JOHANNES KEPLER
GESAMMELTE WERKE

HERAUSGEGEBEN IM AUFTRAG
DER DEUTSCHEN FORSCHUNGSGEMEINSCHAFT
UND DER
BAYERISCHEN AKADEMIE DER WISSENSCHAFTEN

UNTER DER LEITUNG VON
WALTHER VON DYCK † UND MAX CASPAR

C. H. BECK'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
MÜNCHEN

JOHANNES KEPLER
GESAMMELTE WERKE

BAND I

MYSTERIUM COSMOGRAPHICUM DE STELLA NOVA

HERAUSGEGEBEN VON
MAX CASPAR

C. H. BECK'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
MÜNCHEN MCMXXXVIII

DAS TITELBILD IST EINE WIEDERGABE DES ZEITGENÖSSISCHEN STICHES
VON JACOB VON HEYDEN

Jo: Keplerus
Mathematicus

EINLEITUNG

Johannes Kepler, dessen gesammelte Werke in dieser Ausgabe der Welt vorgelegt werden, vollbrachte die Aufgabe, zu der ihn sein Genius berief, in einer an äußeren und inneren Spannungen reichen Zeit. Mit den letzten zwölf Jahren reichte sein Leben in den für unser Vaterland so unheilvollen Dreißigjährigen Krieg hinein, in dem weithin die Pflege der Wissenschaft in der allgemeinen Not erstickte. Es ist daher kein Wunder, daß seinem Lebenswerk in seinem Heimatland zunächst eine volle Auswirkung versagt blieb.

Als man sich dann in ruhigerer, aufwärtsstrebender Zeit seiner wieder erinnerte, als Leibniz nachdrücklich auf den „vir incomparabilis" und seine Leistungen hinwies, zeigte es sich alsbald, daß seine einzelnen Werke zum größten Teil selten waren. Ulricus Junius, ein Landsmann Keplers, Mathematikprofessor in Leipzig, mußte zu Anfang des 18. Jahrhunderts diese Tatsache feststellen, als er es unternahm, die Werke Keplers planmäßig zu sammeln, um die gelehrte Welt mit dem umfangreichen und auf so viele Gebiete sich erstreckenden Schrifttum dieses Mannes bekanntzumachen. Zu gleicher Zeit verfolgte Michael Gottlieb Hansch, ebenfalls in Leipzig, der von Hevelius den über 20 stattliche Bände umfassenden handschriftlichen Nachlaß Keplers erworben hatte, den Plan, diesen reichen Schatz zu veröffentlichen, wobei ihn Leibniz ermunterte. Allein die weitreichenden Pläne der beiden Männer blieben in den Anfängen stecken. Junius kam nicht über eine knappe bibliographische Darstellung von Keplers gedruckten Schriften hinaus. Hansch veröffentlichte zwar mit kaiserlicher Unterstützung 1718 einen stattlichen Folioband mit etwa 500 Briefen, von denen die große Mehrzahl an Kepler gerichtet und nur der kleinste Teil von ihm geschrieben ist. An der Fortsetzung seines Planes hinderten ihn aber sowohl das Ausbleiben weiterer Unterstützung, wie gewisse Schwierigkeiten, die in der Sache selber und in seiner Person ihren Grund hatten.

Mehr als zweihundert Jahre nach Keplers Tod waren vergangen, als Christian Frisch, ebenfalls ein Schwabe, sich an die Aufgabe machte, eine neue Ausgabe von Keplers Werken zu veranstalten. Nach vieljährigen Vorbereitungen gelang es seinem Urheber, diesen Plan zur Ausführung zu bringen. In acht Bänden gelangte diese Ausgabe 1858–71 zur Veröffentlichung. Frisch hat sich mit diesem Werk um die Erforschung von Keplers Leben und Schaffen größte Verdienste erworben. Wer immer sich seither mit dem großen Mann beschäftigte, griff zu dieser Ausgabe und fand darin reichstes Material zu seinen Forschungen.

Allein so hohes Lob auch der Leistung von Frisch gebührt, so haften doch seiner Ausgabe inhaltliche und formelle Mängel an. Sie sollen nicht im einzelnen aufgeführt werden. Ein jeder, der die Ausgabe zur Hand nimmt und tiefer darin eindringt, kann sie feststellen. Es konnte auch gar nicht erwartet werden, daß ein erster Versuch, Keplers Werke in einer Gesamtausgabe herauszubringen, vollkommen gelang, zumal in einer Zeit, die es mit den Forderungen wissenschaftlicher Edition leichter nahm als die heutige. Statt die Mängel hervorzukehren, soll vielmehr mit rückhaltloser Anerkennung darauf hingewiesen werden, daß die Leistung von Frisch eine sehr wertvolle und tüchtige Vorarbeit darstellte für ein späteres Unternehmen, das sich das Ziel setzen würde, jenen Forderungen gerecht zu werden, ferner all das, was die Forschung auf Grund der Arbeit von Frisch Neues zutage förderte, zu verwerten und zu verarbeiten und dem Ganzen eine äußere Ausstattung zu geben, wie sie des großen Mannes würdig ist.

Walther von Dyck, Professor an der Technischen Hochschule in München, ist es gewesen, in dem der Plan zu einem solchen Unternehmen reifte. Bereits im Mai 1914 hat er auf der Wiener Tagung des Verbands deutscher wissenschaftlicher Körperschaften einen Bericht über die Frage einer etwaigen Neuausgabe der Werke von Johannes Kepler vorgelegt, in dem er auf eine Reihe von Schriften Keplers hinweisen konnte, die er wieder aufgefunden hatte und die Frisch entgangen waren. Er fand mit seinem Vorschlag den Beifall der gelehrten Welt. Zur Vorbereitung der neuen Ausgabe stellte er jahrelang in zahlreichen Bibliotheken und Archiven planmäßige Nachforschungen an und begann das aufgefundene Material in einer Schriftenreihe „Nova Keplerіana" schon vom Jahre 1910 an in den Abhandlungen der Bayerischen Akademie der Wissenschaften zu veröffentlichen. Der Weltkrieg und die Nachkriegszeit unterbrachen diese Tätigkeit, da seine hervorragende Arbeitskraft zu anderen Diensten voll in Anspruch genommen wurde. Ohne aber sein Ziel aus dem Auge zu verlieren, nahm er die Keplerstudien wieder auf, sobald sich ihm die Muße hierzu bot. Im Jahre 1926 vereinigte ich mich mit ihm zu gemeinsamer Arbeit, nachdem ich mir schon Jahre zuvor die Aufgabe gestellt hatte, durch Verdeutschung der Hauptwerke Keplers die Kenntnis seiner reichen geistigen Welt zu erschließen.

Außer seinen Bemühungen um das Herbeischaffen bisher unbekannter oder verschollener Schriften und Briefe Keplers führte Walther von Dyck noch ein anderes großzügiges Unternehmen zur Vorbereitung der neuen Ausgabe durch. Mit weitschauendem Blick legte er eine

Sammlung von Fotokopien aller Keplerhandschriften an, die er erreichen konnte. Hierzu gehört vor allem der handschriftliche Nachlaß Keplers, der einige Jahrzehnte nach Hanschs Tod durch kluge Vermittlung Leonhard Eulers nach Rußland gewandert war und heute in der Bibliothek der Sternwarte von Pulkowo ruht. Dazu kamen Handschriften hauptsächlich aus München, Stuttgart, Tübingen, Wien, Graz, Wolfenbüttel, Paris, Oxford. Die ganze Sammlung umfaßt über 12000 Blätter. Die nicht geringen Mittel zur Herstellung dieser kostbaren Sammlung, die für die Arbeit an der neuen Ausgabe geradezu unentbehrlich ist und diese Arbeit wesentlich erleichtert, stellten ihm die Deutsche Forschungsgemeinschaft sowie rheinische Industriekreise in dankenswerter Weise zur Verfügung.

Einen großen Schritt näher zur Verwirklichung des Plans bedeutete es, als ich im Sommer 1933 Gelegenheit hatte, ihn dem Württembergischen Herrn Ministerpräsidenten Mergenthaler vorzutragen, der ihm volles Verständnis entgegenbrachte und mir in so großzügiger Weise Urlaub von meinen Berufspflichten gewährte, daß ich mich seit dem Frühjahr 1934 ganz der Keplerarbeit widmen kann. Leider war aber die Zusammenarbeit mit Walther von Dyck, die sich daraufhin aufs engste gestaltete, nur von kurzer Dauer. Am 5. November des gleichen Jahres starb der hochverdiente Gelehrte, bis zum Tage vor seinem Tode mit den Gedanken an seinen Plan beschäftigt, dem die ganze Sorge und Liebe seiner letzten Lebensjahre gegolten hatte.

Die Arbeit geriet jedoch dadurch nicht ins Stocken. Die Deutsche Forschungsgemeinschaft und die Bayerische Akademie der Wissenschaften ließen sich die Ausführung des Unternehmens angelegen sein. In Vertretung der letzteren nahmen sich die Herren Georg Faber und Jonathan Zenneck der Sache an. Im weiteren Verlauf wurde eine Kommission gebildet, der zur Zeit außer dem Herrn Präsidenten der Deutschen Forschungsgemeinschaft die Herren Ludwig Bieberbach, Konstantin Carathéodory, Max Caspar, Karl Griewank, Franz Hammer, Hans Ludendorff angehören und an deren Spitze Herr Eduard Schwartz von der Bayerischen Akademie der Wissenschaften steht. Die Herausgabe und Bearbeitung der Werke wurde mir übertragen. Mir zur Seite steht Herr Franz Hammer, der im Benehmen mit mir, aber in eigener Verantwortung einzelne Bände bearbeiten und herausgeben wird.

Als erste Frucht der Arbeit an der Vorbereitung der neuen Ausgabe veröffentlichte ich im Frühjahr 1936 die Bibliographia Kepleriana. Aus planmäßigen Nachforschungen sowie aus langjähriger Beschäftigung

mit dem Gegenstand erwachsen, will sie einen Überblick über das weitschichtige gedruckte Schrifttum Keplers bieten und durch Aufzeigen dessen, was die neue Gesamtausgabe bringen wird, für diese werben. Im besonderen hat sie aber auch den Zweck, zu Nachforschungen nach verschollenen oder etwaigen unbekannten Schriften Keplers anzuregen und die nötigen Unterlagen hierfür an die Hand zu geben. Freilich ist das Ergebnis in dieser Richtung bis heute äußerst dürftig geblieben. Es mag daher auch an dieser Stelle an alle, die Keplersche Schriften (gedruckte oder ungedruckte) besitzen oder zu betreuen haben, die wiederholte Bitte gerichtet werden, die Suche nach den verschollenen Schriften zu unterstützen und durch gefällige Mitteilung dazu beizutragen, daß die neue Ausgabe keine Lücken mehr aufweist. Zu den Druckschriften, die nicht haben aufgetrieben werden können, zählen vor allem sieben der Kalender, die Kepler herausgegeben hat. Außerdem kommen verschiedene Schriften in Betracht, die Kepler sicher verfaßt hat, von denen aber nicht sicher feststeht, ob sie gedruckt worden sind, und von denen das Manuskript verloren ist.

Außer den in der Bibliographie aufgeführten Druckschriften soll aber die neue Gesamtausgabe aus dem reichen handschriftlichen Material, das auf uns gekommen ist, alles, was sich der Form nach eignet und dem Inhalt nach für die Erschließung von Keplers Leben und Schaffen irgendwie von Bedeutung ist, in einer den Forderungen wissenschaftlicher Strenge genügenden Weise darbieten. Dabei muß freilich bemerkt werden, daß der handschriftliche Nachlaß Keplers eine sehr große Menge von Konzeptblättern enthält, die für eine Veröffentlichung ihrer Form wie ihrem Inhalt nach nicht in Betracht kommen können und die ausgebraucht sind, wenn man sie zu gelegentlicher Ergänzung und Verbesserung des Druckwerkes, zu dem sie gehören, herangezogen hat. An Schriften, die Kepler für einen späteren Druck vorbereitet hat und die nur nicht zur Vollendung gelangten, findet sich nicht allzuviel in seinem Nachlaß. Das bedeutendste Manuskript zu seinem „Hipparch" ist leider in dem Pulkowoer Nachlaß nicht mehr vorhanden und scheint verschollen.

Den wichtigsten Bestandteil der handschriftlichen Hinterlassenschaft bilden die Briefe von und an Kepler, von denen zusammen rund nicht weniger als 1000 auf uns gekommen sind, wobei sich der Umstand günstig auswirkt, daß Kepler von vielen seiner Briefe zu eigenem Gebrauch Abschriften angefertigt hat. Diese Briefe stellen vielfach der Sitte jener Zeit entsprechend mehr oder weniger lange wissenschaftliche Abhandlungen dar. Bei der mitteilsamen Art Keplers enthalten sie auch eine Menge aufschlußreicher und reizvoller persönlicher Bekenntnisse. Da

die Edition des Briefwechsels bei Frisch besonders unglücklich ausgefallen ist, insofern er die Briefe an Kepler nur auszugsweise wiedergab und die einzelnen Briefe von Kepler zumeist auseinandergerissen hat, um die einzelnen Stellen und Teile in seinen Einleitungen zu den betreffenden Werken unterzubringen, wird die neue Ausgabe zum erstenmal eine möglichst lückenlose chronologische Darstellung des ungemein reichen Briefmaterials bringen, worin sich der Ablauf von Keplers so bewegtem äußeren Leben und die Entwicklung seines gesamten geistigen Schaffens widerspiegelt.

In diesem Sinn will die neue Ausgabe das Quellenwerk bilden für jeden, der sich bei seinen Studien auf die Originaltexte Keplers angewiesen sieht. Sie setzt sich aber noch ein weiteres Ziel. Ein jeder, der sich daranmacht, Kepler aus seinen eigenen Schriften, nicht aus Darstellungen von zweiter Hand, kennenzulernen, sieht sich besonderen Schwierigkeiten gegenüber, die nicht nur in dem oft schwer lesbaren Latein ihren Grund haben, sondern hauptsächlich in der „obscuritas" des Stils, die Kepler selber beklagte. Es war schwer für ihn, die Fülle seiner sich drängenden Gedanken zu bändigen und zu ordnen und dem Neuen, das aus seinem Innern heraus ans Licht strebte, adäquaten Ausdruck zu geben.

Diese Schwierigkeiten sollen nun durch den dem Text beigegebenen Apparat gemildert und damit der Zugang zu seinen Werken erleichtert werden. Bei der Suche nach der Form, in der dieses Ziel am ehesten erreicht werden könnte, machte Herr L. Bieberbach den Vorschlag, dem hauptsächlichsten Teil des lateinischen Textes eine deutsche Übersetzung beizugeben. So berechtigt und begrüßenswert der diesem Vorschlag zugrunde liegende Wunsch ist, es möge alles geschehen, um den Inhalt der Gedankenwelt Keplers weiteren Kreisen zu erschließen, damit er nicht nur gerühmt, sondern auch gelesen und verstanden würde, so zeigte es sich doch bei näherer Prüfung, daß dieser Weg nicht gangbar war, wollte man nicht den ohnehin beträchtlichen Umfang, den die Ausgabe annehmen wird, noch ganz erheblich vermehren und den Fortgang in der Veröffentlichung der einzelnen Bände in unliebsamer Weise verzögern. Zudem sind ja schon von einer Reihe der wichtigsten Keplerschen Werke deutsche Übersetzungen vorhanden und die Harmonice Mundi wird in Bälde ebenfalls in einer vollständigen deutschen Ausgabe vorliegen. Aus den diesbezüglichen Verhandlungen ging zur Erfüllung des von Herrn L. Bieberbach ausgedrückten Wunsches der Plan hervor, am Schlusse jedes Bandes dem Text Keplers eine je nach Bedarf mehr oder weniger ausführliche Analyse des Inhaltes beizufügen, wobei auf

wichtige Stellen und Abschnitte, die neue Entdeckungen oder charakteristische Gedanken enthalten, hingewiesen werden soll. Außerdem sollen die Anmerkungen nicht nur textkritischer Natur sein, sondern Gelegenheit bieten, besonders schwierige Stellen aufzuhellen und dem Verständnis des Lesers näherzubringen.

Bereits im Herbst 1937 ist die neue Ausgabe mit der Veröffentlichung des III. Bandes begonnen worden. Dieser Band, der Keplers wichtigstes und schwierigstes Werk, die Astronomia Nova, enthält, war gleichsam als Musterband gedacht, der nicht nur die äußere Ausstattung der Ausgabe zeigen, sondern auch dartun will, auf welche Weise jenem Wunsch Genüge geschehen soll. Dabei sind in dem Nachbericht zu der Entstehungsgeschichte und der Analyse des Werkes Ausführungen über die einschlägigen Manuskripte und im besonderen ein Verzeichnis der Briefe hinzugefügt worden, die mit seinem Werden und Wachsen in Zusammenhang stehen. Wenn auch naturgemäß diese Briefe bereits zu dem Text des Nachberichtes gründlich verwertet worden sind, so können sie doch für weitergehende Einzeluntersuchungen die erforderlichen Unterlagen bilden, sobald einmal die Briefbände veröffentlicht sein werden. Derartige Verzeichnisse sollen auch den anderen Bänden beigegeben werden, weil sie gleichzeitig geeignet sind, den reichen Inhalt der Briefe zu erschließen und Querverbindungen zwischen den verschiedenen schriftlichen Äußerungen von Keplers Gedanken herzustellen.

Was nun die Grundsätze für die Gliederung des inhaltlich und formal so mannigfaltigen Stoffes anlangt, so hätte man entweder an eine rein systematische Anordnung nach Stoffgebieten oder an eine rein chronologische denken können. Für beides lassen sich gewichtige Gründe anführen. Eine nähere Prüfung hat jedoch sogleich dargetan, daß sich keiner der beiden Einteilungsgründe rein durchführen läßt. So erweist sich der systematische, wie ihn der bereits erwähnte Ulricus Junius bei seiner bibliographischen Aufzählung der Werke in seiner Programmschrift versucht hat, als ungeeignet, weil sich eine Reihe von Schriften gleichzeitig auf mehrere Stoffgebiete beziehen. Andererseits verbietet sich eine chronologische Einteilung schon deswegen, weil die große Zahl teils umfangreicher teils kurzer Schriften in einzelne Bände nicht allzu unterschiedlichen Umfangs nicht aufgeteilt werden könnte, ohne daß an völlig unmöglichen Stellen Einschnitte gemacht würden.

Ich habe daher eine Einteilung getroffen, die beide Gesichtspunkte zu vereinigen sucht, und zwar in der Weise, daß die Werke aus den ein-

zelnen Schaffensperioden, die im Leben Keplers einen auffallenden Rhythmus erkennen lassen, zusammengefaßt und dann innerhalb dieser Gruppe möglichst nach sachlichen Gesichtspunkten geordnet werden.

So werden die Werke aus der Grazer und Prager Zeit eine erste Gruppe von vier Bänden bilden, die anhebt mit dem Mysterium Cosmographicum und ausklingt mit der Dioptrik. In der Mitte erhebt sie sich zu dem gewaltigen Gipfel der Astronomia Nova, um die sich die Optik, das Werk De Stella Nova und die kleineren Schriften aus jener Zeit lagern. In der anschließenden Linzer Zeit, die fünf Bände beanspruchen wird, stehen zeitlich an erster Stelle die chronologischen Schriften, die Kepler in ihrem Hauptteil herausgegeben hat, als äußere Not und Sorge seine schöpferische Kraft lähmte. Dann aber folgen die Werke aus der so fruchtbaren Zeit von 1618 bis 1621, als er wieder einen Höhepunkt in seinem Schaffen erreicht hatte. Den Gipfel dieser Periode bildet die Harmonice Mundi, um die sich seine Kometenschriften, die 2. Ausgabe des Mysterium Cosmographicum und die Epitome Astronomiae Copernicanae gruppieren. Auch seine wichtigsten mathematischen Werke, die Stereometria Doliorum und das Logarithmenwerk, gehören dieser Periode an. In die Ulmer und Saganer Zeit fallen vor allem die Tabulae Rudolphinae und der Hauptteil des Ephemeridenwerks. Den tragischen Ausklang dieser Periode bildet das posthume Somnium. Die Kalender, die verschiedenen Perioden angehören, werden anschließend zusammen mit einigen anderen mehr astrologischen Schriften aus Keplers späterer Zeit in einem weiteren Band zusammengefaßt. Den Schluß dieser ganzen Reihe wird ein Band mit den theologischen Schriften Keplers bilden, denen sich seine Gedichte und Stammbuchblätter sowie die mit seinem Familienleben in Zusammenhang stehenden Schriften und Ähnliches anschließen werden. Man wird darin vor allem sein „Glaubensbekenntnis", seinen „Unterricht vom H. Sakrament" und die Tacitusübersetzung finden, die aus dem Lateinunterricht, den er seinem Sohn Ludwig gab, herausgewachsen ist. Eine zweite Reihe von Bänden wird den Briefwechsel Keplers, Dokumente aus seinem Leben sowie Fragmente und Entwürfe aus seinem Nachlaß bringen.

Durch diese Anordnung wird erreicht werden, daß jeder Band für sich möglichst als geschlossene Einheit dasteht und daß die Gesamtheit der Bände in ihrer Reihenfolge ein übersichtliches Bild von dem fruchtbaren Schaffen wie den mannigfaltigen Schicksalen des großen Mannes gibt. Auch wird bei der getroffenen Einteilung eine reinliche Unterscheidung gewonnen zwischen den Schriften, die Kepler selber drucken ließ, und dem, was nur handschriftlich vorhanden ist.

Bezüglich der Wiedergabe der gedruckten Texte sei im einzelnen folgendes bemerkt.

Die Schreibweise wird in allem genau beibehalten, auch wenn sie bisweilen nicht konsequent ist. So werden insbesondere u und v, i und j, Majuskel und Minuskel vom Originaldruck übernommen. Die Druckfehler, die Kepler selber in einem Errata-Verzeichnis vermerkt hat, werden stillschweigend verbessert. Von anderen Fehlern erfolgt die Verbesserung in der Weise, daß die als fehlerhaft erkannte Fassung des Originals in Fußnoten angegeben wird. Handelt es sich um sachliche Korrekturen, so werden diese, soweit sie sich nicht von selbst ergeben, in den Anmerkungen begründet. Die deutschen Schriften Keplers werden entsprechend dem Original in Fraktur wiedergegeben unter genauer Einhaltung der Schreibweise, die daselbst angewandt ist. Die Kursivschrift, die sich in den Originalen sehr häufig findet, wird grundsätzlich beibehalten, wenn ihre Verwendung von inhaltlicher Bedeutung ist. Sie wird aber nicht angewandt, wenn z. B. eine Schrift vollständig Kursiv gedruckt ist. Die Personennamen werden, abweichend vom Original, durch Versalien hervorgehoben, außer wenn sie (in chronologischen Schriften) nur zu einer zeitlichen Bezeichnung dienen.

Abkürzungen, die durch Striche angedeutet sind, werden aufgelöst; die durch Punkte bezeichneten bleiben in der Regel stehen. Die Akzente des Originals werden beibehalten. Die vom heutigen Gebrauch vielfach abweichende Interpunktion wird grundsätzlich vom Original übernommen. Offenkundige Versehen werden stillschweigend geändert. Weitere Änderungen erfolgen nur selten, wenn dadurch das Verständnis des Textsinns wesentlich erleichtert wird. An zweifelhaften Stellen werden diese Änderungen vermerkt. In den Rechnungen wird die Zeichensetzung genau beibehalten, da sie für die Geschichte der mathematischen Symbole von Bedeutung ist. Die Absätze erfolgen grundsätzlich in genauer Übereinstimmung mit dem Original.

Die Seitenzählung des Originals wird am inneren Rand angegeben. Die Stellen, zu denen eine Anmerkung im Nachbericht gemacht wird, sind ebenfalls am inneren Rand durch † gekennzeichnet.

Die Daten, die im Nachbericht angegeben werden, beziehen sich auf den Gregorianischen Kalender, wenn nicht (a. St.) beigesetzt ist.

Die obengenannten Grundsätze werden sinngemäß auch bei den Handschriften angewandt.

In den Anmerkungen werden die Zitate, die sich in unbestimmter Form im Texte finden, soweit als irgend möglich nachgewiesen. Wenn solche Nachweise irgendwo fehlen, handelt es sich um weniger wichtige Stellen, bei denen Kepler den Autor nicht genannt hat und die Mühe zu

langen Suchens ungerechtfertigt wäre. Im übrigen wird alles getan, um die Literatur, die Kepler benützte, zu ermitteln.

Auf Druck und äußere Ausstattung wird alle Sorgfalt verwendet. Die Ausführung liegt in den Händen des C. H. Beck'schen Verlags in München, der es an nichts fehlen läßt, um dem Werk eine würdige äußere Form zu verleihen. Das Format der Bände wurde gewählt, weil in ihm einige Hauptwerke Keplers, die Harmonice Mundi, die 2. Auflage des Mysterium Cosmographicum, die Stereometria Doliorum und die Messekunst Archimedis erschienen sind. Die Einbandvignette ist einer Figurentafel der Harmonice Mundi entnommen.

Der Schwierigkeit und Bedeutung der Aufgabe, die wir im Auftrag der Deutschen Forschungsgemeinschaft und der Bayerischen Akademie der Wissenschaften auszuführen haben, sind Herr Hammer und ich uns voll bewußt. Um so mehr fühlen wir uns dankbar verpflichtet gegenüber der Deutschen Forschungsgemeinschaft, die alles aufwendet, um das Gelingen des großen Werkes zu ermöglichen und sicherzustellen. Besonderen Dank schulden wir der Württembergischen Staatsregierung, die mich durch völlige, Herrn Hammer durch teilweise Entbindung von unseren Berufspflichten instand gesetzt hat, den uns gewordenen Auftrag annehmen und ihm gerecht werden zu können. Wir schätzen uns aber auch glücklich, vor eine so hohe Aufgabe gesetzt zu sein, und freuen uns, der Sache Johannes Keplers und damit der Sache des deutschen Volkes dienen zu können. Wir werden unsere Kraft einsetzen, um das Werk als ein würdiges, weithin sichtbares Denkmal für den großen und edlen Mann aufzubauen, der dem deutschen Namen in aller Welt Ehre verschafft hat und dessen Ruhm fortleben wird, solange die Menschen damit ringen, die Geheimnisse des Sternenhimmels zu ergründen.

München, 5. August 1938.

Max Caspar

MYSTERIVM COSMOGRAPHICVM

Prodromus

DISSERTATIONVM COSMOGRA-
PHICARVM, CONTINENS MYSTE-
RIVM COSMOGRAPHI-
CVM,

DE ADMIRABILI

PROPORTIONE ORBIVM
COELESTIVM, DEQVE CAVSIS
cœlorum numeri, magnitudinis, motuumque periodicorum genuinis & proprijs,

DEMONSTRATVM, PER QVINQVE
regularia corpora Geometrica,

A

M. IOANNE KEPLERO, VVIRTEMbergico, Illuſtrium Styriæ prouincialium Mathematico.

Quotidiè morior, fateorque: ſed inter Olympi
Dum tenet aſſiduas me mea cura vias:
Non pedibus terram contingo: ſed ante Tonantem
Nectare, diuina paſcor & ambroſiâ.

Additæ eſt erudita NARRATIO M. GEORGII IOACHIMI RHETICI, de Libris Reuolutionum, atq; admirandis de numero, ordine, & diſtantijs Sphararum Mundi hypotheſibus, excellentiſſimi Mathematici, totiusq; Aſtronomiæ Reſtauratoris D. NICOLAI COPERNICI.

TVBINGÆ
Excudebat Georgius Gruppenbachius,
ANNO M. D. XCVI.

LECTOR AMICE SALVE

Quid mundus, quae causa Deo, ratioque creandi,
Vnde Deo numeri, quae tantae regula moli,
Quid faciat sex circuitus, quo quaelibet orbe
Interualla cadant, cur tanto Iupiter & Mars,
Orbibus haud primis, interstinguantur hiatu:
Hîc te Pythagoras docet omnia quinque figuris.
Scilicet exemplo docuit, nos posse renasci,
Bis mille erratis, dum fit Copernicus annis,
Hoc, melior Mundi speculator, nominis. At tu
Glandibus inuentas noli postponere fruges.

I. K.

ILLVSTRIBVS GENEROSIS, NOBILISSIMIS ET STRENVIS,

DOMINO SIGISMVNDO FRIDERICO,

LIBERO BARONI AB HERBERSTEIN,

NEVPERG, GVETTENHAAG, DOMINO IN LANCOVVIZ,
CAMERARIO & DAPIFERO CARINTHIAE HAEREDITARIO,
CAESAREAE MAIESTATI & SERENISSIMO ARCHIDVCI AVSTRIAE,
FERDINANDO A CONSILIIS:
CAPITANEO PROVINCIAE STYRIAE:

ET

DOMINIS N. N. ILLVSTRIVM STYRIAE ORDINVM QVINQVEVIRIS
ORDINARIIS, VIRIS AMPLISSIMIS, DOMINIS MEIS CLEMENTIBVS
& BENEFICIS,
SALVTEM & MEA SERVITIA

Quod ante septem menses promisi, opus doctorum testimonio pulchrum, et iucundum, longeque praeferendum annuis prognosticis: tandem aliquando Coronae vestrae sisto, Amplissimi Viri; Opus, inquam, exigua mole, labore modico, materia vndiquaque mirabili. Nam siue quis antiquitatem spectet; tentata fuit ante bis mille annos à PYTHAGORA; siue nouitatem, primùm nunc à me inter homines vulgatur. Placet moles? Nihil est hoc vniuerso mundo maius neque amplius. Desideratur dignitas? Nihil preciosius, nihil pulchrius hoc lucidissimo Dei templo. Lubet secreti quid cognoscere? Nihil est aut fuit in rerum natura occultius; Solum hac in re non omnibus satisfacit, quòd vtilitas eius incogitantibus obscura est. Atqui hic est ille liber Naturae, tantopere sacris celebratus sermonibus; quem Paulus gentibus proponit, in quo Deum, ceu Solem in aqua vel spe|culo contemplentur. Nam cur Christiani minus hac contemplatione nos oblectaremus; quorum proprium est, Deum vero cultu celebrare, venerari, admirari? id quod tanto deuotiori animo fit, quanto rectiùs, quae et quanta condiderit noster Deus, intelligimus. Sanè quàm plurimos hymnos in Conditorem, verum Deum cecinit verus Dei cultor Dauides; quibus argumenta ex admiratione coelorum deducit. *Coeli enarrant*, inquit, *gloriam DEI. Videbo coelos tuos, opera digitorum tuorum, Lunam et stellas, quae tu fundasti: Magnus Dominus noster, et magna virtus eius; qui numerat multitudinem stellarum, et omnibus nomina vocat.* Alicubi plenus spiritu, plenus sacra laeticia exclamat, ipsumque mundum acclamat, *Laudate coeli Dominum, Laudate*

eum Sol et Luna, etc. Quae vox coelo? quae stellis? qua Deum laudent instar hominis? Nisi quòd, dum argumenta suppeditant hominibus laudandi Dei, Deum ipsae laudare dicuntur. Quam vocem, coelis et Naturae rerum dum aperimus his pagellis, clarioremque efficimus: nemo nos vanitatis, aut inutiliter sumpti laboris arguat.

Taceo, quòd haec materia, Creationis, quam negârunt Philosophi, magnum argumentum est: dum cernimus, vti Deus instar alicuius ex nostratibus Architectis, ordine et norma ad mundi molitionem accesserit, singulaque sit ita dimensus; quasi non ars naturam imitaretur, sed Deus ipse ad hominis futuri morem aedificandi, respexisset.

Quanquam quid necesse est, diuinarum rerum vsus instar obsonij nummo aestimare? Nam quid quaeso prodest ventri famelico cognitio rerum naturalium, quid tota reliqua Astronomia? Neque tamen audiunt cordati homines illam barbariem, quae deserenda propterea ista studia clamitat. Pictores ferimus, qui oculos, Symphoniacos, qui aures oblectant: quamuis nullum rebus nostris emolumentum afferant. Et non tantùm humana, sed etiam honesta censetur voluptas, quae ex vtrorumque operibus capitur. Quae igi|tur inhumanitas, quae stultitia, menti suum inuidere honestum gaudium, oculis et auribus non inuidere? Rerum naturae repugnat; qui cum his pugnat recreationibus. Nam qui nihil in naturam introduxit, Creator optimus, cui non cùm ad necessitatem, tum ad pulchritudinem et voluptatem abunde prospexerit: is mentem hominis, totius naturae dominam, suam ipsius imaginem, solam nulla voluptate beauerit? Imò vti non quaerimus, qua spe commodi cantillet auicula, cum sciamus inesse voluptatem in cantu, propterea, quia ad cantum istum facta est: ita nec hoc quaerendum, cur mens humana tantum sumat laboris in perquirendis hisce coelorum arcanis. Est enim ideò mens adiuncta sensibus ab Opifice nostro; non tantùm vt seipsum homo sustentaret, quod longè solertiùs possunt vel brutae mentis ministerio multa animantium genera: sed etiam, vt ab ijs, quae, quod sint, oculis cernimus, ad causas quare sint et fiant, contenderemus: quamuis nihil aliud vtilitatis inde caperemus. Atque adeò vt animalia caetera, corpusque humanum cibo potuque sustentantur: sic animus ipse hominis, diuersum quiddam ab homine, vegetatur, augetur, et adolescit quodammodo, cognitionis isthoc pabulo: mortuoque, quàm viuo similior est, si harum rerum desiderio nullo tangitur. Quare vti Naturae prouidentiâ pabulum animantibus nunquam deficit: ita non immeritò dicere possumus, propterea tantam in rebus inesse varietatem, tamque reconditos in coelorum fabrica thesauros; vt nunquam deesset humanae menti recens pabulum, ne fastidiret obsoletum, neu quiesceret, sed haberet in hoc mundo perpetuam exercendi sui officinam.

Neque verò harum epularum, quas ex ditissimo Conditoris penu in hoc libello, velut in mensa depromo, propterea minor est nobilitas: quòd à maxima vulgi parte vel non gustabuntur, vel respuentur. Anserem laudant plures, quàm phasianum, quia ille communis est, iste rarior. Neque tamen vllius Apitij palatus hunc illi postponet. Sic huius materiae dignitas tantò maior erit; quò pauciores laudatores, intelligentes modò sint, reperiet. Non eadem vulgo conueniunt et principibus: neque haec coelestia promiscuè omnium, sed generosi saltem animi pabulum sunt: non meo voto, vel opera, non sua natura, non Dei inuidiâ: sed plurimorum hominum vel stupiditate vel ignauia. Solent principes aliqua magni precij inter secundas habere mensas, quibus vtantur non nisi saturi, leuandi fastidij causa. Sic haec et huiusmodi studia generosissimo et sapientissimo cuique tum demum sapient, vbi è casa per pagos, oppida, prouincias, regna ad orbis imperium ascenderit, omnia probè perspexerit; neque, vt sunt humana, quicquam vllibi repererit beatum, diuturnum, et tale, quo finiri et saturari queat eius appetitus. Tunc enim incipiet meliora quaerere, tunc à terra huc in coelum ascendet, tum animum fessum curis inanibus ad hanc quietem transferet, tum dicet

Felices animas, quibus haec cognoscere primùm
Inque domos superas scandere cura fuit,

quare contemnere incipiet, quae olim praestantissima censuit, sola haec Dei opera magnifaciet, atque meram et sinceram tandem voluptatem ex his contemplationibus capiet. Contemnant igitur haec et huiusmodi meletemata, quicunque, quantumcunque volent, quaerantque sibi vndiquaque commoda, diuitias, thesauros: Astronomis isthaec gloria sufficiat, quòd Philosophis sua scribunt, non rabulis; Regibus non pastoribus. Praedico intrepidè, futuros tamen aliquos, qui suae sibi senectutis hinc comparent solatium; tales nempe, qui quoad Magistratus gesserunt, ita se gesserunt, vt liberi morsibus conscientiae, habiles esse possint fruendis hisce delicijs.

Existet iterum CAROLVS aliquis, qui, cum Europa, quoad imperauerit, non caperetur; fessus imperijs, exigua S. Iusti cellula capiatur: cuique inter tot spectacula, titulos, triumphos, tot diuitias, vrbes, regna; unica Turrianica, vel iam Copernicopythagoraea Sphaera Planetaria tantopere placeat, vt orbem terrarum, cum ea commutet, digitoque circulos, quàm populos imperijs regere malit.

Non haec eò dico, viri Amplissimi, vt nouum paradoxon, senes discipulos, in scenam, seu in scholas producam: sed vt appareat quodnam genuinum tempus sit messem de his studijs colligendi. Cur enim de

14) propè 15) reperierit

semente facienda aliter ego sentiam, atque viri prudentissimi de vestra Corona: qui haec studia inter praecipua censuerunt, quae iuuenibus Nobilitatis animis in vestra schola proponerentur. Sic enim existimant, neque aptius esse genus hominum ad colenda Mathemata, Nobilitate: vt quibus artes aliae ad victum comparandum non ita necessariae: nec aptiora Nobilitati studia, Mathematicis: propterea, quòd occulta et mirifica quadam facultate polleant prae caeteris, feroces animos ad humanitatem, adque sobrium rerum terrenarum contemptum instituendi. Qui fructus etsi difficultate et insolentia materiei iuuenibus obscuratur: senibus tamen, vti modò dictum, suo tempore sese patefacit.

Atque haec ego hactenus, cùm de praesentibus pagellis, tum de omni Astronomia, ad vos Astronomiae et Literaturae totius amatores, Viri amplissimi: vt eius vos admoneam, quod pridem tenetis: neque nulli vsui fore hoc, quod humilis offero et dedico, opusculum, vobis, qui verè generosi, verè nobiles estis: et si quam laudem meretur inuentio, illam magna ex parte ad vos pertinere; qui vestra liberalitate, vestroque stipendio mihi occasiones et ocium haec ita commentandi fecistis: Accipite igitur, Viri Amplissimi, hoc grati animi symbolum, meque humilem clientem in vestram gratiam suscipite; et denique assuescite inter Atlantes, Perseas, Oriones, Caesares Alphonsos, Rhodolphos, caeterosque Astronomiae promotores accenseri. Valete. Idibus Maij: qui dies ante annum initium fuit huius laboris.

Amp. V.

Humilis in Schola vestra Graetiana, Mathematicus

M. Iohannes Keplerus
Wirtemberg.

13) nullo

PRAEFATIO AD LECTOREM

Propositum est mihi, lector, hoc libello demonstrare, quòd Creator Optimus maximus, in creatione Mundi huius mobilis, et dispositione Coelorum, ad illa quinque regularia corpora, inde à PYTHAGORA et PLATONE, ad nos vsque, celebratissima respexerit, atque ad illorum naturam coelorum numerum, proportiones, et motuum rationem accommodauerit. Sed antequam te ad rem ipsam venire patiar: cùm de occasione huius libelli, tum de ratione mei instituti, aliqua tecum agam: quae et ad tuum intellectum, et ad meam famam pertinere arbitratus fuero.

Quo tempore Tubingae, ab hinc sexennio clarissimo viro M. MICHAELI MAESTLINO operam dabam: motus multiplici incommoditate vsitatae de mundo opinionis, adeo delectatus sum COPERNICO, cuius ille in praelectionibus suis plurimam mentionem faciebat: vt non tantùm crebrò eius placita in physicis disputationibus candidatorum defenderem: sed etiam accuratam disputationem de motu primo, quòd Terrae volutione accidat, conscriberem. Iamque in eo eram, vt eidem etiam Telluri motum Solarem, vt COPERNICVS Mathematicis, sic ego Physicis, seu mauis, Metaphysicis rationibus ascriberem. Atque in hunc vsum partim ex ore MAESTLINI, partim meo Marte, quas COPERNICVS in Mathesi prae PTOLEMAEO habet commoditates, paulatim collegi: quo labore me facilè liberare potuisset IOACHIMVS RHETICVS, qui singula breuiter, et perspicuè prima sua Narratione persecutus est. Interea dum illud saxum voluo, sed παρέργως, secus Theologiam: commodè accidit, vt Graetium venirem, atque ibi GEORGIO STADIO p. m. succederem: vbi officij ratio me arctius his studijs obstrinxit. Ibi in explicatione principiorum Astronomiae magno mihi vsui fuerunt omnia illa, quae antea vel à MAESTLINO audiueram, vel ipse affectaueram. Atque vt in VIRGILIO, fama Mobilitate viget, viresque acquirit eundo: sic mihi harum rerum diligens cogitatio, cogitationis vlterioris causa fuit. Donec tandem Anno, etc. 95, cùm ocium à lectionibus cuperem bene, et ex officij ratione transigere: toto animi impetu in hanc materiam incubui.

Et tria potissimum erant, quorum ego causas, cur ita, non aliter essent, pertinaciter quaerebam, Numerus, Quantitas, et Motus Orbium. Vt hoc auderem effecit illa pulchra quiescentium harmonia, Solis, fixarum et intermedij, cum Deo Patre, et Filio et S. Spiritu: quam similitudinem ego in Cosmographia persequar ampliùs. Cum igitur ita habe-

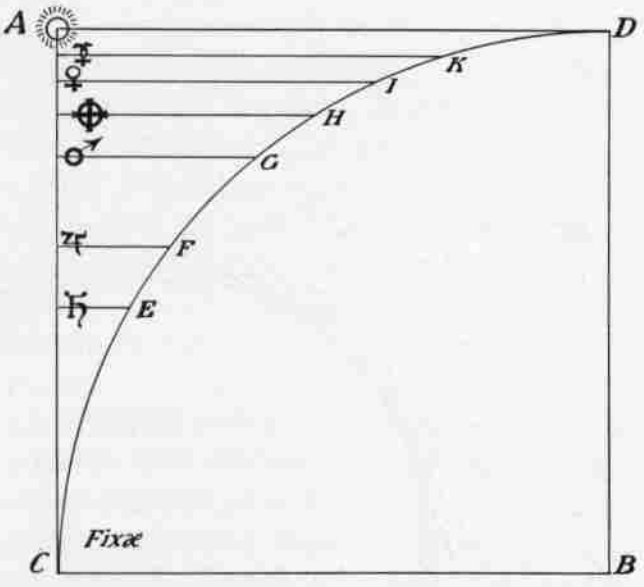
20) marte 36) inter medij

rent quiescentia, non dubitabam de mobilibus, quin se praebitura sint. Initiò rem numeris aggressus sum: et consideraui, vtrum vnus orbis alîus duplum, triplum, quadruplum, aut quid tandem haberet: quantumque quilibet à quolibet in COPERNICO dissideret. Plurimum temporis isto labore, quasi lusu, perdidi; cùm nulla, neque ipsarum proportionum, neque incrementorum appareret aequalitas: nihilque vtilitatis inde percepi, quàm quòd distantias ipsas, vt à COPERNICO proditae sunt, altissimè memoriae insculpsi: quodque haec variorum co|natuum commemo- 7
ratio tuum assensum, lector, quasi marinis fluctibus, anxiè hinc inde
iactare potest, quibus fatigatus, denique tantò libentiùs ad causas hoc 10
libello expositas, tanquam ad tutum portum te recipias. Consolabantur me tamen subinde, et in spem meliorem erigebant, cùm aliae rationes, quae infrà sequentur, tum quòd semper motus distantiam ponè sequi videbatur, atque vbi magnus hiatus erat inter orbes, erat et inter motus. Quòd si (cogitabam) Deus motus ad distantiarum praescriptum aptauit orbibus: vtique et ipsas distantias ad alicuius rei praescriptum accommodauit.

Cum igitur hâc non succederet, aliâ viâ, mirum quàm audaci, tentaui aditum. Inter Iouem et Martem interposui nouum Planetam, itemque alium inter Venerem et Mercurium, quos duos fortè ob exilitatem non 20
videamus, ijsque sua tempora περιοδικὰ ascripsi. Sic enim existimabam me aliquam aequalitatem proportionum effecturum, quae proportiones inter binos versus Solem ordine minuerentur, versus fixas augescerent: vt propior est Terra Veneri in quantitate orbis terrestris, quàm Mars Terrae, in quantitate orbis Martij. Verùm hoc pacto neque vnius planetae interpositio sufficiebat ingenti hiatui ♃ et ♂. Manebat enim maior Iouis ad illum nouum proportio, quàm est Saturni ad Iouem: Et hoc pacto quamuis obtinerem qualemcunque proportionem, nullus tamen cum ratione finis, nullus certus numerus mobilium futurus erat, neque versus fixas, vsque dum illae ipsae occurrerent: neque versus Solem 30
vnquam, quia diuisio spatij post Mercurium residui per hanc proportionem in infinitum procederet. Neque enim ab vllius numeri nobilitate coniectari poteram, cur pro infinitis tam pauca mobilia extitissent: Neque verisimilia dicit RHETICVS in sua Narratione, cum à sanctitate Senarij argumentatur ad numerum Sex Coelorum mobilium. Nam qui de ipsius mundi conditu disputat, non debet rationes ab ijs numeris ducere, qui ex rebus mundo posterioribus dignitatem aliquam adepti sunt.

Rursum alio modo exploraui, vtrum non in eodem quadrante distantia cuiuslibet Planetae sit residuum ex sinu, et motus eius sit residuum ex eius complementi sinu. Fingatur Quadratum AB, à Semidiametro 40
totius Vniuersi AC descriptum. Ex angulo igitur B Soli siue Centro

Mundi A opposito, scribatur cum radio BC Qua[1] drans CED. Deinde in vero mundi radio AC notentur Sol, Fixae et Mobilia pro ratione distantiarum: à quibus punctis excitentur rectae, vsque ad obuersum Soli Quadrantem porrectae. Quae igitur est proportio parallelorum, eandem virtutis mouentis finxi penes singulos planetas. In Solis linea infinita permanet, quia AD tangitur non secatur à Quadrante. Infinita igitur vis motus in Sole, nempe nil nisi motus ipsissimo actu. In Mercurio infinitas linea in K abscissa est. Quare eius motus iam est ad caeteros comparabilis. In fixis amissa est omninò linea, et compressa in merum punctum C. Nulla igitur ibi virtus ad motum. Hoc theorema fuit, quod calculo erat examinandum. Quod si quis probè ponderat, duo mihi defuisse; primùm, quòd ignoraui sinum totum, siue magnitudinem illius propositi quadrantis: alterum, quòd motuum vigores non fuerunt, aliter expressi quàm in proportione vnius ad alium: qui, inquam, haec probè ponderat, non immeritò dubitabit, vtrum aliquatenus hac difficili via peruenire potuerim necne. Et tamen continuo labore, atque infinita sinuum et arcuum reciprocatione tantum effeci, vt intelligerem, locum habere non posse hanc sententiam.

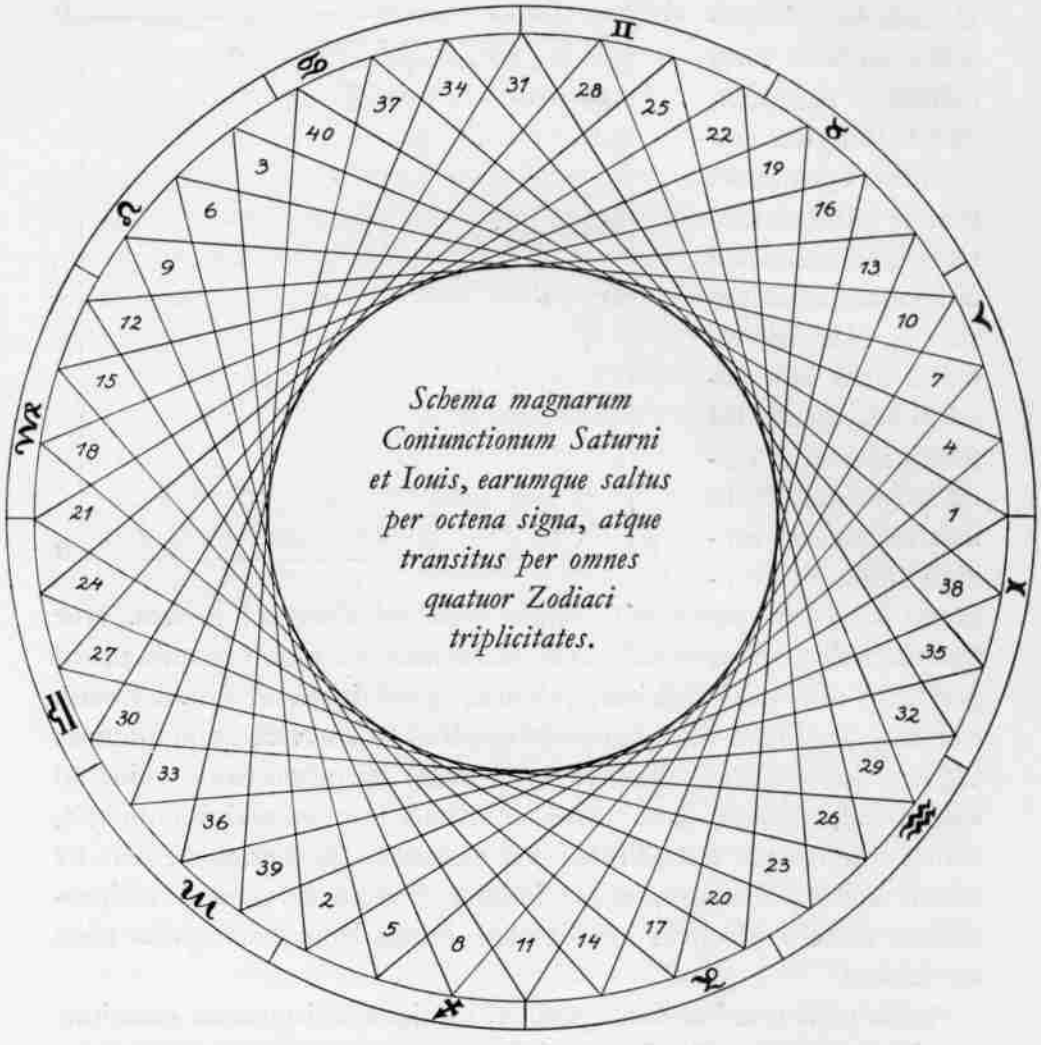


Aestas penè tota hac cruce perdita. Denique leui quadam occasione propius in rem ipsam incidi. Diuinitus id mihi obtigisse arbitrabar, vt fortuitò nanciscerer, quod nullo vnquam labore assequi poteram: idque eò magis credebam: quòd Deum semper oraueram, siquidem COPERNICVS vera dixisset, vti ista succederent. Igitur die 9. vel 19. Iulij anni 1595. monstraturus Auditoribus meis coniunctionum magnarum saltus per octena signa, et quomodo illae pedetentim ex vno trigono transeant in alium, inscripsi multa triangula, vel quasi triangula, eidem circulo, sic vt finis vnius esset initium alterius. Igitur quibus punctis latera triangulorum se mutuò secabant, ijs minor circellus adumbrabatur. Nam

Haec vides sequenti schemate.

14/15) infinita 23) defuissse vidi, primùm

circuli triangulo inscripti radius, est circumscripti radij dimidium. Proportio inter vtrumque circulum videbatur ad oculum penè similis illi, quae est inter Saturnum et Iouem: et triangulum prima erat figurarum, sicut Saturnus et Iupiter primi Planetae. Tentaui statim quadrangulo



distantiam secundam Martis et Iouis, quinquangulo tertiam, sexangulo quartam. Cumque etiam oculi reclamarent in secunda distantia, quae est inter Iouem et Martem quadratum triangulo et quinquangulo adiunxi. Infinitum est singula persequi.

Et finis huius irriti conatus fuit idem, qui postremi et felicis initium. Nempe cogitaui, hac via, siquidem ordinem inter figuras velim seruare, nunquam me peruenturum vsque ad Solem, neque causam habiturum, cur potiùs sint sex, quàm viginti vel centum orbes mobiles. Et tamen placebant figurae, vtpote quantitates, et res coelis prior. Quantitas enim

initiò cum corpore creata; coeli altero die. Quòd si (cogitabam) pro Quantitate et proportione sex Coelorum, quos statuit COPERNICVS, Quinque tantùm figurae inter infinitas reliquas reperiri possent, quae prae caeteris peculiares quasdam proprietates haberent: ex voto res esset. Atqui rursum instabam. Quid figurae planae inter solidos orbes? Solida potiùs corpora adeantur. Ecce, Lector, inuentum hoc et materiam totius huius opusculi. Nam si quis leuiter Geometriae peritus totidem verbis moneatur, illi statim in promptu sunt Quinque regularia corpora cum proportione orbium circumscriptorum ad inscriptos: illi statim ob oculos versatur, scholion illud Euclideum ad propositionem 18. lib 13. Quo | demonstratur impossibile esse, vt plura sint aut excogitentur regularia corpora quàm quinque. Res admiratione digna, cum nondum constaret mihi de singulorum corporum praerogatiuis in ordine, vsum me minimè arguta coniectura ex notis Planetarum distantijs deducta, adeò feliciter scopum tetigisse in ordine cor|porum, vt nihil in illis postea, cum exquisitis agerem rationibus, immutare potuerim. Ad rei memoriam ascribo tibi sententiam, ita vti incidit, et eo momento verbis conceptam. *Terra est Circulus mensor omnium: Illi circumscribe Dodecaedron: Circulus hoc comprehendens erit Mars. Marti circumscribe Tetraedron: Circulus hoc comprehendens erit Iupiter. Ioui circumscribe Cubum: Circulus hunc comprehendens erit Saturnus. Iam terrae inscribe Icosaedron: Illi inscriptus Circulus erit Venus. Veneri inscribe Octaedron: Illi inscriptus Circulus erit Mercurius.* Habes rationem numeri planetarum.

Haec occasio et successus huius laboris: Vide nunc etiam meum in hoc libro propositum. Et quidem quantam ex inuentione voluptatem perceperim, nunquam verbis expressero. Non me perditi temporis poenitebat ampliùs, non pertaesum est laboris, molestias calculi nullas subterfugi, dies noctesque computando consumpsi: donec cernerem, vtrum concepta verbis sententia cum COPERNICI orbibus consentiret, an verò ferrent mea gaudia venti. Quòd si rem, vti esse putabam, deprehenderem, votum Deo Opt. Max. feci, me prima occasione hoc admirabile suae sapientiae specimen publicis typis inter homines enunciaturum: vt quamuis neque haec vndiquaque absoluta sint, et fortè restent nonnulla, quae ex his fluant principijs, quorum inuentionem mihi reseruare possem: tamen alij, qui valent ingenio, quàm plurima, ad illustrationem Nominis diuini, primo quoque tempore iuxta me proferrent, et laudem sapientissimo Creatori vno ore accinerent. Cum igitur paucis pòst diebus res succederet, atque ego deprehenderem, quàm aptè vnum corpus, post aliud inter suos Planetas sederet, totumque negocium in formam praesentis opusculi redigerem: atque id MAESTLINO celebri Mathematico probaretur: intelligis, amice Lector, me voti reum,

neque posse morem Satyrico gerere, qui nonum in annum iubet libros detinere.

Haec vna causa est meae maturationis: cui vt omnem tibi scrupulum sinistrè suspicandi eximam, addo lubens et alteram, et recito tibi, illud ARCHITAE ex CICERONE: *Si coelum ipsum ascendissem, Naturamque mundi, et pulchritudinem siderum penitùs perspexissem, insuauis illa mihi foret admiratio, nisi te Lectorem aequum, attentum et cupidum, cui narrarem, haberem.* Haec vbi cognoueris, si aequus es, abstinebis à reprehensionibus, quas non sine causa praesagio: Sin autem suo quidem loco relinquis ista: metuis tamen, vt certa sint, atque vt ego triumphum cecinerim ante victoriam: ergo vel tandem pagellas ipsas accede, et rem, qua de pridem agimus, cognosce. Non reperies nouos et incognitos Planetas, vt paulò antea, interpositos, non ea mihi probatur audacia; sed illos veteres parùm admodum luxatos, interiectu verò rectilineorum corporum, quantumuis absurdo, ita munitos, vt porrò, quibus vncis coelum quò minus ruat, suspendatur, quaerenti rustico respondere possis. Vale.[1]

CAPVT I

QVIBVS RATIONIBVS COPERNICI HYPOTHESES FIANT CONSENTANEAE. ET EXPLICATIO HYPOTHESIVM COPERNICI

Etsi pium est, statim ab initio huius de Natura disputationis videre, an nihil Sacris Literis contrarium dicatur: intempestiuum tamen existimo, eam controuersiam hîc mouere, priùs atque solliciter. Illud in genere promitto, nihil me dicturum, quod in Sacras Literas iniurium sit, et si cuius COPERNICVS mecum conuincatur, pro nullo habiturum. Atque ea mens mihi semper fuit, inde à quo COPERNICI Reuolutionum libros cognoscere coepi.

Cum igitur hac in parte nulla religione impedirer, quò minus COPERNICVM, si consentanea diceret, audirem: primam fidem mihi fecit illa pulcherrima omnium, quae in coelo apparent, cum placitis COPERNICI consensio: vt qui non solùm motus praeteritos ex vltima antiquitate repetitos demonstraret, sed etiam futuros antea, non quidem certissimè, sed tamen longè certiùs, quàm PTOLEMAEVS, ALPHONSVS, et caeteri, diceret. Illud autem longè maius, quòd quae ex alijs mirari discimus, eorum solus COPERNICVS pulcherrimè rationem reddit, causamque ad-

mirationis, quae est ignoratio causarum, tollit. Nunquam id faciliùs docuero Lectorem, quàm si ad Narrationem RHETICI legendam illi author et persuasor existam. Nam ipsos COPERNICI libros Reuolutionum legere non omnibus vacat.

Atque hoc loco nunquam assentiri potui illis, qui freti exemplo accidentariae demonstrationis, quae ex falsis praemissis necessitate Syllogistica verum aliquid infert. Qui, inquam, hoc exemplo freti contendebant, fieri posse, vt falsae sint, quae COPERNICO placent hypotheses, et tamen ex illis vera φαινόμενα tanquam ex genuinis principijs sequantur.
10 Exemplum enim non quadrat. Nam ista sequela ex falsis praemissis fortuita est, et quae falsi natura est, primùm atque alij rei cognatae accommodatur, seipsam prodit: nisi sponte concedas argumentatori illi,
12 vt infinitas alias falsas propositiones assumat, nec | vnquam in progressu, regressuque sibijpsi constet. Aliter se res habet cum eo, qui Solem in centro collocat. Nam iube quidlibet eorum, quae reuera in Coelo apparent, ex semel posita hypothesi demonstrare, regredi, progredi, vnum ex alio colligere, et quiduis agere, quae veritas rerum patitur: neque ille haesitabit in vllo, si genuinum sit, et vel ex intricatissimis demonstrationum anfractibus in se vnum constantissimè reuertetur. Quòd si
20 obijcias, idem partim adhuc posse, partim olim potuisse dici de tabulis et hypothesibus antiquis, quòd nempe φαινομένοις satisfaciant: Atque illas tamen à COPERNICO, vt falsas reijci: Posse igitur eadem ratione et COPERNICO responderi: nempe quamuis egregiè eorum, quae apparent rationem reddat, tamen in hypothesi errare. Respondeo primùm, antiquas hypotheses praecipuorum aliquot capitum, nullam planè rationem reddere. Cuiusmodi est, quòd ignorant, numeri, quantitatis, temporisque retrogradationum causas: et quare illae ad amussim ita cum loco et motu Solis medio conueniant. Quibus omnibus in rebus, cùm apud COPERNICVM ordo pulcherrimus appareat, causam etiam inesse necesse
30 est. Deinde earum etiam hypothesium, quae constantem apparentiarum causam reddunt, et cum visu consentiunt, nihil negat COPERNICVS, potius omnia sumit et explicat. Nam quòd multa in hypothesibus vsitatis immutasse videtur, id reuera non ita se habet. Fieri namque potest, vt idem contingat duobus specie differentibus praesuppositis, propterea quòd illa duo sub eodem genere sunt, cuius gratia generis primò id contingit, de quo agitur. Sic PTOLEMAEVS Stellarum ortus et obitus demonstrauit, non hoc medio termino proximo, et coaequato; Quia terra sit in medio immobilis. Neque COPERNICVS idem hoc medio demonstrat, quia terra à medio distans voluatur. Vtrique enim suffecit dicere (quod
40 et vterque dixit) ideo haec ita fieri, quia inter coelum et terram intercedat aliqua motuum separatio, et quia nulla inter fixas sentiatur telluris

à medio distantia. Igitur PTOLEMAEVS non demonstrauit falso et accidentario medio, si quae demonstrauit φαινόμενα. Hoc tantùm in legem κατ' ἀυτὸ peccauit, quòd existimauit, haec ita propter speciem euenire, quae propter genus eueniunt. Vnde apparet, quòd PTOLEMAEVS ex falsa mundi dispositione, vera tamen, et Coelo, nostrisque oculis consona de[1] monstrauit, et quòd ex eo nulla sit causa, simile quid etiam de 13
Copernicanis hypothesibus suspicandi. Quin potiùs manet, quod initiò dictum est: non posse falsa esse COPERNICI principia, ex quibus tam constans plurimorum φαινομένων ratio, ignota veteribus, reddatur, quatenus ex illis redditur. Vidit hoc felicissimus ille TYCHO BRAHE, astronomus
omni celebratione maior, qui quamuis omnino de loco terrae à COPERNICO dissentiret, tamen ex eo retinuit id, cuius gratia rerum hactenus incognitarum causas habemus: Solem nempe esse Centrum quinque planetarum. Nam et hoc angustius est medium ad demonstrandas repedationes: Tò Sol in centro immobilis. Sufficit enim generale illud, Sol in centro Planetarum quinque. Cur autem speciem pro genere sumeret COPERNICVS, et Solem insuper in centro mundi, terram circa eum mobilem faceret: aliae causae fuerunt. Nam vt ex Astronomia ad Physicam, siue Cosmographiam deueniam, hae COPERNICI hypotheses non solùm in Naturam rerum non peccant, sed illam multò magis iuuant.
Amat illa simplicitatem, amat vnitatem. Nunquam in ipsa quicquam ociosum aut superfluum extitit: at saepiùs vna res multis ab illa destinatur effectibus. Atqui penes vsitatas hypotheses orbium fingendorum finis nullus est: penes COPERNICVM plurimi motus ex paucissimis sequuntur orbibus. Vt interim taceam penetrationem orbium Veneris et Mercurij, et alia, quibus antiqua Astronomia in tanta orbium fingendorum libertate etiamnum laborat. Atque sic Vir iste non tantùm Naturam onerosa illa et inutili suppellectili tot immensorum orbium liberauit: sed insuper etiam inexhaustum nobis thesaurum aperuit diuinissimorum ratiociniorum, de totius Mundi, omniumque corporum pulcherrima aptitudine. Neque dubito affirmare, quicquid à posteriori COPERNICVS collegit, et visu demonstrauit, mediantibus Geometricis axiomatis, id omne vel ipso ARISTOTELE teste, si viueret (quod frequenter optat RHETICVS) à priori nullis ambagibus demonstrari posse. Verùm de his omnibus fusiùs et pro dignitate pridem egit RHETICI narratio, et COPERNICVS ipse: et si quid copiosiùs explicari potest, alîus id loci et temporis erit, nunc attigisse sufficit: vt ea mentione constaret lectori altera causa, quae me in COPERNICI partes pertraxerit.[1]

Neque tamen temerè, et sine grauissima praeceptoris mei MAESTLINI 14
clarissimi Mathematici authoritate, hanc sectam amplexus sum. Nam is,

14/15) repedationes est:

etsi primus mihi dux et praemonstrator fuit, cùm ad alia, tum praecipuè ad haec philosophemata, atque ideo iure primo loco recenseri debuisset: tamen alia quadam peculiari ratione tertiam mihi causam praebuit ita sentiendi: dum Cometam anni 77 deprehendit, constantissimè ad motum Veneris à COPERNICO proditum moueri, et capta ex altitudine superlunari coniectura, in ipso orbe Venerio Copernicano curriculum suum absoluere. Quòd si quis secum perpendat, quàm facilè falsum à seipso dissentiat, et econtrà, quàm constanter verum vero consonet: non iniuria maximum argumentum dispositionis orbium Copernicanae vel ex hoc solo coeperit.

Vt autem ea omnia, quae de hypothesibus vtrisque dixi, verissimè ita se habere deprehendas: accipe hanc breuem explicationem hypothesium COPERNICI, *duasque tabulas ad hoc facientes.*

Pro cognoscendo ordine Sphaerarum Mundi secundum COPERNICI sententiam, intuere Tabulam primam in fine huius capitis, et quae ei adscripta sunt. Terrae pro diuerso respectu tribuuntur à COPERNICO motus quatuor (COPERNICVS breuitati intentus tres dicit, qui reuera quatuor sunt) qui omnes reliquorum Planetarum motibus aliquam apparentem varietatem conciliant.

Primus est ipsius Sphaerae seu Orbis, qui tellurem ceu stellam circa Solem annuatim circumagit. Atque is orbis, cum sit eccentricus, eccentricitate insuper mutabili, tripliciter nobis considerandus est. Initiò remota eccentricitate; Orbis igitur hic, motusque Terrae has commoditates praestat: quòd non indigemus tribus eccentricis in vsitatis hypothesibus, scil. Solis, Veneris et Mercurij. Nam pro eo, quòd terra circa hos tres planetas circumuehitur, Terricolae existimant tres illos circa se immobiles circumuehi. Sic ex vno motu tres faciunt. Quòd si plures essent stellae intra orbem terrae, pluribus etiam hunc motum ascriberent. Cadunt etiam hoc orbe posito tres magni epicycli, Saturni, Iouis, et Martis, cum eorum motibus. Id quomodo accidat, in adiunctis paral[1]lelis schematibus videri potest, rursum enim, quia Terra in conspectu Saturni (quasi quiescentis, quia tardior est) in orbe suo circumit, à Saturno recedens et accedens: existimant incolae, Saturnum in epicyclo suo circumire, accedere, recedere, se verò in centro orbis sui quiescere. Circulum igitur AB putant esse epicyclos g, i, l. Item propter telluris hunc eundem accessum ad Planetas et recessum in orbe suo, videntur nobis ipsae quinque planetarum latitudines aliquam varietatem accipere; quam librationem vt saluaret PTOLEMAEVS, necesse ipsi fuit quinque alios motus statuere: qui omnes, posito vnico telluris motu cadunt.

2) recensere

Et quamuis hi omnes motus, vndecim numero, è mundo exterminati sint, substituto hoc vnico terrae motu: nihilominus adhuc aliarum plurimarum rerum causae redduntur, quas PTOLEMAEVS ex tam multis motibus reddere non potuit.

Nam primò à PTOLEMAEO quaeri potuit, qui fiat, quòd Eccentrici tres Solis, Veneris et Mercurij habeant aequales reuolutiones? Respondetur enim, quòd non verè reuoluantur ipsi, sed pro ipsis vnica terra. 2. Quare quinque Planetae fiunt retrogradi, Luminaria non item? Respondetur primò de Sole, quia is quiescit: vnde fit, vt motus terrae, qui semper directus est, ipsi Soli merè et imperturbatè inesse videatur, tantùm per partem oppositam coeli. De Luna verò, quia motus Terrae annuus, ipsius coelo verè communis est cum terra. Duo autem quae habent eundem motum per omnia, videntur inter se quiescere. Vnde motus Terrae in Luna non sentitur, vt in caeteris planetis. De superioribus Saturno, Ioue, et Marte respondetur: Quia ipsi sunt tardiores terra: et quia circulus et motus iste Terrae putatur ipsis inesse. Quare sicut illis, qui ex L Saturni globo prospicerent, Terra interdum progredi videretur, dum iret per medietatem PBN supra Solem: interdum regredi, dum iret per NAP, stare verò in N et P: sic necesse est, vt nobis ex terra prospicientibus Saturnus volui videatur in partes oppositas. Vt dum est terra in BNA, Saturnus videtur in bna alterius tabulae. Inferiores Venus et Mercurius ideo regredi videntur, quia sunt velociores terra; vnde perinde ac si terra staret immota, Venus, currens in parte circuli remotiori, contrariam planè describit viam illi, quam conficit in parte circuli sui vicina terrae. [1]

3. Ita quaeri potuit (sed nihil respondente PTOLEMAEO) quare in magnis orbibus sint tam exigui epicycli, et quare in paruis orbibus tam immanes: hoc est, quare προσθαφαίρεσις Martis sit maior Iouiâ, et huius maior quàm Saturni? Et cur non Mercurius etiam maiorem, quàm Venus, habeat, cùm sit inferior Venere; siquidem quatuor reliquorum semper inferior maiorem habet? Hîc facilis est responsio. Mercurij enim et Veneris veros orbes, veteres epicyclos esse putarunt. Mercurij autem, vt velocissimi, minimus etiam orbis est. Superiorum verò vt cuique Telluris orbis propior est, sic maiorem ad eum proportionem habet, et maior apparet. Mars igitur proximus habet maximam aequationem, Saturnus altissimus minimam. Nam si oculus in G constitueretur, ei orbis PN videretur sub angulo TGV. At si in L esset, idem orbis videretur sub angulo RLS.

4. Pariter non iniuriâ mirati sunt veteres, cur tres superiores semper in oppositione cum Sole sint humilimi in suo epicyclo, in coniunctione

28) προθαφαίρεσις 37) TAV

altissimi: vt si Terra, Sol et g sint in eadem linea, quare Mars tum non possit in alio loco epicycli esse, quàm in γ. In COPERNICO causa facilè redditur. Non enim Mars in epicyclo, sed terra in orbe suo hanc varietatem causatur. Hinc si terra ex A in B discesserit, Sol erit inter G Martem et B Terram. Et tum Mars videbitur in Epicyclo ex δ in γ ascendisse. At Terra in A existente, quod est punctum ipsi G proximum: G Mars et Sol videbuntur ex A inuicem oppositi. Atque haec sunt, quae ex tabula ad oculum demonstrari possunt.

Iam deinceps consideremus etiam eccentricitatem huius orbis. COPERNICVS facit Apogaeum Solis (vel Terrae) vt et caeterorum moueri, non per deferentes, sed per epicyclium paulò tardiùs orbe suo ad initium rediens. Hic motus Apogaei etiam aliquid infert in motibus caeterorum Planetarum. Nam PTOLEMAEVS caeterorum eccentricitates computat à centro terrae: quòd si centrum Eccentrici Telluris et Apogaeum per consequentiam signorum discesserint in aliam partem Zodiaci, relictis post se aliorum Apogaeis tardioribus; accidet aliqua mutatio eccentricitatum in planetis caeteris. Hoc valde rursum mirabitur PTOLEMAEI Astronomia, atque ad confingendos nouos orbes confugiet: quibus demonstret, haec ita | fieri posse, cùm tamen ex motu Telluris vnico secutura sint. Atque hoc quidem multa post secula vix demum fiet, sed tertiò mutatio eccentricitatis terrenae, qua centrum eccentrici ad Solem accedit, et ab eo recedit, inde à PTOLEMAEO ad nos vsque magnum quid in Marte et Venere intulit: quorum eccentricitates cùm mutatae videantur, quid PTOLEMAEVM dicturum putas? Nunquid rursum nouos circulos in caeterorum infinitam turbam ascisceret, si viueret? quibus omnibus in COPERNICO opus minimè est. Haec tot et tanta COPERNICVS per vnius Circuli AB positionem et motum praestitit: vnde meritò, quamuis exiguus esset, MAGNO cognomen dedit. Hic primus motus coelo Lunae cum Tellure communis fuit.

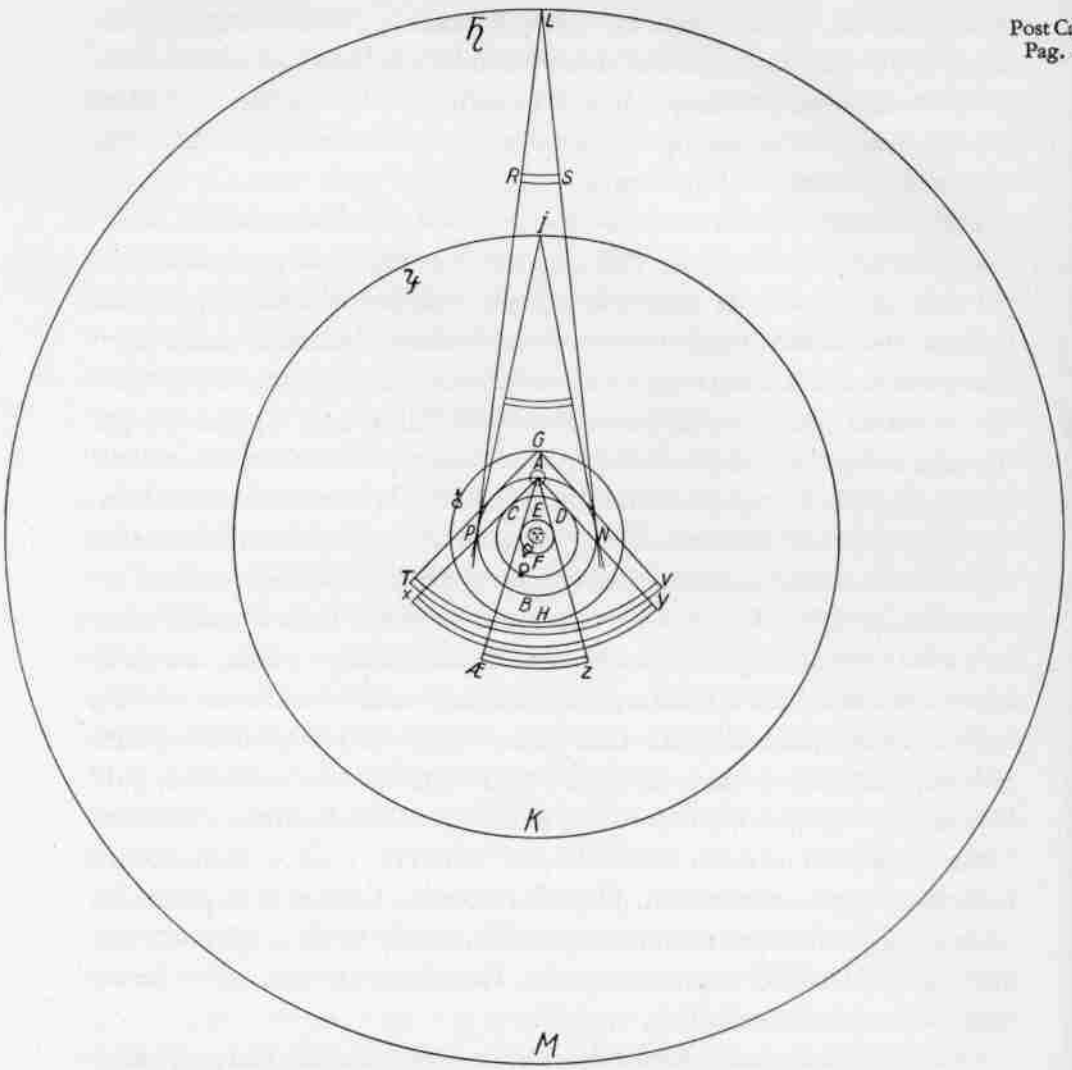
Iam porrò videamus, quid reliqui motus telluris efficiant; qui accidunt intra illum Lunae orbiculum ad A.

Secundus igitur motus non integri orbis, sed orbiculi coelestis, terrae globum proximè ceu nucleum includentis, tendit in oppositum ab ortu in occasum, perinde vt epicyclia superiorum, quibus eorum eccentricitas saluatur à COPERNICO. Huius annua constitutione fit, vt aequinoctialis semper in eandem mundi partem declinet. Poli enim Aequinoctialis siue corporis ab huius polis per 23. gradu cum dimidio, distant. Qui motus cùm pauxillo velocior sit motu annuo orbis magni, facit sectiones circulorum, siue aequinoctiorum loca paulatim in praecedentia moueri. Quare per hunc exiguum globulum cadit illa monstrosa, ingens, ἄναστρος nona

40) noua

TABELLA I. Exhibens ordinem sphaerarum coelestium mobilium: simulque veram proportionem magnitudinis earum iuxta medias suas distantias: item angulos prosthaphaereseon earundem in orbe Magno Telluris, secundum sententiam Copernici.

Post Cap. 1. Pag. 18.



In centro, vel prope est SOL immobilis.

E F minimus circa Solem circulus est MERCVRII, qui restituitur diebus 88. ferè.

Hunc sequitur VENERIS C D, cuius reuolutio circa eundem Solem est dierum 224. cum besse.

Qui hunc sequitur A B, TELLVRIS est, cuius reuolutio dierum 365. et quadrantis. Dicitur ORBIS MAGNVS, propter vsum multiplicem.

Circa Tellurem est orbiculus velut epicyclus, SPHAERAE LVNARIS, ad A, eodem motu per anni spacium cum tellure ad eandem stellam fixam rediens. Sed eius propria reuolutio ad Solem habet dies 29. cum dimidio.

Post hunc est Orbis MARTIS G H, qui cursum vnum sub fixis stellis, siue ad Solem, absoluit diebus 687.

Hunc excipit post magnum interuallum, Sphaera IOVIS I K, habens ambitum dierum 4332. cum quinque octauis ferè.

L M Vltimus et maximus, est SATVRNI, eius tempus periodicum dierum 10759. cum quinta.

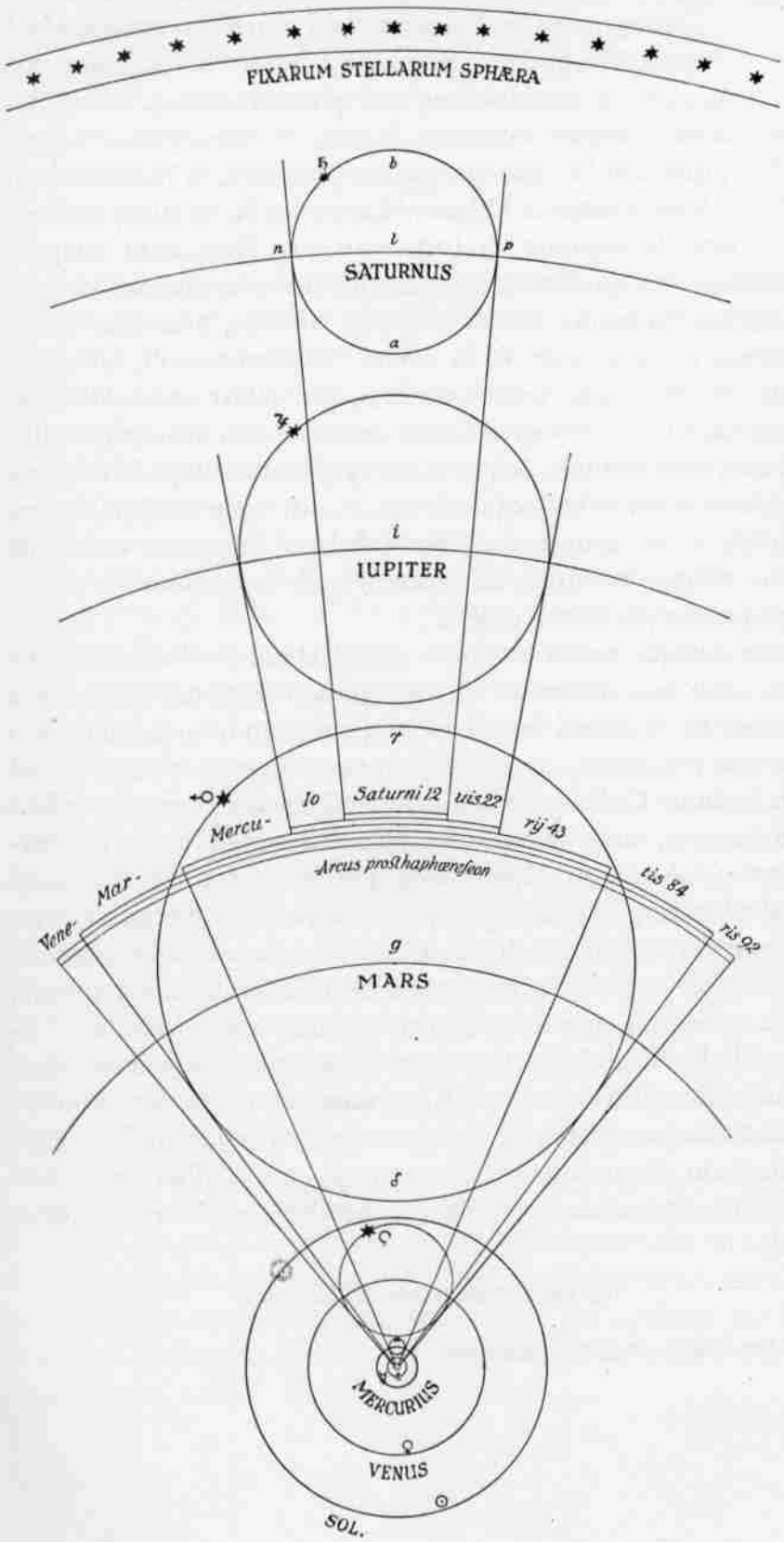
FIXAE verò STELLAE adhuc tam inaestimabili interuallo altiores sunt, vt ad eam, quae est inter Solem et Terram intercapedo sensibilis non sit Et eae sunt in extremo, sicut Sol in centro, penitus immobiles.

Angulus T G V, vel Arcus T V, prosthaphaeresis est, siue parallaxis, quam Orbis Magnus Telluris ad Sphaeram Martis habet.

Sic P I N est eiusdem Orbis Magni parallaxis ad Sphaeram Iouis: et P L N, siue R L S vel R S arcus ad sphaeram Saturni.

Ita X A Y, vel X Y arcus est parallaxis sphaerae Veneris: ut et Z A Æ, vel Z Æ sphaerae Mercurij parallaxis, ad Orbem Magnum.

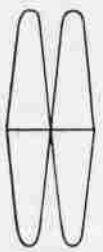
TABELLA II. Exhibens ordinem sphaerarum coelestium, et utcunque proportionem orbium et epicyclorum, atque angulos vel arcus prosthaphaereseon eorundem, iuxta medias distantias, secundum Veterum sententiam.



In centro TERRA est, sola immobilis.
Intimus circa Terram orbiculus LVNAE Sphaeram repraesentat, cuius motus menstruus est.
Hunc proximè MERCVRII orbis circumdat: quem sequitur VENERIS, et postea SOLIS Sphaera, annua omnes conuersione volubiles.
Reliquorum trium superiorum MARTIS, IOVIS et SATVRNI orbes, FIXARVM quoque STELLARVM Sphaeram, arcus, quos circa terram, ceu centrum integros describere, et complere quisque potest, indicant.
Martis orbis biennio conuertitur.
Iouis 12. annos quàm proximè, requirit. Et Saturni ferè 30. annos. Fixae Stellae 49000. annis, iuxta Alphonsinorum placita, periodum restituunt.
Quantas singulorum (praeter ☽) epicycli in concentrico circulo prosthaphaereses, in medijs distantijs faciant, arcus, rectis ex terra ductis, et epicyclos singulos tangentibus intercepti, additis graduum numeris, monstrant.

Post Cap. 1. Pag. 18.

Sphaera Alphonsinorum, vt cuius officium in illum orbiculum antea necessarium translatum est. Cadit etiam motus deferentium Apogaeum Veneris, vt quod non aliter mouetur, nisi si fixae moueri statuantur.



Tertius motus est Polorum globi terreni, constans duabus librationibus, quarum vna est alterâ duplo celerior, et ad rectos angulos. Is administratur per quatuor circulos, sic vt bini circuli singulas librationes faciant, et librationes ipsae permixtae corollae intortae speciem praebeant, in hunc modum. †

Vna libratio in Coluro solstitiorum fit, et saluat variationem declinationis Zodiaci, serò post PTOLEMAEI tempora animaduersam: tale quid et PTOLEMAEO opus fuisset confingere, et nonnulli moderni, vndecimo Mundi orbe iam conficto, praestare | conati sunt. Altera libratio, quae fit in coluro Aequinoctiorum, saluat inaequalem praecessionem Aequinoctiorum, et eliminat octauae fixarum Sphaerae, quae vltima est apud COPERNICVM, motum trepidationis, illique quietem suam restituit. Atque ne non et hic motus aliquid in caeteris motibus foeneretur: tollit irregularitatem motus, quem omnium septem Planetarum, vt et Apogaeorum motus habere debuissent (non sine ministerio aliquot nouorum circulorum) quia compertum est omnes motus aequaliter per fixas incedere.

Quartus denique motus est ipsius globi terreni et circumfusi aeris proprius, cuius periodus est 24 horarum in eandem mundi plagam cum caeteris, nempe ab occasu in ortum: propter quem totus mundus reliquus ab ortu in occasum, imperturbatis magno miraculo motibus secundis ferri putatur. Cadit igitur illa incredibiliter alta et pernix decima Sphaera ἄναστρος, cuius et totius mundi tanta esset in PTOLEMAEO pernicitas, vt vno nictu oculi aliquot millia milliarium transirent. Ac quaeso te, ad tabellam respicias, et cogites, quòd tellus haec nostra, de cuius motu disputatur, exigui circelli lunaris ad A, septuagesimam vix demum partem diametri aequet: Ab hoc circello dein ad Saturni amplitudinem, et ab hac ad fixarum inaestimabilem altitudinem oculos intende, et denique conclude, vtrum factu crediuque faciliùs, punctulum illud intra A circellum, et sic tellurem in vnam plagam rotari, an verò totum mundum decem distinctis motibus (quia decem ab inuicem soluti orbes) infanda rapiditate ire in plagam alteram, nec quoquam, nisi ad illud punctulum, telluris imagunculam, eamque solam immobilem, respicere, quia extrà nihil est.

Huc pertinet Tabella Prima et Secunda.

10/11) PTOLEMAEVM tempora animaduersa

CAPVT II

PRIMARIAE DEMONSTRATIONIS DELINEATIO

Quibus ita praemissis, vt ad propositum veniam; atque modò recensitas COPERNICI hypotheses de mundo nouo, nouo argumento probem: rem à primo, quod aiunt, ouo, qua breuitate fieri poterit repetam. [1]

19 Corpus erat id, quod initiò Deus creauit: cuius definitionem si habeamus, existimo mediocriter clarum fore, cur initiò corpus non aliam rem Deus creauerit. Dico quantitatem Deo fuisse propositam: ad quam obtinendam omnibus opus fuit, quae ad corporis essentiam pertinent: vt ita quantitas corporis, quatenus corpus, quaedam forma, Definitionisque origo sit. Quantitatem autem Deus ideo ante omnia existere voluit; vt esset curui ad Rectum comparatio. Hac enim vna re diuinus mihi † CVSANVS, alijque videntur: quòd Recti, Curuique ad inuicem habitudinem tanti fecerunt, et Curuum Deo, Rectum creaturis ausi sint comparare: vt haud multò vtiliorem operam praestiterint, qui Creatorem creaturis, Deum homini, iudicia diuina humanis: quam qui curuum recto, circulum quadrato aequiparare conati sunt.

Cumque vel in hoc solo satis constitisset penes Deum quantitatum aptitudo, et curui nobilitas: accessit tamen et alterum longè maius: Dei trinuni imago in Sphaerica superficie, Patris scilicet in centro, Filij in superficie, Spiritus in aequalitate σχέσεως inter punctum et ambitum. Nam quae CVSANVS circulo, alij fortè globo tribuerent: ea ego soli Sphaericae superficiei arrogo. Nec persuaderi possum, Curuorum quicquam nobiliùs esse, aut perfectiùs ipsa Sphaerica superficie. Globus enim plus est Sphaerica superficie, et mixtus rectitudini, quâ sola impletur intus. Circulus verò nisi in plano recto existat, hoc est, nisi Sphaerica superficies, aut globus plano recto secetur: circulus nullus erit. Vnde videre est, multas illic à Cubo in globum, hîc à quadrato in circulum secundariò defluere proprietates, propter diametri rectitudinem.

Sed cur denique Curui et Recti discrimina, curuique nobilitas Deo fuerunt proposita in exornando mundo? Cur enim? nisi quia à Conditore perfectissimo necesse omnino fuit, vt pulcherrimum opus constitueretur. *Fas enim nec est nec vnquam fuit* (vt loquitur ex Timaeo PLATONIS CICERO in libro de vniuersitate) *quicquam nisi pulcherrimum*

23) Soli

facere eum, qui esset optimus. Cum igitur Idaeam mundi Conditor animo praeconceperit (loquimur humano more, vt homines intelligamus) atque Idaea sit rei prioris, sit verò, vt modò dictum est, rei optimae, vt forma futuri operis et ipsa fiat optima: Patet quòd his legibus quas Deus ipse sua bonitate sibi praescribit, | nullius rei Idaeam pro constituendo mundo suscipere potuerit, quàm suae ipsius essentiae: quae bifariam, quàm praestans atque diuina sit, considerari potest, primò in se, quatenus est vna in essentia, trina in personis, deinde collatione facta cum creaturis.

Hanc imaginem, hanc Idaeam mundo imprimere voluit, vt is fieret optimus atque pulcherrimus, vtque is eam suscipere posset, *Quantum* condidit, quantitatesque Sapientissimus conditor excogitauit, quarum omnis, vt ita dicam, essentia in haec duo discrimina caderet, Rectum et Curuum, ex quibus Curuum nobis duobus illis modò dictis modis Deum repraesentaret. Neque enim existimandum est, temerè extitisse tam apta praefigurando Deo discrimina, vt Deus non de his ipsis cogitauerit, sed quantum corpus propter alias causas, alioque consilio condiderit: atque postea Recti et Curui comparatio, et haec cum Deo similitudo, suapte sponte, quasi fortuitò extiterit.

Quin potiùs verisimile est, initiò omnium certo consilio Curuum et Rectum à Deo electa, ad adumbrandam in mundo diuinitatem Conditoris: atque vt haec existerent, quantitates fuisse, atque vt quantitas haberetur, conditum esse primò omnium Corpus.

Videamus modò, ecquomodo Creator optimus has quantitates in mundi fabrica adhibuerit: et quid verisimile sit nostris ratiocinationibus à Conditore factum esse: vt illud postea, cum in Antiquis, tum in nouis hypothesibus quaeramus, eique palmam tribuamus, penes quem illud reperietur.

Mundum igitur totum figurâ claudi sphaericâ, abundè satis disputauit ARISTOTELES, ductis inter caetera ex nobilitate sphaericae superficiei argumentis: quibus etiamnum vltima COPERNICI fixarum sphaera quamuis motu carens, eandem figuram tuetur, recipitque Solem tanquam centrum in intimum sinum. Orbes verò caeteros rotundos esse circularis stellarum motus arguit. Curuum igitur ad mundi ornatum adhibitum esse, vlteriore probatione non eget. Cum autem tria quantitatum genera videamus in mundo, figuram, numerum et amplitudinem corporum: Curuum quidem adhuc in sola figura reperimus. Neque enim amplitudinis vlla ratio ex eo est, quod inscriptum simili (sphaera sphaerae, circulus | circulo) ex eodem Centro, aut vndiquaque tangit, aut nullibi: et Sphaericum ipsum, cum solum et vnicum sit in suo quantitatis genere: non potest alîus numeri, quàm ternarij subiectum esse. Quòd si igitur

solum Curuum Deus in conditu respexisset, praeter Solem in centro, qui patris: sphaeram fixarum vel aquas Mosaicas in ambitu, quae filij; auram coelestem omnia replentem, siue extensionem et firmamentum illud, quod Spiritus imago esset; praeter haec, inquam, nihil existeret in hoc aedificio mundano. Nunc verò cùm et fixae sint innumerabiles, et mobilium non incertissimus catalogus, et coelorum magnitudines inaequales inuicem: necesse est causas eorum omnium ex rectitudine petamus. Nisi fortè Deum putabimus quicquam in mundo temerè fecisse, dum rationes optimae suppeterent: id quod nemo mihi persuadebit, vt vel de fixis sentiam: quarum tamen situs maximè omnium confusus, quasi fortuitus sementis iactus nobis videtur.

Veniamus igitur ad Rectas quantitates. Sicut autem antea Sphaerica superficies ideo assumpta est, quia perfectissima fuit quantitas: ita iam vno saltu ad corpora transeamus, vt quae ex Rectis perfectae sunt quantitates, et tribus dimensionibus constant: nam Idaeam mundi perfectam esse conuenit. Lineas verò et superficies rectas, vt infinitas, et proin ordinis minimè capaces, è mundo finito, ordinatissimo, pulcherrimo eijciamus. Rursum ex corporibus, quorum infinities infinita sunt genera, seligamus aliqua censu habito per certas notas; puta, quae aut latera aut angulos, aut plana, singula vel alterna, vel quouis constanti modo mixta habeant inuicem aequalia: vt ita bona cum ratione ad finitum aliquid veniatur. Quòd si quod genus corporum per certas conditiones descriptum, intra species quidem numero finitas consistit; sed tamen in ingentem numerorum copiam multiplicatur: eorum corporum angulos et centra planorum pro fixarum multitudine, magnitudine, situque demonstrando, si possumus, adhibeamus: sin autem is labor non est hominis, ergo tantisper differamus numeri ac situs earum rationem quaerere: dum quis nobis ad vnum omnes, quot quantaeue sint, descripserit. Missis igitur fixis, atque ei permissis, qui solus numerat multitudinem stellarum, et singulas nomine vocat (Psal. 147.), sapientissimo Artifici: nos oculos ad propinquas, paucas et mobiles conuertamus.[1]

22 Denique igitur delectum corporum si habuerimus, atque omnem mixtorum turbam eiecerimus, retineamus verò sola illa, quorum omnia plana et aequilatera, et aequiangula fuerint: restabunt nobis haec quinque Corpora Regularia, quibus Graeci haec ascripsêre nomina, Cubus seu Hexaedrum, Pyramis seu Tetraedrum, Dodecaedrum, Icosaedrum, Octaedrum. Quodque his quinque plura esse non possint, vide EVCLID. * lib. 13. post prop. 18. scholion. **

Quare sicut horum definitus et exiguus admodum est numerus, caeterorum aut innumerabiles, aut infinitae species: ita decuit in mundo duo esse stellarum genera, euidenti discrimine ab se inuicem distincta

(cuiusmodi motus et quies est) quorum vnum genus infinito simile, vt fixae, alterum angustum vt Planetae. Non est huius loci disputare de causis, cur haec moueantur, illa non. Sed posito, quòd Planetae motu indiguerint, sequitur, vt hunc obtinerent, rotundos orbes accipere debuisse.

Habemus orbem propter motum, et corpora propter numerum et magnitudines: quid restat ampliùs, quin dicamus cum PLATONE, θεὸν ἀεὶ γεωμετρεῖν, atque in hac mobilium fabrica corpora orbibus, et orbes corporibus inscripsisse tantisper, dum nullum ampliùs corpus restaret, quod non intrà et extrà mobilibus orbibus vestitum esset. Nam ex 13. 14. 15. 16. 17. libri 13. EVCLIDIS videre est: quàm haec corpora natura sua sint apta ad hanc inscriptionem et circumscriptionem. Quare si quinque corpora mediantibus et claudentibus orbibus, inserantur sibi mutuò: habebimus numerum sex orbium.

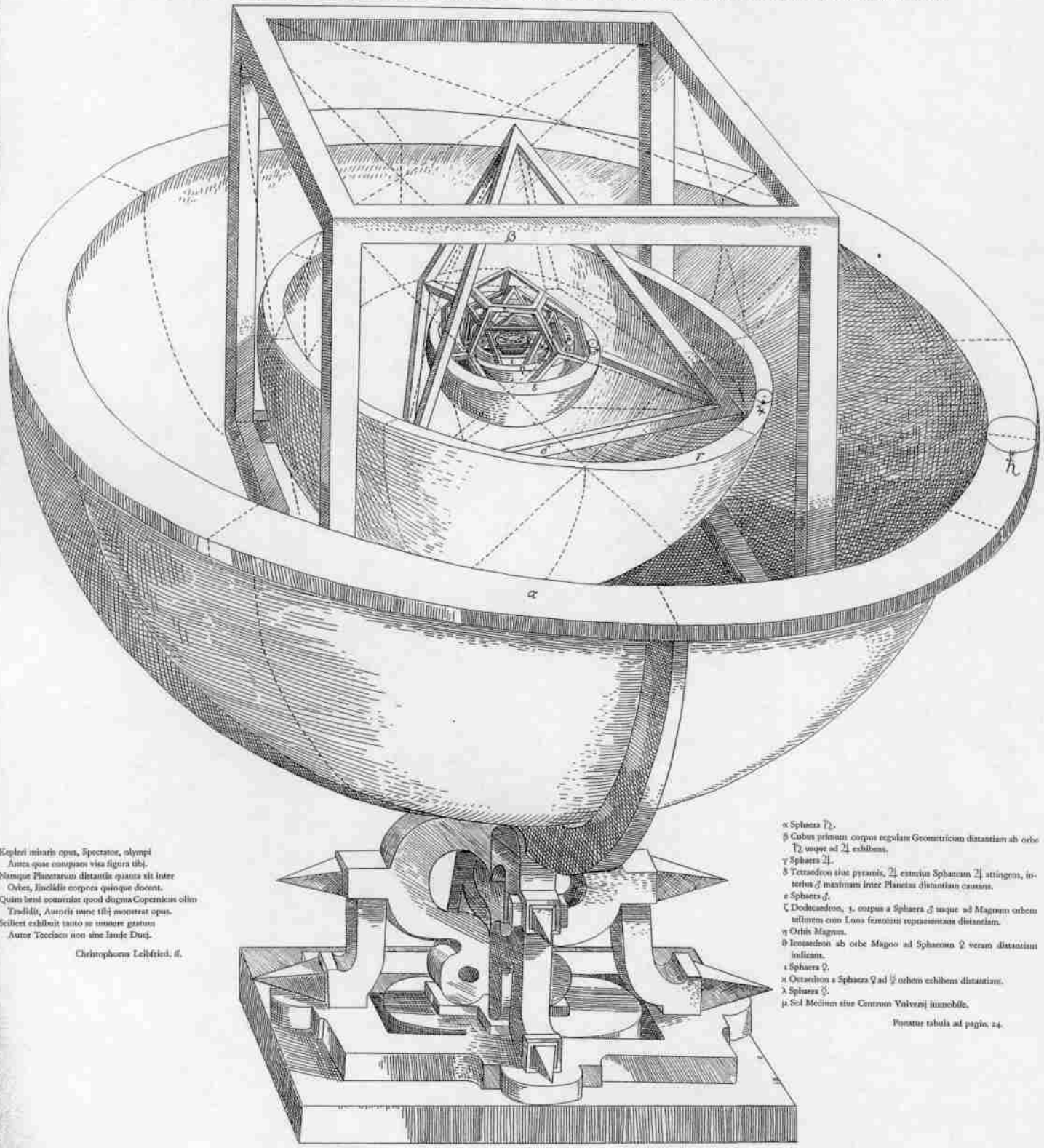
Quòd si aliqua mundi aetas hoc pacto de mundi dispositione disputauit, vt sex orbes poneret mobiles circa Solem immobilem: illa vtique
Propositio. veram Astronomiam tradidit. *Atqui eiusmodi sex orbes habet* COPERNICVS, *eosque binos in eiusmodi ad inuicem, proportione: vt haec quinque corpora omnia aptissimè interlocari possint: quae summa erit eorum quae sequuntur.* Quare tantisper audiendus est, dum quis aut aptiores ad haec Philosophemata protulerit hypotheses: aut docuerit, fortuitò in numeros atque in mentem hominis irrepere posse, quod optima ratione ex ipsis naturae principijs deductum est. Nam quid admirabilius, quid ad persuadendum accommodatius dici aut fingi po|test: quàm, quòd ea, 23
quae COPERNICVS ex φαινομένοις, ex effectibus, ex posterioribus, quasi caecus baculo gressum firmans (vt ipse RHETICO dicere solitus est) felici magis quàm confidenti coniectura constituit, atque ita sese habere credidit, ea inquam omnia rationibus à priori, à causis, à Creationis idaea deductis rectissimè constituta esse deprehendantur.

Nam si quis philosophicas istas rationes, sine rationibus, et solo risu excipere atque eludere voluerit: propterea quòd nouus homo sub finem seculorum, tacentibus illis Philosophiae luminibus antiquis, philosophica ista proferam: illi ego ducem, autorem et praemonstratorem ex antiquissimo seculo proferam PYTHAGORAM: cuius multa in scholis mentio, quòd cum praestantiam videret quinque Corporum, simili planè ratione ante bis mille annos, qua nunc ego, Creatoris curâ non indignum censuerit ad illa respicere: atque rebus mathematicis physicè, et ex sua qualibet proprietate accidentaria censitis, res non mathematicas accommodauerit. Terram enim Cubo aequiparauit, quia stabilis vterque, quod tamen de cubo non propriè dicitur. Coelo Icosaedrum dedit, quia vtrumque volubile: Igni Pyramida, quia haec volantis igniculi forma:

TABELLA III.

ORBIVM PLANETARVM DIMENSIONES, ET DISTANTIAS PER QVINQVE REGVLARIA CORPORA GEOMETRICA EXHIBENS.

ILLVSTRISS°. PRINCIPI, AC DÑO, DÑO FRIDERICO, DVCI WIRTENBERGICO, ET TECCIO, COMITI MONTIS BELGARVM, ETC. CONSECRATA.



Kepleri miraris opus, Spectator, olympi
Antea quae cunquam visa figura tibj.
Namque Planetarum distantia quanta sit inter
Orbes, Euclidis corpora quinque docent.
Quàm bene conueniat quod dogma Copernicus olim
Tradidit, Autoris nunc tibj monstrat opus.
Scilicet exhibuit tanto se munere gratum
Autor Tecciaco non sine laude Ducj.

Christophorus Leibfried. ff.

α Sphaera ♄.
β Cubus primum corpus regulare Geometricum distantiam ab orbe ♄ usque ad ♃ exhibens.
γ Sphaera ♃.
δ Tetraedron siue pyramis, ♃ exterius Sphaeram ♃ attingens, interius ♂ maximam inter Planetas distantiam causans.
ε Sphaera ♂.
ζ Dodecaedron, 3. corpus a Sphaera ♂ usque ad Magnum orbem tellurem cum Luna ferentem repraesentans distantiam.
η Orbis Magnus.
θ Icosaedron ab orbe Magno ad Sphaeram ♀ veram distantiam indicans.
ι Sphaera ♀.
κ Octaedron a Sphaera ♀ ad ☿ orbem exhibens distantiam.
λ Sphaera ☿.
μ Sol Medium siue Centrum Vniversj immobile.

Ponatur tabula ad pagin. 24.

Excudebat Tubingae Georgius Gruppenbachius Ao. M. D. XCVII.

reliqua duo corpora inter aerem et aquam distribuit, propter similem vtrinque cum vicinis cognationem. Sed enim COPERNICVS illi viro defuit, qui priùs, quid esset in mundo, diceret: absque eo non fuisset, dubium non est, quin quare esset, inuenisset, atque haec coelorum proportio tam nota nunc esset, quàm ipsa quinque corpora; tam item recepta, quàm hoc temporum decursu inualuit illa de Solis motu, deque quiete Telluris opinio.

Verùm age vel tandem experiamur, vtrum inter orbes COPERNICI sint istae corporum proportiones. Ac initiò rem crassiusculè censeamus. Maxima distantiarum differentia in COPERNICO est inter Iouem et Martem: Vt vides in explicatione hypothesium Tab. 1. et infrà cap. 14. et 15. Martis enim distantia à Sole non aequat tertiam partem Iouiae. Quaeratur igitur corpus, quod maximam facit differentiam inter orbem circumscriptum et inscriptum (concedatur nobis haec καταχρησις cauum pro solido censendi) quod est Tetraedrum siue Pyramis. Est igitur inter Iouem et Martem Pyramis. Post hos maximam faciunt differentiam distantiae Iupiter et | Saturnus. Huius enim ille paulò plus dimidium aequat. Similis apparet in cubi intimo et extimo orbe differentia. Cubum igitur Saturnus ambit, cubus Iouem.

Aequalis ferè proportio est inter Venerem et Mercurium, nec absimilis inter orbes Octaedri. Venus igitur hoc corpus ambit, Mercurius induit.

Reliquae duae proportiones inter Venerem et Terram, inter hanc et Martem minimae sunt, et ferè aequales, nempe interior exterioris dodrans aut bes. In Icosaedro et Dodecaedro sunt etiam aequales distantiae binorum orbium: Et proportione vtuntur minima inter reliqua regularia corpora. Quare verisimile est, Martem ambire terram mediante alterutro horum corporum: Terram autem à Venere summotam, mediante reliquo. Quare si quis ex me quaerat, cur sint tantùm sex orbes mobiles, respondebo, quia non oporteat plures quinque proportiones esse, totidem nempe, quot regularia sunt in mathesi corpora. Sex autem termini consummant hunc proportionum numerum.

Huc pertinet Tabula Tertia.

Annotatio in caput secundum

Quodque his quinque] Corporum nobilitas est ex simplicitate, et ex aequalitate distantiae planorum à centro figurae. Sicut enim norma et regula creaturarum Deus est: sic Sphaera corporum. Atqui ea habet dictas proprietates. 1. Est simplicissima, quia vno clauditur termino, seipsa scil. 2. Omnia eius puncta aequalissimè à centro distant. Ex corporibus igitur proximè accedunt regularia ad Sphaerae perfectionem. * fol. praeced.

Eorum definitio haec est, vt habeant 1. omnia latera, 2. plana, et 3. angulos, singula aequales et specie et magnitudine, quod est simplicitatis: quam positam definitionem sequitur illud vltrò, quòd 4. omnium planorum centra aequaliter à medio distent, 5. quòd inscripta globo omnibus angulis tangant superficiem, 6. quòd in ea haereant, 7. quòd inscriptum globum omnibus planorum centris tangant, 8. quòd proinde inscriptus globus haereat immotus, 9. et quòd idem centrum habeat cum figura. Quibus rebus efficitur altera similitudo cum Sphaera, quae est ex aequalitate distantiae planorum. [1]

** supr. ibid. Scholion autem illud ita sonat: Ajo verò praeter dictas quinque figuras non posse aliam constitui figuram solidam, quae planis et aequilateris et aequiangulis contineatur, inter se aequalibus. Non enim ex duobus triangulis, sed neque ex alijs duabus figuris solidus constituetur angulus. 10 25 †

Sed ex tribus triangulis, constat Pyramidis angulus.

Ex quatuor autem, Octaedri.

Ex quinque verò, Icosaedri.

Nam ex triangulis sex et aequilateris, et aequiangulis ad idem punctum coeuntibus, non fiet angulus solidus. Cum enim trianguli aequilateri angulus, recti vnius bessem contineat, erunt eiusmodi sex anguli rectis quatuor aequales. Quod fieri non potest. Nam solidus omnis angulus, minoribus quàm rectis quatuor angulis continetur, per 21. 11. 20 †

Ob easdem sanè causas, neque ex pluribus quàm planis sex eiusmodi angulis solidus constat.

Sed ex tribus quadratis Cubi angulus continetur.

Ex quatuor nullus potest. Rursus enim recti quatuor erunt.

Ex tribus autem pentagonis aequilateris, et aequiangulis Dodecaedri angulus continetur. Sed ex quatuor nullus potest. Cum enim Pentagoni aequilateri angulus rectus sit, et quinta recti pars, erunt quatuor anguli rectis quatuor maiores. Quod fieri nequit. Nec sanè ex alijs polygonis figuris solidus angulus continebitur, quòd hinc quoque absurdum sequatur. Quamobrem perspicuum est, praeter dictas quinque figuras aliam figuram solidam non posse constitui, quae sub planis aequilateris et aequiangulis contineatur. 30

		Planum	Plana	Latera	Angul.	Orbem inscript.
Cubus	habet	quadrangulum	6	12	8	mediocrem.
Octaedron		triangulum	8	12	6	cubo aequalem
Dodecae.		quinquangul.	12	30	20	maximum.
Icosaedro.		triangulum	20	30	12	dodec. aequal.
Tetraedr.		triangulum	4	6	4	minimum. [1]

26

CAPVT III

QVOD HAEC QVINQVE CORPORA IN DVOS ORDINES DISTINGVANTVR; ET QVOD TERRA RECTE LOCATA SIT

Porro autem fortuitum hoc videri posset, atque à nulla fluens causa, quòd sex orbes COPERNICI recipiant intra suas vnius ab alio distantias haec quinque corpora: nisi is ipse ordo esset inter illa, quo ordine ego singula interlocaui. Nam si Saturnus Ioui tam propinquus esset quàm est Venus Telluri, vicissim si hae duae ab inuicem tanto interuallo distinguerentur in COPERNICO, quanto distinguuntur Iupiter et Mars: alio ordine vtendum fuisset in inserendis corporibus. Foret enim inter duos primos orbes primo loco Dodecaedron vel Icosaedron, quarto verò loco Tetraedrum. Qui ordo cum non possit admitti rationibus Mathematicis, facilè foret futilitatem concepti Theorematis patefacere. Nunc autem videamus nos, ecquibus rationibus probetur, debuisse hoc ipso ordine disponi corpora inter orbes. Initiò distinguuntur haec corpora in tria primaria, Cubum, Tetraedrum, Dodecaedrum, et duo secundaria, Octaedrum et Icosaedrum. Quodque verissimum hoc sit discrimen, nota vtriusque generis proprietates. 1. Primaria plano inter se differunt: secundaria vtuntur eodem triangulari. 2. primariorum quodlibet proprium habet planum: cubus quadratum, Pyramis triangulum, Dodecaedron quinquangulum: secundaria planum triangulum à Pyramide mutuantur. 3. primaria omnia simplici vtuntur angulo, nempe tribus planis comprehenso: secundaria quatuor aut quinque planis in vnum solidum adsciscunt. 4. Primaria nemini suam debent originem et proprietates: secundaria plaeraque ex primarijs, facta commutatione, adepta sunt, et quasi genita ex illis. 5. primaria non moueri concinnè possunt, nisi acta diametro per centra vnius aut oppositorum planorum: secundaria verò acta per oppositos angulos diametro. 6. primariorum est proprium stare: secundariorum pendere. Siue enim haec in basin prouoluas, siue illa in angulum erigas: visus vtrinque deformitatem aspectus refugiet. 7. Adde denique quòd primaria perfecto numero tria
27 sunt: se|cundaria imperfecto duo: quodque illa omnes anguli species habent, Cubus rectum, Pyramis acutum, Dodecaedrum obtusum: haec verò ambo in obtusi solius genere versantur. Et Octaedri quidem angulus per omnes tres species vagatur, in iunctura laterum obtusus: inter coeuntia duo latera ex opposito, rectus: ipse verò solidus, acutus. Cum igitur manifestum esset discrimen inter corpora, conuenientiùs fieri nihil

potuit, quàm vt Tellus nostra, totius mundi summa et compendium, atque adeo dignissima stellarum mobilium, orbe suo inter dictos ordines distingueret, locumque eum sortiretur, quem ipsi superiùs attribuimus.

CAPVT IIII

QVARE TRIA CORPORA TERRAM AMBIANT, DVO RELIQVA INDVANT?

Patere nunc, Lector aequanime, vt ludam aliquantisper in re seria, et nonnihil Allegorijs indulgeam. Etenim existimo ex amore Dei in hominem causas rerum in mundo plurimas deduci posse. Certè equidem nemo negabit, in domicilio mundi exornando Deum ad incolam futurum identidem respexisse. Finis enim et mundi et omnis Creationis Homo est. Terram igitur, quae genuinam Creatoris imaginem datura et alitura esset, existimo dignam à Deo censitam, quae circumiret inter medios Planetas sic, vt totidem illa haberet intra orbis sui complexum, quot extra habitura esset. Vt hoc Deus obtineret, Solem reliquis quinque Stellis accensuit, quamuis ille toto genere discreparet. Idque eò magis consonum videtur, quòd cum suprà Sol Dei patris imago fuerit, credibile est, hac associatione cum reliquis Stellis argumenta venturo colono praebere debuisse φιλανθρωπίας, et ἀνθρωποπαθείας, quam Deus vsurpaturus erat erga homines, ad domesticam familiaritatem vsque sese demittens. Nam in Veteri Testamento, frequenter in numerum hominum venit, et Abrahami amicus audire voluit: sicuti Solem videmus in numerum mobilium venire. Cum autem Sol à terra ambiretur: positis, quae dicta sunt, necessariò ille ordo corporum intra terram includendus fuit, qui duo saltem complecti[1] tur: nempe vt mobilia duo cum immobili Sole eundem efficerent numerum ternarium, qui est in exclusis ab orbe terrae. Sic igitur, Luna praesertim terram ambeunte, domicilium nostrum optimus Creator in medio septem Planetarum collocauit. Nam si trium reliquorum ordo ad Solem accessisset: fuissent igitur intra terram cum Sole quatuor Stellae, duae verò tantùm extra. Quae numeri ἀταξία cùm ratione careat, omissa est à Creatore. Cùm item continere sit perfectioris, vt actio, contineri vt passio imperfectioris; primaria verò perfectiora sint caeteris; conuenit, vt trium ordo contineret terram, reliqua continerentur intra orbis terreni ambitum. Atque sic habemus obiter causam, cur extra terram tres moueantur Planetae, intra duo: quae si minus Lectori probatur, cogitet, honorarium hoc esse, non praeci-

32) imperfectoris

puum. Nam etsi nesciremus causam ob quam supra terram (vel Solem PTOLEMAEI) tres irent Stellae: tamen sequentia starent cum precedentibus: quia nobis de re constat. Nec quisquam vnquam dubitauit, quin ♄ ♃ ♂ superiores sint. Tantùm illud teneamus: cùm tres in COPERNICO Planetae sint supra terram: oportere nos ordinem trium primariorum corporum Cubum, Pyramida, Dodecaedron extra orbem telluris collocare, Octaedrum verò et Icosaedron intra: si palmam in hoc negocio velimus obtinere.

CAPVT V

QVOD CVBVS PRIMVM CORPORVM, ET INTER ALTISSIMOS PLANETAS

Veniamus modò ad primaria tria, suaque singulis spacia tribuamus. Et Cubus quidem ad fixas appropinquare debuit, primamque proportionem, quae inter Saturnum et Iouem est, constituere: quia dignissima mundi pars extra terram sunt fixae: vt circuli (post centrum) circumferentia: Cubus verò primum corpus in suo ordine. 1. Solus enim à sua basi generatur, cùm reliqua quatuor non generentur faciebus suis, sed aut secta sint è Cubo, vt Pyramis, reiectis 4. pyramidibus rectangulis: aut aucta, vt Dodecaedron, appositis sex pentaedris. 2. Solus in homogeneos cubos sine prisma|te resolui potest. 3. Solus est quaqua versum, et in tres directas dimensiones porrigitur. Nam reliquorum facies inclines sunt, et alicubi, cum se duabus directis sectionibus praebeant, in reliqua sectorem frustrantur. 4. Hinc est, quòd solus habet tot facies, quot habet ternaria dimensio terminos, nempe sex, et duplum numerum laterum, scilicet duodecim. 5. Solus vndiquaque habet aequalem angulum, scilicet rectum. At in Pyramide regula, quae sedet, adhibita medijs planis discrepat, si eam versus angulum intorqueas: nec solidi anguli ad eam normam quadrant, quae interiectum longum lateralem angulum metitur. 6. Hinc etiam soli competit, quòd ex μονοβίβλῳ PTOLEMAEI citat SIMPLICIVS super ARIST. lib. 1. de Coelo cap. 1. pro causa perfectionis in ternario: quòd scilicet non plures tribus rectis perpendicularibus ad locum solidum in solidos rectos diuidendum concurrere possint. 7. Est solidorum rectilineorum omnium simplicissimum corpus. Quod etsi in Pyramide ambigitur, tamen ex eo facilè euincitur, quòd pyramidis mensura Cubus est, mensuram autem priorem esse conuenit. Mensura verò est non tantùm ex instituto hominum, qui quicquid solidorum metiuntur, eius quantitatem in paruis cubiscis con-

cipiunt animo: sed multò magis Naturâ. Rectus enim Angulus aequalis est alteri, quocum in planum extenditur. Est igitur perpetuò sibi aequalis ipsi, atque adeo vnus, caeterorum vtrinque infiniti sunt. Mensuram autem decet vnam et eandem, atque etiam finitam esse. 8. Hinc tam foecunda est recti in circulum inscriptio, sine quo mediante, nec triangulum, nec quinquangulum, nec ab eis deriuata inscribi possunt. 9. Sed neque illud praetereundum quòd perfectissimo animali solers natura sex easdem διαστάσεις perfectissimè attribuit: non obscuro argumento, quàm hoc corpus penes illam sit in precio. Nam homo ipse quidam quasi cubus est, in quo sex quasi plagae sunt, supera, infera, antica, postica, dextra, sinistra. [1]

CAPVT VI

QVOD INTER IOVEM ET MARTEM PYRAMIS

Iam cur Cubum excipiat Pyramis, nemo admodum mirabitur, cum 1. illa ferè de principatu ausit cum cubo contendere. 2. Insuper vel ipsa vel Ὁμόλογα irregularia faciunt ad caeterorum compositionem. Nam Icosaedron componunt 20. Pyramides, paulò breuiores Tetraedricis: Octaedrum octo adhuc breuiores. Dodecaedron etsi quadrato occulto constat, tamen in pyramidas resolui necesse est. 3. Neque contemnendum hoc, quòd Tetraedrum in quatuor perfectas pyramidas et vnum Octaedron laterum dimidio minorum resolui potest. 4. Sicut in planis omnia multangula in triangula resoluuntur, ita reliqua solida mensurandi causa in Pyramidas, quas deinde cubis, vt triangula quadratis, metimur. Est igitur reliquorum mensura, et omnium facilimè à cubo mensilis. 5. Hinc plaeraeque eius lineae, vt et cubicae tam facilè quantitatem ex ratione diagonij accipiunt, non tamen aliter quàm quadratis numeris. 6. pyramidis etiam regularitas ex solis lateribus pendet: cubi etiam ex angulis. Atque sic Pyramidum inter aequilatera non plus vnâ est, at in ἑξαέδρῳ, quamuis aequalibus lateribus, tamen infinita varietas est Angulorum. Quo nomine, si nullae aliae essent rationes, sitne praeferenda cubo, an postponenda, in dubio relinquo.

7. Hanc naturae solertiam imitati homines primùm materiam ad perpendiculum erigunt, rectisque angulis contignant, deinde triangulis firmant et stabiliunt.

8. Insuper acutum angulum cum habeat pyramis, prior est obtusangulis. Nam id semper primum est in ordine, quòd iustam habet quantitatem: hoc sequi videtur minus iusto, quia et longiùs abesse videtur ab

infinitate, quàm plus iusto, et simplicius etiam est. Nam obtusangulum videtur quodammodo multiplex ex recto et acuto. Quo minus mirandum, cur paucitas angulorum in basi, et ipsarum etiam basium Tetraedri non deroget cubo. Nam angulorum et basium numerus ad susceptam anguli speciem necessariò sequitur. Vnde si rectus prior est acuto, prius
31 etiam ἑξάεδρον, quam Tetra|edron, Tetragonoedrum quàm Trigonoedrum. 9. Atque id etiam inde colligi potest, quòd perfectum vbique primum, pòst, id, quod deficit, demum, quod excedit. Cum igitur Senarius facierum numerus perfectus sit, sequitur pyramidem, quae deficit, non quidem praecedere debere cubum, at immediatè sequi.

Habemus cur inter Iouem et Martem secundo loco sit pyramis. Suprà in suspenso fuit, quod corpus tertio loco sit inter Martem et terram. Illud verò hic facilè deciditur. Cum enim è primarijs residuum sit Dodecaedrum, erit illud ordine tertium, inter Martem et terram: de cuius proprietatibus quid sentiendum sit, collatione cum prioribus facta, facilè patebit.

CAPVT VII

DE SECVNDARIORVM ORDINE ET PROPRIETATIBVS

Secundaria quod attinet, cum Octaedron sit prius Icosaedro, mirum alicui videri possit, cur quod ordine Naturae posterius est, in mundo praecedat? Nam quia Mars Dodecaedron sortitus est cum Tellure, sequitur ex ijs quae diximus, inter Tellurem et Venerem interesse Icosaedron. Et prius esse Octaedron Icosaedro multa probant. Primùm enim Octaedron natum est (non verè quidem, sed ita quasi natum sit) ex Cubo et pyramide primis in suo ordine: quorum illius numerum laterum, huius basin triangulam mutuatur. Icosaedron verò à pyramide et Dodecaedro postremis in suo ordine nascitur. Rursum enim ex illa basin, ex hoc numerum laterum mutuatur. 2. Octaedron et Icosaedron si ex angulis aspicias, illud cubi basin quadratam ostentat, hoc Dodecaedri quinquangulam. 3. Octaedrum cubo aequealtum est, vt videbimus, et Icosaedron Dodecaedro. 4. Octaedron cum cubo, Icosaedron cum Dodecaedro permutant numerum basium et angulorum. Nam Cubi bases et Octaedri anguli sunt sex, illius anguli et huius bases octo. Sic Dodecaedri bases et Icosaedri anguli sunt vtrinque duodecim: vicissim illius anguli et huius bases sunt viginti. 5. Octaedron Cubi rectum angu-
32 lum imitatur, Icosaedron Dodecaedri | obtusum. Ex quibus patet Octaedron caput esse sui ordinis, sicut cubus primorum est princeps.

3) Tetraedri *fehlt* 12) suspensio

CAPVT VIII

QVOD OCTAEDRON SIT INTRA VENEREM ET MERCVRIVM

Quod autem propterea statim ad Dodecaedron in mundo sequi debeat, non sequitur. 1. Nam quia reuera duo diuersi sunt ordines, possunt etiam in diuersas mundi plagas spectare suis capitibus. 2. Atque adeo, quia Cubus dignissimae mundi regioni extra Terram appropinquat, circumferentiae scilicet siue fixis: par erat, vt et alterius ordinis caput digniori loco mundi intra Telluris orbem accederet. Nihil autem dignius centro et Sole. 3. Quòd si etiam vtriusque ordinis situm pro vno censeamus, quid elegantius fieri poterat, quàm vt ille vtrinque similibus et primis corporibus clauderetur. 4. Pulchrius etiam est, multifacia corpora adinuicem sequi in medio, et à pluralitate basium vtrinque sens m ad paucitatem discedi, si nihil aliud prohibeat: quàm si ad multarum basium corpus sequeretur vnum paucarum basium, et denique succederet rursum aliud longè plurium, quàm erat vtrumque. 5. Atque cum Dodecaedron esset in suo ordine vltimum, conueniebat, vt illi succederet ex altero ordine, quod esset sui simile. 6. Etiam hoc ad Telluris dignitatem pertinet, vt vtrinque similiter, quantum fieri posset, stiparetur. Cùm igitur ita cecidisset, vt exteriùs proximè ambiretur multifacio, par erat, vt interiùs etiam proximè complecteretur multifacium. Duo igitur hi ordines quinque horum corporum ita sunt à sapientissimo Conditore in vnum redacti, vt calcibus inuicem ad Tellurem, quae maceries ipsorum est, obuerterentur, capitibus in diuersas mundi plagas discederent.[1]

CAPVT IX

DISTRIBVTA CORPORA INTER PLANETAS, PROPRIETATES APTATAE, DEMONSTRATA EX CORPORIBVS COGNATIO PLANETARVM MVTVA

Non possum praeterire, quin hîc aliqua ex ea Physices parte, quae est de Planetarum qualitatibus delibem: vt appareat, etiam vires ipsorum naturales hunc ordinem seruare, eamque ad inuicem proportionem retinere. Nam si eos planetas, qui terram ambeunt, illis etiam corporibus, quae sibi inscripta continent accenseas, inclusis autem planetis à Telluris orbe illa corpora tribuas, quibus vterque circumscribi-

tur, quod optima ratione fieri posse existimo: Saturnus habebit Cubum, Iupiter Pyramida, Mars Dodecaedron, Venerem Icosaedron, Mercurium Octaedron. Terra verò cùm nihil sit nisi limes, neutro accensetur. Solem etiam et Lunam Astrologi maximo interuallo à caeteris quinque distinguunt, vt ita non opus sit illorum hîc meminisse, et numerus corporum pulchrè cum 5. Planetis conueniat.

Iupiter igitur in medio maleficarum beneficus ipse multos in admirationem rapuit, et PTOLEMAEVM etiam ad causarum inuestigationem extimulauit. Nos simile quid videmus in pyramide, quae inter duo corpora partim cognata partim abhorrentia inuicem adeo ab vtroque discrepat, vt ferè de loco periclitetur in ratiocinijs superioribus. Trium superiorum quilibet cum reliquis hostilia exercet odia. Tribus etiam eorum corporibus nihil penitus conuenit eorum, quae apparent. Mars tamen cum Saturno in sola malitia conspirat. Huic ego comparo inconstantiam angulorum, quae illorum propria, et communis est vtrique. Igitur bonitatis argumentum erit contrarium, scilicet stabilitas angulorum in solis lateribus. Argumentum cur Iupiter, Venus et Mercurius benefici sint. Cubus, Saturni corpus, metitur omnia reliqua sua rectitudine. Et planeta ipse mensores efficit, estque quoad ingenium rigidus, recti custos, ne latum vnguem cedens, inexorabilis, inflexibilis. Sic fert anguli rectitudo. [1]

34 Cognatio euidentissima est in basibus, qua cum Iupiter, Venus, Mercurius (planetam dico pro corpore) eâdem vtantur, causam habemus eorum amicitiae, vt suprà. Nam stabilitas inest triangulo primùm.

Alter gradus est, planum apparens cum angulo ceu vmbilico. Ne miremur igitur ampliùs ecquid delitiarum penes durum et igneum Martem lateat, cuius causa delicatula Venus mariti frustrata thalamum cum Marte conspirauerit. Nam Martis quinquangulum est in Venere. Sic Saturni quadrangulum in Mercurio conciliat eosdem vtrique mores. Tertius gradus est, cum idem eiusdem in duobus est vel apparet: Et tum illis in causis communis amici conuenit. Igitur in rebus Iouijs conuenit Veneri cum Mercurio, quia communi Iouis vtuntur basi. In Saturnijs consentit Mercurius cum Marte parumper, quia in illo Saturni quadratum, in hoc tectus cubus est. Apparet etiam hinc cur Veneri cum Saturno nulla cognatio, et quae potissima, et cur Mercurij versatile ingenium omnibus quatuor sese applicet, minimùm tamen Marti.

Etiam Saturnus solitarius est, amansque solitudinis, planè, vt eius anguli rectitudo non potest ferre vllam inaequalitatem vel minimam, cuius gratia multiplex fiat. Contrà Iupiter è genere infinitorum acutorum vnum angulum nactus popularis ideo factus est, moderatè tamen et temperanter. Author enim est amicitiarum honestiorum. Ita Mars et

Venus populares et ipsi sunt, sed nimium. Nam obtusus et prodigus ipsorum angulus intemperantiam notat. Mercurius de natura Saturni et Iouis est ratione anguli. Et amant literati quidem solitudinem, sed inhumani tamen non sunt. Amant eos, qui ijsdem studijs oblectantur: modumque statuunt in conuersationibus, plus quàm Iupiter, cuius omnis actio est in coetubus hominum, interque purpuratos.

Iupiter et Venus foecundi sunt. Sanè quia Iupiter facit ad plaerorumque compositionem, Venus autem Iouis quasi soboles est, cum vna Venus viginti Ioues breuiusculos in se contineat. Iupiter autem in mares aequior, Venus in foeminas: vnde ille mas dicitur, haec foemina. Pyramis enim efficax est, Icosaedron effectum, et soboles. Ex his ijsdem principijs aliquantò explicatior causa redditur, quare Mercurius promiscui sexus sit, et quare in foecunditate mediocris. [1]

Iouis primùm, dein Saturni, et demum Mercurij tranquillitas et constantia morum est à paucitate planorum: Veneris et Martis turbulentia et leuitas à multitudine. Varium et mutabile semper foemina. Et figura Veneris omnium maximè varia et volubilis. Atque hi gradus sunt: vnde medius Mercurius, media fide.

Mercurij versatile et celer ingenium refert Octaedri mobilitas. Nam si super duos angulos voluas, quatuor continua latera per medium figurae directum iter transeunt. Caeteras figuras, quomodocunque voluas, videbis per medium transuersa et impedita incedere latera.

Mars multis lateribus pauciora plana efficit, Venus totidem lateribus plura plana: Martis etiam multi conatus irriti sunt: Venus conatibus illi par, prosperiore tamen vtitur fortuna. Nec id mirum esse debet. Facilius enim choreae instituuntur quam bella, et par erat, citiùs ad finem peruenire amores, quàm iras: quia hae perimunt homines, illi gignunt. Eodem pacto Mercurius Saturno felicior est.

CAPVT X

DE ORIGINE NVMERORVM NOBILIVM

Infinitum est singula persequi: neque sine fructu de his Astrologus ampliùs cogitet. Videamus modò Astronomorum Arithmeticam, sacrosque eorum numeros, 6. 12. 60. Igitur excepto quadrante et sextante, sc. 15. 10. omnes sexagenarij partes multiplices reperiuntur in his quin-

14) tranquilitas 17–19) gradus sunt. Vnde medius Mercurius, media fides Mercurij versatile et celer ingenium

que corporibus. Vicissim exceptis angulis planis Octaedri et cubi, quorum vterque habet 24: Caetera omnia, quae numerantur, sunt pars multiplex sexagenarij: vt existimem vix vlli numero posse ne à PYTHAGORA quidem vllam rem naturalem assignari, quae illi magis sit propria, quàm hic numerus est dictis quinque corporibus.

Vnus est Cubus, Vna pyramis, Vnum Dodecaedron, Vnum Icosaedron, Vnum Octaedron, Vnum solitarium sine simili.

Duo corpora secundaria; Duo ordines corporum; Bina semper sibi similia; Duae eiusmodi similitudines. [1]

36 10 Tres anguli basium in pyramide, Icosaedro, Octaedro, quia bases trilatera. Tria primaria corpora. Tres angulorum differentiae.

Quatuor anguli et latera basis in Cubo. Quatuor solidi pyramidis anguli. Quatuor eiusdem bases.

Quinque corpora. Quinque anguli et latera in basi dodecaedrica.

Sex anguli Octaedri. Sex latera pyramidis. Sex bases cubi. Pulcher numerus.

Octo bases octaedri. Octo anguli cubi.

Duodecim bases dodecaedri. Duodecim latera Octaedri. Item et cubi. Duodecim anguli Icosaedri. Duodecim plani anguli pyramidis.

20 Ecce hic numerus in omnibus quinque est.

Viginti bases Icosaedri. Viginti anguli dodecaedri.

Viginti quatuor anguli plani Octaedri et cubi. Hic alienus est numerus, sed nec praecipuae rei, nec ita alienus: est enim bis 12. ter 8. quater 6. qui omnes sunt in 60.

Triginta latera Icosaedri et Dodecaedri.

Sexaginta plani anguli dodecaedri et Icosaedri.

Praetereaque nihil numeratur, nisi summas omnium laterum et angulorum inire velimus, quod alienius est. Tum prouenient anguli denominantium basium 18. Facies 50. Anguli totidem, latera 90. Anguli plani

30 180. Numeri cognati omnes.

CAPVT XI

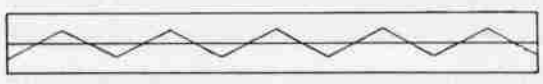
DE SITV CORPORVM, ET ORIGINE ZODIACI

Infestos in his capitibus habebo physicos, propterea, quòd naturales planetarum proprietates ex rebus immaterialibus et figuris mathematicis deduxi, porrò verò etiam ex nuda imaginatione sectionum quarundam origines circulorum inuestigare audeam. His paucis responsum volo: quòd Creator Deus, cum mens sit, et quae vult faciat, non pro-

10) in *fehlt*

hibeatur: quò minus in aptandis viribus et designandis circulis ad res vel sine materia vel imaginatione con|stantes respiciat. Et cum nihil 37
velit ille, nisi summa cum ratione, nihilque praeter eius voluntatem extiterit: dicant igitur Aduersarij, quaenam aliae rationes Deo fuerint aptandarum virium, etc. cùm praeter quantitates nihil esset? Quòd si, dum nihil inueniunt, ad imperscrutabiles Conditricis Sapientiae vires confugiant: habeant sibi sanè hanc inquirendi temperantiam, illaque cum pietatis opinione fruantur: nos verò patiantur causas ex quantitatibus verisimiles reddere: dummodò nihil indignum tanto dicamus Opifice. Nulla igitur vinctus religione, pergo ad inuestigationem Zodiaci.

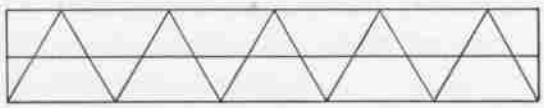
Ac initiò existimo verisimiliorem corporum situm excogitari non posse, quàm cùm Cubus maxima figurarum inseratur orbi quomodocunque, nam in circulo nullum est initium. Oportet autem principia sine ratione constituere, ne infinitus fiat regressus; et vt aliquando transitum habeamus ab infinita potentia ad finitum actum. Iam igitur vna facierum censeatur pro basi. Pyramis igitur inserenda cubo mediante orbe Iouio, debet basin basi cubi παράλληλον tenere: et Dodecaedron pyramidis basi. Aliter ferunt secundariorum proprietates, vt vidimus. Erigendum igitur Icosaedron intra Dodecaedron, ita vt diagonius illius fiat vtrique oppositarum basium dodecaedri perpendicularis in centris. 20
Eodem pacto suspendendum erit Octaedron minima figurarum, intra Icosaedron, ita vt acta recta veniat, 1. per centrum basis in cubo, 2. per centrum basis tetraedricae, 3. per centrum quinqueanguli Dodecaedrici, 4. per angulum Icosaedri, 5. per angulum octaedri, 6. per centrum mundi, et corpus solare, et porrò similibus interstitijs per oppositos, 7. Octaedri, 8. Icosaedri angulos, 9. Dodecaedrici plani centrum, 10. Tetraedri angulum, 11. cubici plani centrum. Maioris lucis causa relego te ad tabellam capitis secundi vbi omnia corpora ad hunc modum expressa sunt. Quibus ita constitutis, non tantùm apparens in Octaedro quadratum, aequaliter à dictis duobus angulis remotum, si producatur 30
circumcirca; omnes figuras, atque adeò totum mundum in bina diuidet aequalia: sed etiam omnium laterum, quae quis inter dictos angulos et centra, media censere potest, eorum inquam omnium si regulariter ponantur, sectiones mutuae, quae prospicienti ex centro | apparent, ver- 38
santur in eodem quadrati octaedrici continuato plano. Idque praecipue in multifacijs vt cognatis apparet. Nam caeterorum latera dicta non simul congruè poni possunt. Dodecaedron igitur, decem lateribus, t



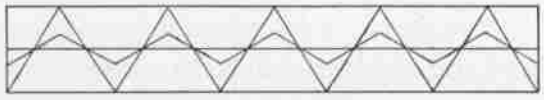
talem describit viam, per medium transeunte quadrato Octaedri, in planum extenso. 40

20) dodecaedron 23) quinque anguli 37–39) per medium *steht hinter* igitur.

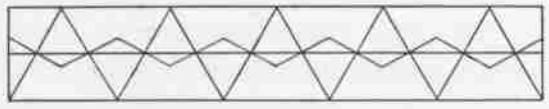
Icosaedron verò manifestam Zonam hoc pacto, transeunte rursum Octaedri quadrato in rectum extenso:



Quòd si haec duo cognata corpora ita applicentur per circumferentiam (nam anguli duo vnius, et centra planorum duorum alterius adhuc, vt suprà, tanquam poli cohaerere intelliguntur) vt apparentia bina quinquangula Icosaedri, et bina vera Dodecaedri, angulis congruant, progignetur circularis sectio, quae in planum extensa, cum Octaedri quadrato, sic habet.



Sin angulus vnius medio lateri alterius in supradictis quinquangulis applicetur, talis erit sectio.



Quid restat igitur, quin dicamus Planetas illam viam tot manifestis punctis notatam à Creatore iussos ire, praecipuè cum inter suprà assumpta colligataque centra et angulos, tanquam polos media sit.

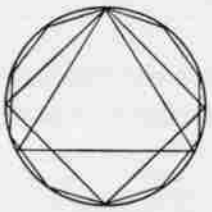
CAPVT XII

DIVISIO ZODIACI, ET ASPECTVS

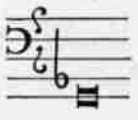
Multi divisionem Zodiaci in duodecim praecisa signa pro figmento humano habuêre, tali nempe, cui nihil rei naturalis subsit. Neque enim haec μόρια viribus aut affectionibus differre naturalibus arbitrantur: sed as|sumpta propter numeri ad rationes aptitudinem. Quibus etsi non omnino repugno, tamen ne quid temerè reijciatur, ex ijsdem principijs diuisionis huius causam proponam, ad quam Creatorem proprietates (si quas illae distinctas habent) accommodasse vero non erit absimile.

Numerorum subiectum quodnam sit, suprà vidimus. Et certè praeter quantum, aut quanto simile, potentiâ qualicunque praeditum, nihil est in toto vniuerso numerabile, praeter Deum, qui ipsissima veneranda Trinitas est. Iam igitur corpora omnia dissecuimus per Zodiacum. Videamus, ecquid sectione hac Zodiacus ipse adeptus vel passus sit. Sectorum igitur dicto modo, Cubi facies ex sectione resultans erit quadrata, vt et Octaedri, Pyramidis triangula, Reliquorum duorum decangula. Quater tria decies faciunt summam centum et viginti. Igitur inscripta circulo,

quadratum, triangulum, decangulum, ad idem punctum, arcus varios in circumferentia distinguunt, quos omnes metitur portio non maior centesimâ vicesimâ totius circuli. Naturalis igitur diuisio Zodiaci in 120. ex regulari situ corporum inter orbes. Cuius triplum cum sit 360. videmus hanc diuisionem non omnino nulla ratione niti. Iam si quadratum et triangulum rursum ex eodem puncto separatim describamus, portio circuli minima erit pars duodecima ambitus, nempe Signum. Vt mirum sit, et motum Solis et Lunae menstruum, et coniunctiones magnas superiorum tam aptè quadrare ad portiones, quae ab eorundem corporibus per triangulum et quadratum distinguuntur.

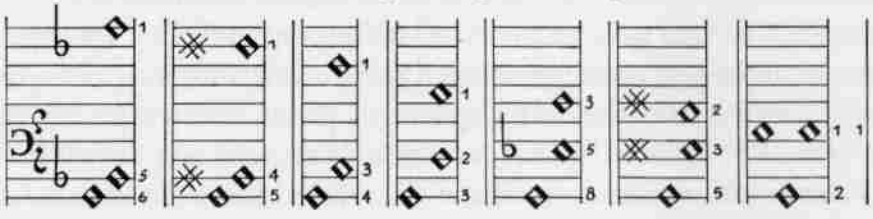


Atque adeo quàm haec duodenaria diuisio penes naturam in precio sit, exemplo cape extraneo: vt quamuis causa non omnino cognita sit, tamen occasio pateat, subinde praeclariùs de his quinque figuris sentiendi.



Esto proposita fides aliqua, eiusque sonus Γ ut. Igitur quot occurrunt voces à Γ vsque ad octauam consonantes cum Γ, toties, nec saepius, potes fidem rationaliter diuidere, sic vt diuisae fidis partes et inter se et cum integra consonent. Porrò quotnam illiusmodi voces occurrant aures indicant. Ego schemate et numeris dicam. [1]

Vide nunc et ipsas harmonias, et fidium proportiones in numeris: vbi Nota ima significat vocem integrae fidis; suprema, vocem partis breuioris; media, vocem partis longioris; Numerus imus indicat in quot partes fides diuidenda sit; reliqui, longitudines partium.



Atque hae solae voces mihi naturales videntur, propterea quòd habent indubitatum numerum. Caeterae voces non possunt certa proportione ad iam positas exprimi. Nam vocem F fa ut, aliam ex C sol fa ut, desuper, aliam ex B mi molli inferiùs elicies, vtcunque hae duae perfectae quintae esse videantur. Sed ad rem. Prima et secunda concordia quodammodo sociae sunt; sic etiam quinta et sexta. Cum enim imperfectae omnes sint: binae semper, vna dura, altera mollis, conspirant, vt singulis perfectis

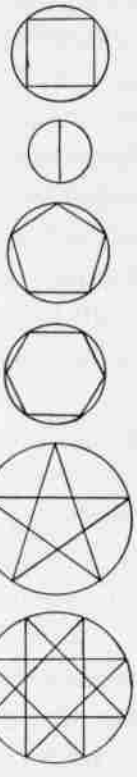
quodammodo aequiparentur. Nec admodum diuersas diuisiones habent. Nam $^{1}/_{6}$ et $^{1}/_{5}$ sese habent ad inuicem, vt $^{5}/_{30}$ et $^{6}/_{30}$, quae tantùm vnâ trigesimâ differunt. Sic $^{3}/_{8}$ et $^{2}/_{5}$ se habent ad inuicem, vt $^{15}/_{40}$ et $^{16}/_{40}$. Differunt igitur tantum vnâ quadragesimâ particulâ. Atque ita propriè loquendo, tantùm quinque in Musica habemus concordias, ad numerum quinque corporum. Quòd si septem diuisionum in 6, 5, 4, 3, 8, 5, 2, communem minimum diuiduum quaeras, rursum inuenies 120, vt suprà, cum de diuisione Zodiaci ageremus; perfectarum verò concordiarum minimum diuiduum rursum 12: planè quasi perfectae concordiae à quadrato et triangulo Cubi, Tetraedri et Octaedri, imperfectae verò à decangulo reliquo|rum duorum corporum prouenirent. Atque haec secunda est corporum cognatio cum concordijs Musicis. Sed quia causas huius cognationis ignoramus, difficile est accommodare singulas harmonias singulis corporibus.

Videmus quidem duos harmoniarum ordines, tres simplices perfectas, et duas duplices imperfectas: sicut tria primaria corpora, duo secundaria: verùm cum reliqua non conueniant, deserenda est haec conciliatio, et alia tentanda. Nempe sicut Dodecaedron et Icosaedron suo decangulo suprà auxerunt duodenarium vsque ad 120: ita hîc imperfectae harmoniae idem faciunt.

Erunt igitur ad Cubum, Pyramida et Octaedron accommodandae perfectae harmoniae, ad Dodecaedron et Icosaedron imperfectae. Quo accedit et illud, atque hercle indicem digitum ad causam harum rerum occultissimam intendit, quod proximo capite habebimus: duos nempe esse Geometriae thesauros, vnum, subtensae in rectangulo rationem ad latera; alterum, lineam extrema et media ratione sectam, quorum ex illo Cubi, Pyramidis et Octaedri constructio fluit, ex hoc verò constructio Dodecaedri et Icosaedri. Vnde tam facilis et regularis est inscriptio Pyramidis in cubum, Octaedri in vtrumque, sicut Dodecaedri in Icosaedron. Vt autem singulae harmoniae singulis corporibus accommodentur, non ita in promptu est. Illud solùm patet, Pyramidi deberi harmoniam, quam quintam dicunt, quartam in ordine, quia in ea minor portio est ⅓ pars integrae, sicut latus trianguli (quo Pyramis vtitur) subtendit ⅓ circuli. Hoc plura infrà confirmabunt, vbi de aspectibus agemus, quae vt hîc etiam intelligamus, omnino ita cogitemus, quasi fides sit non recta linea, sed circulus. Dabit igitur diuisio harmoniae dictae triangulum: in quo angulus lateri opponitur, planè vt in pyramide angulus plano. Remanent igitur Cubo et Octaedro octaua et quarta dictae, tertia et septima in ordine. Sed vtrum eorum vtram harmoniam tenebit? vtrùm dicemus secundaria recipere eas, quae lineas scribant,

13) acommodare

et primaria, quae figuras? tum Cubo debebitur quarta dicta. Nam si ex fide circulum facias, et ex una quarta rectam vsque aliam ducas tamdiu, | donec in primum punctum redeas, fiet quadrangulum, quale 42
planum etiam Cubus obtinet. Contrà Octaedro debebitur octaua, quae est dimidiae fidis. Nam in circulo ductus ad dimidiam, et ad idem punctum facit nil nisi lineam. Sic Dodecaedro debebitur prior imperfecta duplex. Nam ductus per quintas et per sextas circuli faciunt quinquangulum et sexangulum. Restabit igitur Icosaedro posterior imperfecta duplex, quia ductus per duas quintas repetiti vsque in idem punctum faciunt tantum lineas, *. Sic et ductus per tres octauas, **. An malumus Octaedro quartam dare, quia is duodecies quartam circuli subtendit. Id quod nullum latus cubi facit? Sic relinquetur Cubo octaua harmonia perfectissima, vt ipse perfectissimum corpus est. Forsan et illud conuenientius est, relinquere Icosaedro priorem imperfectam propter sexangulum, quod basi triangulae cognatum magis est, quàm quinquangulae: Dodecaedro verò dare diuisionem octonariam propter numerum cubicum 8, quia cubus dodecaedro inscriptilis. Haec sanè in medio sita sint: donec causas quis repererit.



*

**

Veniamus modò ad aspectus. Et quandoquidem modò ex fide circulum fecimus: facile est videre, quomodo tres perfectae harmoniae pulcherrimè cum tribus perfectis aspectibus comparari possint sc. cum ☌, △, □. Imperfecta verò prior B mollis ad vnguem similis est sextili, cuius haec nota, ⚹, quemque debilissimum esse ferunt.

Habemus causam (qualem quidem PTOLEMAEVS non dedit) cur planetae distantes vno aut quinque signis non censeantur in aspectu. Nam vt vidimus, nullam talem in vocibus agnoscit Natura concordiam. Cum enim in caeteris eadem sit ratio influentiae et harmoniarum: credibile est et hic esse. Causa vtrinque procul dubio eadem est, et ex quinque corporibus: quam alijs quaerendam relinquo. Cum igitur omnes quatuor harmoniae consonent suis aspectibus, et verò adhuc tres restent in Musica harmoniae: suspicatus aliquando sum, non negligendum esse iniudicijs natiuitatum, si Planetae 72. aut 144. aut 135. gradibus distent, praesertim cum videam, vnam ex imperfectis habere suum aspectum. Quamuis cuilibet oculato Meteororum speculatori facilè patebit, vtrum aliqua in his tribus radijs vis insit, cum caeteros aspectus ae|ris mutationes constantissimâ 43
ratificent experientiâ. Causae quidem quas probabiliter quis reddat, quod $^3/_8$ $^1/_5$ $^2/_5$ in fide sonent, in Zodiaco non operentur, hae esse possint.

21) reperierit

1. Oppositus solus, duo quadrata, trinus cum sextili, absoluunt singuli semicirculum: at tres hi radij nullum habent socium ad hoc munus, quem Musica non penitus repudiet.

2. Reliqui radij rationem habent facilem ex diametro, latus quinquanguli, et subtendens duo latera quinquanguli, tria octanguli, sunt in gradu remotiore et irrationales.

3. Causa, quia trinus cum sextili, quadratum cum quadrato efficiunt rectum angulum, Radij reliqui nullo pacto cum vlla recepta linea. 4. Imperfecta B mollis est quodammodo perfecta, quia vtitur eadem diuisione cum perfectis, et est dimidia quinta. Vnde non mirum, solam ex imperfectis respondere aspectui alicui, sc. sextili, qui itidem est dimidius trinus. Caeterae enim nec aptae sunt in duodenarium, nec perfecti alicuius pars sunt.

5. Denique sex trigoni anguli, quatuor quadrati, tres sexanguli, et duobus semicirculis comprehensa duo spacia implent omnem in planitie locum. At tres anguli in quinquangulo minores sunt quatuor rectis, quatuor sunt maiores. Vnde et illud patet, quare nec octangularis, nec duodecangularis radius, nec vllus reliquorum operetur. Atque hîc ferè separo causas aspectuum à causis concordiarum. Certè enim quae ex angulis fit, genuina radijs est ratiocinatio; cùm propter angulum in puncto superficiei terrenae factum, in quo miscentur, existat operatio, non verò propter figuram in Zodiaco circulo desriptam, quae imaginatione potiùs quàm rei veritate constat. Diuisio verò fidis nec in circulo fit, nec angulis vtitur, sed in plano per rectam lineam perficitur. Possunt tamen nihilominus et concordantiae et aspectus habere commune quid, quod eadem vtrinque causatur, vt suprà dictum. Id verò aliorum industriae relinquo scrutandum. PTOLEMAEI Musica, quae REGIOMONTANVS cum expositione PORPHYRII, editurus erat, sed nondum excusa CARDANVS asserit, in hac materia procul dubio versantur. Vide etiam quid ex EVCLIDIS Musicis huc referri possit.

CAPVT XIII

DE COMPVTANDIS ORBIBVS QVI CORPORIBVS INSCRIBVNTVR, ET CIRCVMSCRIBVNTVR

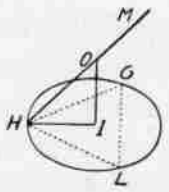
Hactenus nihil dictum, nisi consentanea quaedam signa, et εἰκότα suscepti Theorematis. Transeamus modò ad ἀποστήματα orbium Astronomiae et demonstrationes Geometricas: quae nisi consentiant, procul dubio omnem praecedentem operam luserimus. Primùm omnium

videamus, in quanta proportione sint orbes singulis his quinque corporibus regularibus inscripti ad circumscriptos.

Et radij quidem siue semidiametri circumscriptorum aequant semidiagonios corporum. Nam nisi omnes Anguli figurae tetigerint eandem superficiem, corpus regulare non erit. Bini autem Anguli oppositi mutuò, et centrum figurae semper sunt in eadem linea siue axi orbis. Excipitur vnum Tetraedron, quod habet singulos angulos singulis facierum centris oppositos.

Iam recta connectens centra figurae et basis est radius siue semidiameter inscripti per vltimam lib. 15. CAMPANI in EVCLIDEM. Orbis enim inscriptus tangere debet omnia centra figurae; et figurae inscriptae cum circumscriptis omnes possident idem centrum.

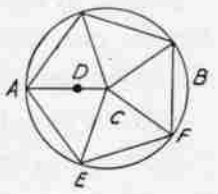
Quod cum ita sit, facile est videre, potentiam radij, quo circulus basi circumscribitur, auferendam de potentia radij orbis circumscripti, vt residua sit potentia quaesitae lineae seu radij orbis inscripti. In adiuncto schemate HOM est axis circumscripti orbis, cuius vt et figurae inscriptae commune centrum in O, HGL planum vnum figurae, quod hic sit basis, I centrum basis, HI radius circumscripti basi. Et recta ex centro orbis O in I centrum minoris circuli demissa perpendicularis erit circulo et lineae HI. In triangulo igitur HIO angulus ad I rectus. Ergo HO potentia aequat potentias HI, IO. Et potentia HI ablata ex HO potentia, relinquit IO potentiam quaesitam, per 47. primi.



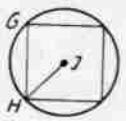
Hinc apparet, vt habeatur IO in omnibus figuris, quaerendam esse priùs HI radium basis. Habetur autem ex HI radius cognito latere figurae, cui circulum circumscribit. Hinc rursum, vt radius basis habeatur, quaerendum prius latus cuiuslibet figurae.

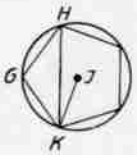
Assumpto igitur radio circumscripti cuiuslibet in quantitate sinus totius 1000. partium (sufficit nostro instituto haec radij magnitudo) potentia lateris cubici per 15. prop. lib. 13 elem. EVCLIDIS, est pars tertia potentiae axis, vt si axis habet 2000. latus cubi habet 1155. Lateris octaedri potentia per 14. eiusdem, est dimidium potentiae axis. Lateris Tetraedrici potentia est per 13. eiusdem, sesquialtera pars de potentia axis. Atque hactenus vsui fuit aureum illud theorema PYTHAGORAE de potentijs laterum in triangulo rectangulo, prop. 47. lib. 1. In caeteris duobus corporibus altero illo Geometriae thesauro opus est, de linea secundum extremam et mediam rationem secta, qui est propositio 30. sexti. Nam Dodecaedricum latus est maior portio lateris cubici secti, secundum extremam et mediam rationem per corollar. 17. decimi tertij. Sic pro Icosaedrico latere inueniendo primùm quaeritur radius

illius circuli, qui quinque Icosaedri tangit angulos, qui est AC in circulo AB. Eius potentia est quinta pars de potentia axis, per corollar. 16. tredecimi. Igitur per 5. et 9. eiusdem, radij istius AC, secundum extremam et mediam rationem secti, maius segmentum AD est latus decanguli, quod eidem AB circulo inscribi potest. Iunctae igitur potentiae AC radij totius, et AD maioris segmenti huius, faciunt potentiam EF lateris quinquangularis in illo circulo, per 10. decimi tertij. Quod cum sit inter duos Icosaedri angulos, erit vtique latus Icosaedri, per 11. et 16. eiusdem.



Habemus latera omnium figurarum in proportione ad axin orbis circumscripti. Sequitur vt radios circulorum qui basibus circumscribuntur, inuestigemus ex iam notis lateribus: id quod adminiculo sinuum facilimè assequetur quilibet, qui reputabit, hîc exquisitissimis numeris non opus esse. Si tamen alicui placet artificiosiùs laborare; ei fundamenta rei ex EVCLIDE apponam. Cùm igitur tres saltem formae sint basium, triangula, quadrangula, quinquangula: in triangularibus quidem, latus GH potest triplum | quaesiti radij HI, per 12. saepe allegati: In quadrato latus GH potest duplum quaesiti radij: in quinquangulo denique GH lateris et KH subtendentis (datarum linearum) iunctae potentiae possunt quintuplum radij HI quaesiti, per 4. decimi quarti secundum CAMPANVM. Habemus radios circulorum in basibus in eadem proportione, qua latera.





Subtractis igitur potentijs radiorum de potentia sinus totius, qui est quantitas semidiametri siue radij in circumscripto: restabunt, vt suprà probatum est, potentiae radiorum, quos quaerimus, inscriptorum scilicet orbium. Commodiùs tamen et faciliùs vtêris vt dixi sinubus.

Sed hîc neque alia quaedam praetereunda compendia, ne nimium operosè laboremus. Primum orbes inscripti Dodecaedro et Icosaedro sunt eiusdem amplitudinis, si figurae eidem orbi inscribantur. Habent enim bases vtriusque figurae eundem radium per 2. decimi quarti. Idem iudicium esto de cubo et octaedro. Nam axis potest triplum cubici lateris, et hoc duplum radij in basi, ergo axis potest sextuplum radij in basi: in octaedro vicissim, axis potest duplum lateris, et hoc triplum radij in basi. Potest ergo etiam hic axis sextuplum radij. Cum ergo sit ex hypothesi idem radius circumscriptorum siue OH (in primo huius capitis schemate) sitque idem etiam radius basium HI, et OIH semper rectus: Ergo etiam radius inscriptorum, tertium nempe latus OI, idem

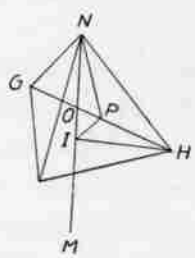
38) siue HM 39) et IOH

erit per 26. primi conuersam. Quare habitis cubi et Icosaedri inscriptis, de Octaedro et Dodecaedro nihil opus inquirere.

Deinde in cubo cum ipsum latus sit altitudo figurae: dimidium latus dimidia erit altitudo, nempe linea connectens centra figurae et basis. Nil igitur opus inquisitione radij in basi.

Tertiò Octaedri et pyramidis aequalium laterum est eadem altitudo. Quantò maius igitur latus pyramidis, tantò altior etiam ipsa figura. Item Octaedron et pyramis duplo maiorum laterum habent eundem orbem inscriptum. Nam pyramis si secetur medijs lateribus, concidit in quatuor pyramidas et Octaedron vnum, duplo minorum laterum. Cumque pyramis habeat quatuor facies; nulli earum resecta pyramis minor adimit centrum, vtpote quod sectione longè inferius est: manet igitur in Octaedro exse¹cto orbis inscriptus, antiqua quatuor centra, et per definitionem regularis corporis etiam noua quatuor ex sectione accedentia simul tangens. Siue igitur pyramidis siue Octaedri vel cubi inscriptus priùs habeatur, facilimè per proportionem laterum habebitur etiam quantitas alterius inscripti.

His adde quae CANDALLA, et quae alij de corporibus iam demonstrarunt, vt quòd potentia NM dimetientis in sphaera, quae Tetraedro circumscribitur, sit potentiae HI radij in basi tetraedri $4^1/_2$ per Coroll. 1. prop. 13. lib. decimi tertij: Quòd ibidem NI altitudo siue perpendicularis corporis sit bes NM dimetientis, et illius NI potentia sit bes potentiae lateris GH: Quòd inscripti pyramidi radius OI sit pars quarta ipsius NI perpendicularis, tertia ipsius NO circumscripti, vel sexta NM dimetientis, Corollar. 3. prop. 13. lib. decimi tertij iuxta CANDALL.



Ergo: Qualium semidiameter orbis circumscripti cuilibet figurae est part. 1000. talium est

in	Cubo	longitudo lateris	1155	semidiameter circuli plano circumscripti	$816^1/_2$	semidiameter inscripti orbis	577
	Pyramide		1633		943		333
	Dodecae.		714		607		795
	Icosaedro		1051		607		795
	Octaedro		1414		$816^1/_2$		577
							707. quadrato Octaedri inscripti circuli. Quod nota.

13) ex secto

CAPVT XIIII

PRIMARIVS SCOPVS LIBELLI, ET QVOD HAEC QVINQVE CORPORA SINT INTER ORBES, ASTRONOMICA PROBATIO

I gitur vt ad principale propositum veniamus: notum est, vias planetarum esse eccentricas: et proinde recepta physicis sententia, quòd obtineant orbes tantam crassitiem, quanta ad demonstrandas motuum varietates requiritur. Et hactenus quidem nostris Philosophis assentitur COPERNICVS. Verùm iam porrò non paruum cernitur opinionum discri-
48 men. Nam censent Physici ab ima coeli | lunaris superficie ad decimam
10 sphaeram vsque nihil esse coelestibus orbibus vacuum: sed tangi semper orbem ab orbe, imamque superioris superficiem cum summa inferioris penitus vniri. Sic enim quaerenti, quis exempli causa coeli Martij locus sit Physicus, respondent: interiorem Iouis superficiem. Et apud PTOLEMAEVM, atque vsitatam Astronomiae descriptionem obtinere fortasse possunt hanc causam: propterea quòd orbium proportiones inuestigandi nulla illic occasio, nullum adminiculum. Quemadmodum enim ijs, qui de nouis Indijs scripserunt, nemo facilè contradicit, qui illa loca non ipse lustrauit: sic physicorum ratiunculas de contactu orbium Astronomus reijcere non potest, quem obseruationum experientia et hypo-
20 thesium conditio in coelum ipsum, interque orbes non euexit. Iam verò ex COPERNICI hypothesibus, et ex illo terrae motu sequitur, nullam esse orbium vicinorum differentiam, quae non multis partibus orbis vtriusque eccentricitatem superet. Atque huius rei cape exemplum ex Telluris et Veneris orbibus, ijs nempe, qui minimum ab inuicem absunt. Qualium Telluris à centro mundi distantia mediocris est 60., talium Veneris ab eodem distantia mediocris est $43\frac{1}{6}$. Differentia $16\frac{5}{6}$ scrupula. Iam Tellus in perigaeo appropinquat Veneri scrupulis $2\frac{1}{2}$, Venus illi obuiam procedit in Apogaeo scrupulis itidem $2\frac{1}{2}$, summa 5. scrupulorum. Ergo duodecim residuis scrupulis haec duo corpora distant
30 etiam cum proximè ab inuicem absunt. Quòd si suis hoc intermedium spacium compleri asserat deferentibus nodos, et circulis latitudinum, is cogitet: posse ea officia etiam à longè tenuioribus orbibus, quàm qui tantum hiatum impleant, administrari: neque naturam immani mole tantorum orbium onerandam. Quamuis hercle COPERNICI hypotheses omnes ita comparatae, ita aptae sunt, ita inuicem inseruiunt, vt haud facilè vllo orbe, qui vltra planetae viam euagatur, ad motus reddendos indigere videamur. Sed esto, vt in propinquis spacia his impleantur orbibus: quaeso illud quale sit videamus. Cum à perigaea Iouis distantia ad

COPERN. lib. 5. cap. 21.22. Et infra in Tabula.

Martis Apogaeam, duplo longius numeretur spacium, quàm ab ipso Marte ad centrum Mundi (Iouis enim distantia tripla est ad Martiam) ergone ad pusilli Planetae vix | ad sensum variandas motiunculas, in 49
longum, in latum, totum hoc spacium duplo crassius omni Marte, repletur tam portentosis orbibus? Quae haec Naturae luxuries? Quàm inepta? Quàm inutilis? Quàm minimè ipsi vsitata? Atque ex hoc videre est, in COPERNICO nullum orbem ab alio tangi, sed ingentia relinqui systematum interualla vtique plena coelesti aurâ, sed ad neutrum tamen propinquorum systematum pertinentia. Hac tabula ob oculos propono tibi orbium et interstitiorum magnitudines iuxta veras proportiones: 10
vti eae numeris à COPERNICO expressae sunt. Eorum autem spaciorum cum initiò professus sim causas ex 5. corporibus reddere, cur tanta singula inter binos planetas relicta sint à Creatore Optimo Max., nempe quòd singulae figurae singula interualla efficiant: videamus modò, quàm id feliciter tentatum sit, causamque hanc coram Astronomia Iudice, et interprete COPERNICO disceptemus. Orbibus ipsis tantam relinquo crassitiem, quantam requirit ascensus descensusque planetae: quae tamen vtrum sufficiat, infrà, cap. 22. videbis. Quòd si figurae interiectae sunt, vt dixi: oportet imam superioris orbis superficiem aequari circumscripto figurae, summam inferioris inscripto: figuras autem censeri eo ordine, 20
quem suprà rationibus confirmaui. Quare

Huc pertinet Tabula QVARTA.

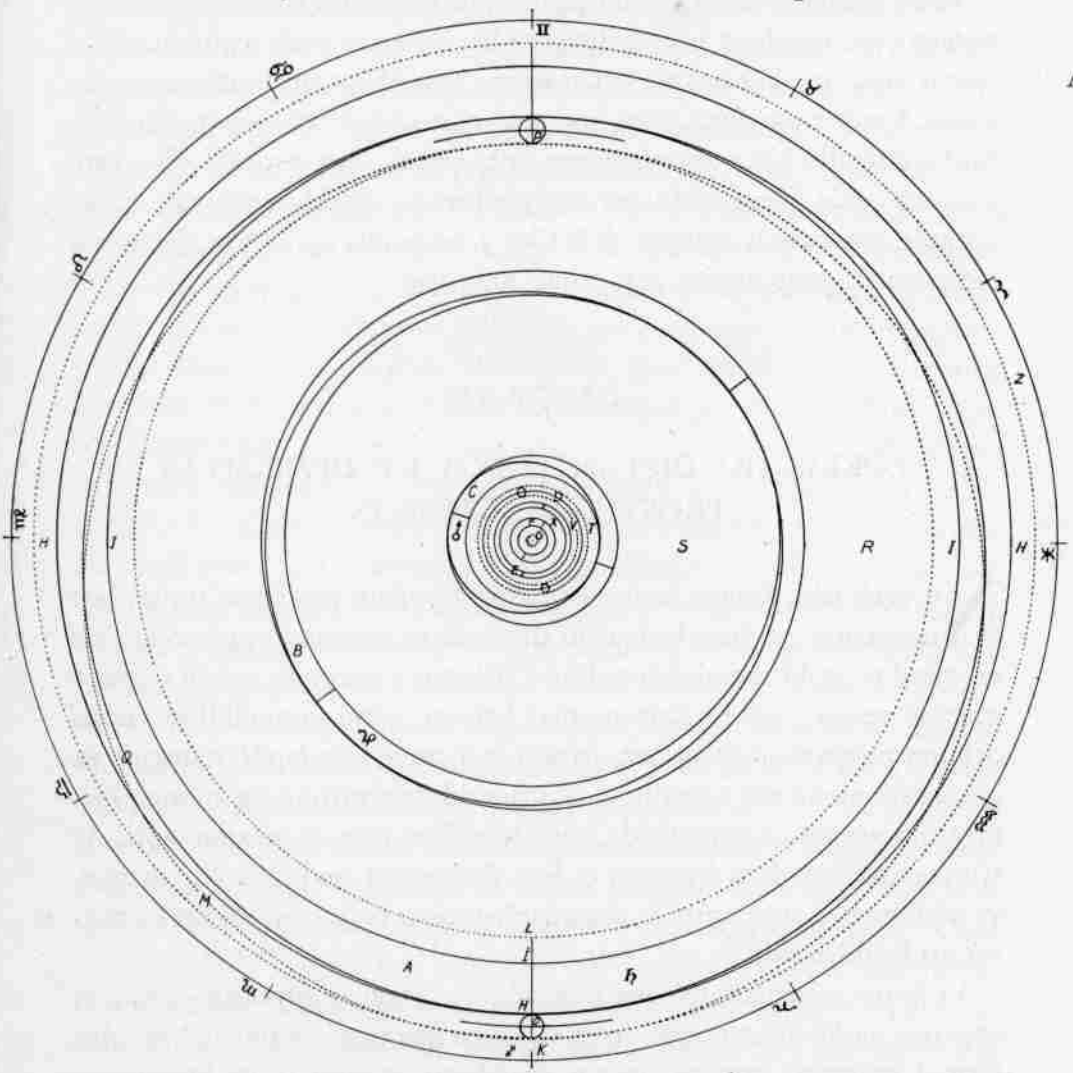
					Lib. 5. Cop.
Si ima ♄ terra ♀	est 1000. debebat esse summa	Iouis 577	At est secundum Copernicum	635	Cap. 9.
		Martis 333		333	Cap. 14.
		Telluris 795		757	Cap. 19.
		Veneris 795		794	Cap. 21. et 22.
		Mercurij 577 vel 707		723	Cap. 27.

Quòd si crassitiei orbis terreni accenseatur systema lunare; ergo si ima superficies orbis terreni, et lunam comprehendens, est 1000, summa Veneris est in COPERNICO 847. Et terreni orbis cum Luna summus margo est 801: si ♂ ima habet 1000. Hic velim te identidem respicere ad tabellam capitis secundi, nempe ad huius interpositionis qualemcunque imaginem. 30

En numeros parallelos propinquos inuicem, et Martis quidem atque Veneris eosdem. Telluris verò et Mercurij non admodum diuersos, solius Iouis immodicè discrepantes, sed quod in | tanta distantia nemo miretur. 50
Et in Marte quidem atque Venere, vicinis orbi Telluris, vides quantam efficiat diuersitatem orbiculus Lunae accensitus crassitiei orbis terreni: qui tamen orbiculus vix 3′. scrupula aequat, qualium orbis terrae habet 60. 40

TABELLA IIII. Ostendens veram amplitudinem orbium coelestium, et interstitiorum, secundum numeros et sententiam Copernici.

Ad Cap. 14.
Pag. 49.



Extremus circulus Zodiacum refert in Orbe stellato, descriptus ex centro Mundi vel Orbis magni, vel etiam ex globo Terreno, quia totus Orbis Magnus ad eum insensibilis est.

A Saturni systema, concentricum ex G centro orbis magni. B Systema Iouis. C Martis.

D Circulus siue via centri globi terreni concentrica ex centro G, cum sphaerula Lunari duobus locis appicta. Duae caecae lineae circulares orbis terrae cum inserta Luna crassitiem denotant.

E Duo circelli delineantes crassitiem systematis Venerij, intra quam omnis eius motuum varietas perficitur.

F Spacium inter duos circellos, in quo omnis motuum stellae Mercurij varietas perficitur.

G Centrum omnium, et prope ipsum corpus Solare.

Circulus per O et P transiens (cuius hîc tantùm duo arcus comparent) eccentrepicyclus Saturni est.

Linea curua per Q, atque per perigaeum epicycli in O apogaeo eccentrici positi, et per apogaeum eiusdem in P perigaeo eccentrici, est via planetae eccentrica. Circulus quidem non est, sed tamen à circulari linea sensibiliter non differt. H I crassities duobus circulis concentricis inclusa, quam via Saturni eccentrica sibi vindicat.

Linea curua, vel quasi circulus per M, et per apogaeum epicycli in O, atque per perigaeum eiusdem in P transiens, eccentricus est, quem Ptolemaeus Aequantem vocat.

K L crassities duobus caecis circulis concentricis intercepta, quam totus epicyclus, et aequans ille requirunt.

Planeta verò vltra H nunquam ascendit, nec infra I descendit.

Similibus particularibus orbibus caeterae Sphaerae etiam distinctae intelligantur, qui tamen, ne multitudo linearum negocium potiùs obscuraret, quàm declararet, hîc omittuntur. Ideo in Ioue et Marte via eorum eccentrica, duoque eam continentes circuli concentrici, in caeteris soli concentrici descripti sufficiunt.

Spacia intermedia. R locus Cubi. S Tetraedri. T Dodecaedri. V Icosaedri.

X Octaedri. Z est spacium inter Saturnum et fixas, infinito simile.

Vnde colligere potes, quàm facilè animaduersum fuisset, quantaque numerorum extitisset inaequalitas: si haec contra coeli naturam tentarentur, hoc est, si Deus ipse in Creatione non ad has proportiones respexisset. Certè enim fortuitum hoc esse non potest, vt tam propinquae sint interuallis hisce proportiones corporum: cùm propter alia, tum maximè, quia idem ordo est interuallorum, quem suprà rationibus optimis, corporibus ascripsi, vide Cap. 3. Nam etsi 635. à 577. discrepat, nulli tamen propinquior est, atque huic ipsi.

CAPVT XV

CORRECTIO DISTANTIARVM ET DIVERSITAS PROSTHAPHAERESEON

Ne verò tibi, Lector amice, occasionem vllam praebeam totum hoc negocium propter leuiculam discordiam reijciendi, monendus hîc es, quod te probè meminisse velim; COPERNICI intentum non in Cosmographia versari, sed in Astronomia: hoc est, vtrum nonnihil in veram orbium proportionem peccet, parùm ipsi curae est: modò numeros ex obseruationibus eos constituat, qui sint ad demonstrandos motus, Planetarumque loca computanda, quantum fieri potuit, maximè apti. At si quis aptiores dare conetur, et hos COPERNICI numeros ita corrigat, vt nihil interea aut parùm in prosthaphaeresesi turbet: id illi per COPERNICVM facilè licebit.

Vt igitur summam denique huic negocio manum imponam, atque vt appareat, quid quantumque penes singulos Planetas in parallaxibus orbis terreni mutetur: nouum struam mundum: et cum priùs inuestigata fuerit ab artificibus cuiuslibet ἐκκεντρότητος ad orbis semidiametrum proportio: ideo si quid in longissima vel proxima orbis à centro mundi distantia mutabitur per interpositionem corporum; id in ἐκκεντρότητι animaduertendum erit proportionaliter. | Initium erit à maxima terrae 51
distantia sursum, minima deorsum, centrum versum.

Ante omnia autem retexendi numeri COPERNICI, atque peculiariter accommodandi sunt ad praesens institutum. Nam etsi ille sine dubio centrum totius vniuersi in corpore solari constituit: tamen vt calculum iuuet compendio, et ne nimium à PTOLEMAEO recedendo, diligentem eius lectorem turbet: distantias omnium Planetarum maximas atque minimas, vt et loca earum in Zodiaco (quae Apogaeorum et Perigaeorum nomen retinuerunt) computauit non à centro Solis, sed à centro orbis Magni, quasi illud esset Vniuersitatis centrum: cum tamen illud

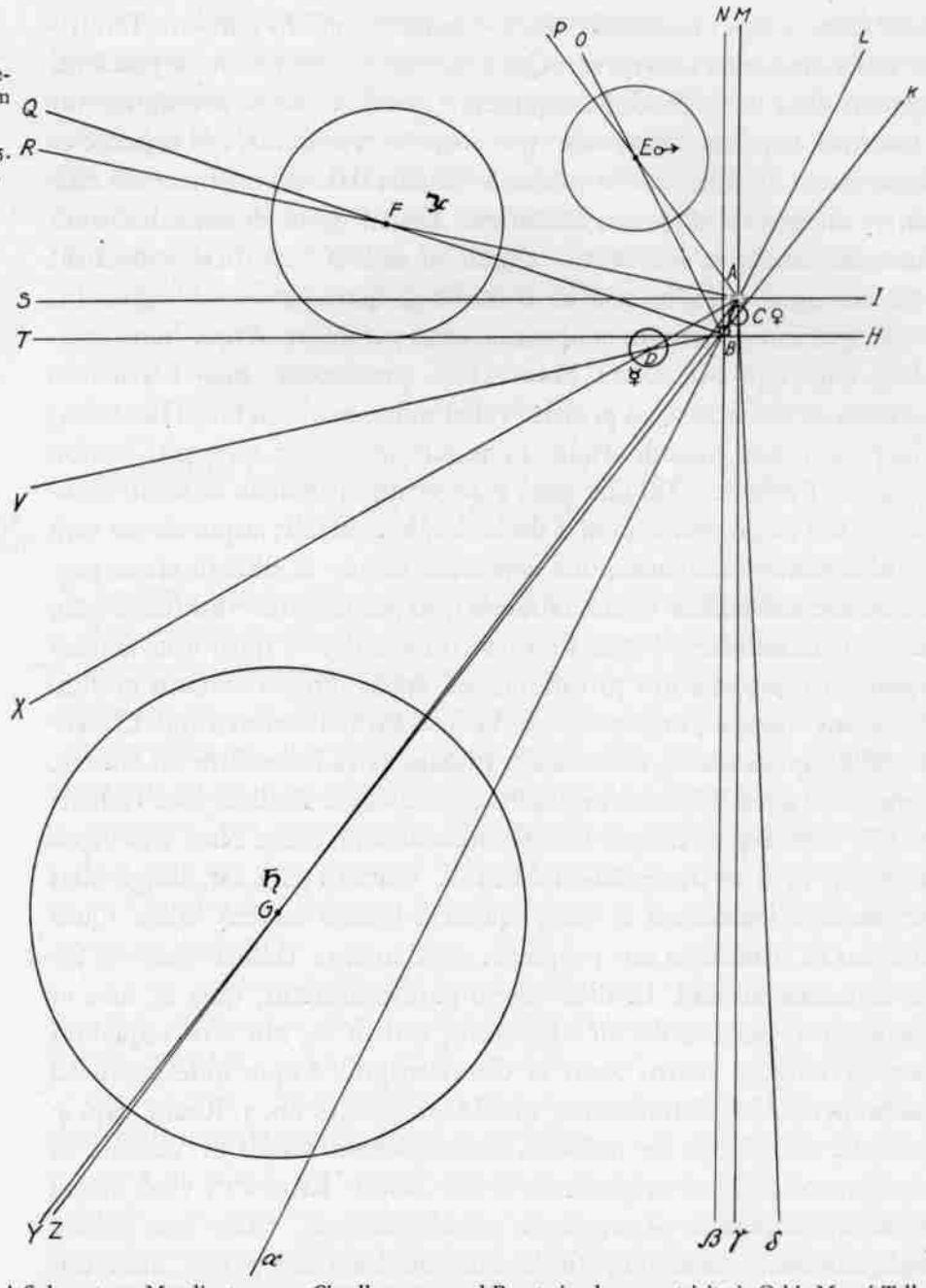
à Sole tanto semper interuallo distet, quanta est quouis tempore Telluris (vel Solis) maxima ἐκκεντρότης. Quos numeros si retinerem in praesenti negocio; illud incommodum sequeretur, quòd aut error committeretur in inscriptione, dum terrae orbis pro corpore censeretur, qui superficies saltem esset: vt videre est in praeced. Tabella IIII. aut orbi terreno nullam, vt caeteris relinquerem crassitiem. Essent igitur dodecaedricorum planorum centra et Icosaedrici anguli in eadem superficie sphaerica: atque ita totus mundus arctiùs consideret, fieretque longè angustior, quàm experientia motuum et obseruationes patiuntur. Atque hunc scrupulum cum ego MICHAELI MAESTLINO, praeceptori meo Clarissimo aperirem, exploraturus, an probare vellet modò positum hoc Theorema: is insperato mei iuuandi studio hunc laborem in se suscepit, et non tantùm ex Prutenicis Tabulis ipsas Planetarum distantias de nouo computauit, sed etiam praesentem Tabulam mihi confecit; atque sic me tum alijs non paucis occupationibus detentum magno et difficili atque molesto labore subleuauit. Quàm tabulam ipso permittente Authore tecum, Lector, communico: tibique sic eam commendo, vt quae non tantùm in praesenti negocio tibi profutura, sed etiam intricatissimum nodum ad oculum solutura, atque adeo te in ipsa Prutenicarum atque COPERNICI adyta, quasi manu, ductura sit. Etenim ex ea iucundum est discere, quomodo Auges Planetarum diuersae, in diuersa Zodiaci loca cadant: quod in Venere plus integri trientis diuersitatem, parit. Nam eius Apogaeum est in ♉ et ♊, ἀφήλιον in ♐ et ♒. Videre etiam est, longè alias esse lineas distantiarum à Sole, | quàm à centro terreni orbis. Quae diuersitas in ♄ maxima est: propterea quòd integra Telluris ἐκκεντρότης eius distantiae accedit. In Ioue autem parum mutatur, quia is, non vt Saturnus è regione Solis fit altissimus, sed in ♎, vbi ferè aequaliter abest ab vtroque centro Solis et Orbis magni. Atque inde etiam ad oculum patet demonstratio eius, quòd COPERNICVS lib. 5. Reuol. cap. 4. 16. et 22. sub finem, de mutabili Eccentricitate Martis et Veneris ad mutationem terrenae, breuissimis verbis innuit: RHETICVS verò in sua Narratione copiosiùs persequitur. Aliud etiam est, cuius nos isthaec tabula admonet, quod quia commodiùs alio loco dici potest, nunc differam. Nunc ad rem. Pandam autem quadruplicem ordinem numerorum. In primo erunt Planetarum abscessus à centro magni Orbis: sicut ij abscessus et numeri ex COPERNICO et prutenicis simpliciter et sine mutatione eliciuntur. In secundo erunt abscessus orbium à Centro Solis, qui proueniunt ex COPERNICO post illam resolutionem numerorum, de qua modo vidisti tabulam. In tertio et quarto venient rursum abscessus planetarum à ☉, prout illi per interpositionem corporum mutati sunt. Et tertius quidem ordo erit ex structura mundi ea, quae pro fundamento

Huc pertinet Tabula QVINTA.

TABELLA V. Ostendens positus centrorum eccentricarum sphaerarum

Ad tempora Ptolemaei, circa Annum Christi 140.

Ad Cap. 15. Pag. 51.



Ad A Sol, centrum Mundi est. Circellus paruus ad B, est circulus eccentricitatis Orbis Magni Telluris, in huius fastigio seu loco remotiore à Sole, eccentrici orbis magni centrum consistebat tempore Ptolemaei, sed tempore Copernici in loco propiore. Hoc est, eccentricitas Orbis Magni erat illic propè maxima, hîc ferè minima. Horum illud priore, siue sinistro, hoc posteriore, siue dextro schemate videre licet.

A B priore schemate est 4170. qualium semidiameter orbis magni est 100000. Hinc maxima Terrae à Sole remotio est 104170. et minima 95830. Sed in altero schemate illa eccentricitas propè minima, est 32195.

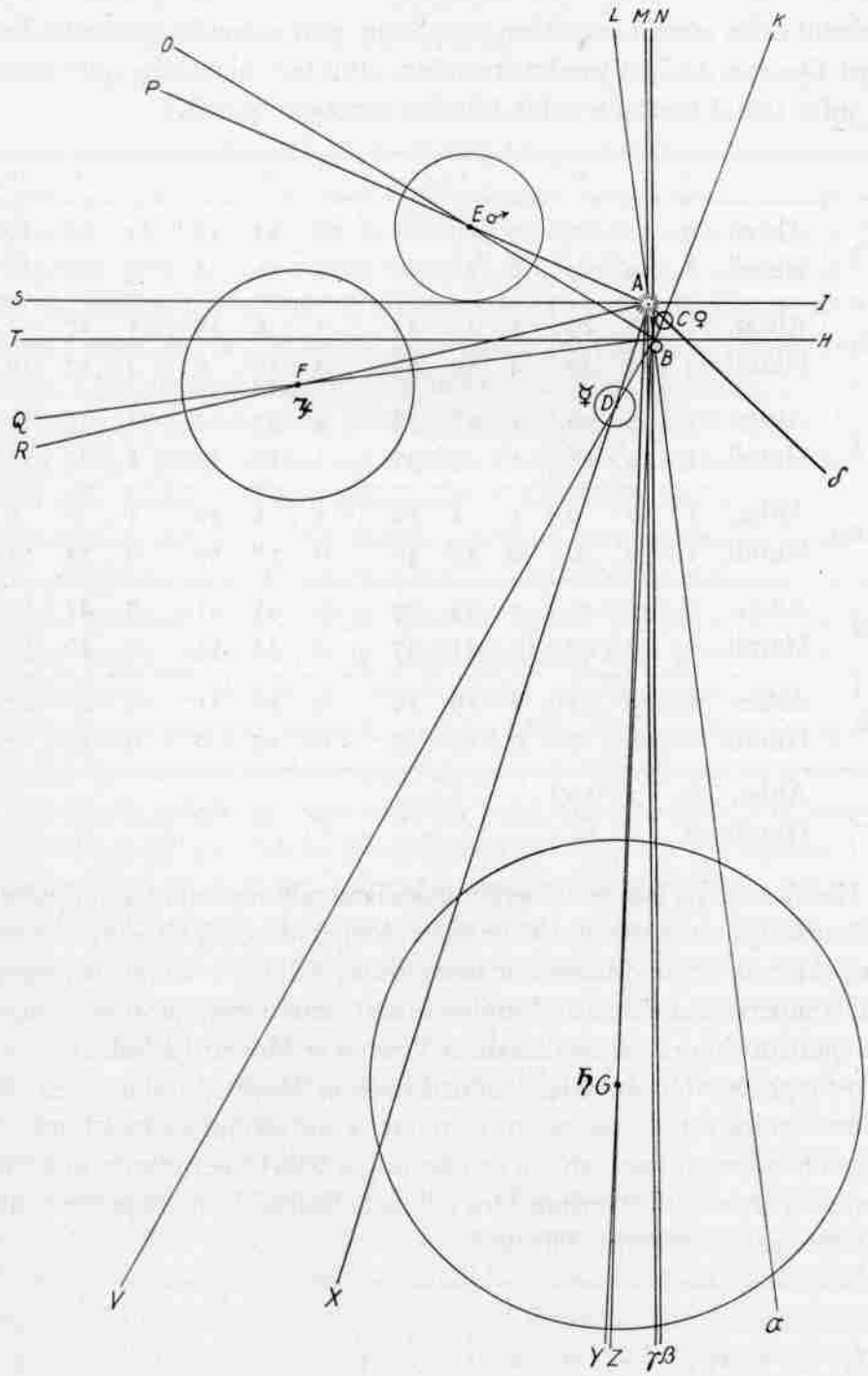
A C est circulus paruus eccentricitatis ♀. Huius semidiameter (qualium orbis magni semidiameter est 100000) est 1040. et B C (dextrae figurae) eccentricitas centri parui circuli à centro orbis Magni B, est 3120. Sed A C, eiusdem eccentricitas à Sole A, est 1262. Hinc maxima Veneris à ☉ distantia 74232. et minima 69628.

D centrum est circelli eccentricitatis ☿. Huius semidiameter est earundem, qua suprà, partium 2114½. eiusque eccentricitas à centro orbis magni D B 7345½ sed D A, eccentricitas eius à Sole 10270. Vnde maxima Mercurij distantia à ☉ inuenitur 48114½. et minima 23345½.

E centrum est parui circuli eccentricitatis ♂. Huius semidiameter est 7602½. et B E eccentricitas ab orbis magni centro 22807½. Sed A E eccentricitas à Sole 20342. Vnde distantia ♂ à ☉ maxima 164780. minima 139300.

F centrum est parui circuli eccentricitatis ♃. Huius semidiameter est 12000. et B F eccentricitas à B 36000. Sed A F à ☉ 36656. Iouis maxima distantia à ☉ 549256. minima 499944.

mundi, secundum sententiam Copernici, et numeros Tabularum Prutenicarum.



Ad tempora Copernici, circa Annum Christi 1525.

Ad Cap. 15. Pag. 51.

G centrum est parui circuli eccentricitatis ♄. Huius semidiameter est 26075. B G est 78225. et A G eccentricitas à ☉ 82290. Saturni maxima remotio à Sole est 998740. et minima 834160.

Recta H B T est linea aequinoctialis respectu Terrae. Sed I A S, respectu Solis. Sic recta N B β est linea solstitialis respectu Terrae, et M A γ respectu Solis.

	tempore	Ptolemaei.		Copernici.				tempore	Ptolemaei.		Copernici.	
♄	B G Y	23	♏	27	42	♐	♄	A G Z	23	40 ♏	28	3 ♐
♃	B F Q	11	♍	6	21	♎	♃	A F R	17	31 ♍	11	30 ♎
ἀπόγειον ♂	B E O	25	30 ♋	27		♌	ἀφήλιον ♂	A E P	4	27 ♌	4	21 ♍
♀	B C K	25	♉	15	44	♊	♀	A C δ	4	39 ♑	19	48 ♒
☿	B D V	10	♎	28	30	♏	☿	A D X	29	42 ♎	13	40 ♐
☉	B A L	6	8 ♋	6	40	♋	Terrae	A B α	6	8 ♐	6	40 ♑

habebit orbis terreni crassitiem simplicem, non accensito systemate Lunari. Quartus denique prodet crassitiem orbis terreni tantam, quae suprà et infrà semidiametrum orbis Lunaris contegere possit.

		°	′	″	°	′	″	°	′	″	°	′	″
♄	Altiss.	9	42	0	9	59	15	10	35	56	11	18	16
	Humil.	8	39	0	8	20	30	8	51	8	9	26	26
♃	Altiss.	5	27	29	5	29	33	5	6	39	5	27	2
	Humil.	4	58	49	4	59	58	4	39	8	4	57	38
♂	Altiss.	1	39	56	1	38	52	1	33	2	1	39	13
	Humil.	1	22	26	1	23	35	1	18	39	1	23	52
terra	Altiss.	1	0	0	1	2	30	1	2	30	1	6	6
	Humil.	1	0	0	0	57	30	0	57	30	0	53	54
♀	Altiss.	0	45	40	0	44	29	0	45	41	0	42	50
	Humil.	0	40	40	0	41	47	0	42	55	0	40	14
☿	Altiss.	0	29	24	0	29	19	0	30	21	0	28	27
	Humil.	0	18	2	0	14	0	0	14	0	0	13	7
☉	Altiss.	0	2	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0[1]
	Humil.	0	1	56									

Hae distantiae. Iam porrò subiungam laterculum arcuum, qui sinubus debentur ijs, quos efficiunt Veneris quidem et Mercurij altissimi abscessus, si media terrae distantia sit sinus totus: Telluris verò media distantia, si superiorum abscessus longissimi sint sinus totus: quorum arcuum illi quidem elongationibus maximis Veneris et Mercurij à Sole, hi verò prosthaphaeresibus ἀπογείοις Saturni Iouis et Martis proximi erunt. In primo ordine sunt arcus, qui proueniunt ex corporibus exclusâ Lunâ, in secundo arcus, qui proueniunt ex distantijs à Sole Copernicanis, in tertio denique, arcus qui ex corporibus, adiunctâ Telluri Lunâ sequuntur; Et interponentur vtrinque differentiae.

	°	′		°	′	°	′		°	′	°	′
♄	5	25	—	0	20	5	45	—	0	41	5	4
♃	10	17	—	0	12	10	29	—	0	6	10	23
♂	40	9	+	2	47	37	22	+	0	30	37	52
♀	49	36	+	1	45	47	51	—	2	18	45	33
☿	30	23	+	1	4	29	19	—	1	1	28	18

8) 1 39 52 (*in der zweiten Kolumne*) 30) + 0 20 (*in der zweitletzten Kolumne*)

CAPVT XVI

DE LVNA PECVLIARE MONITVM, ET DE MATERIA CORPORVM ET ORBIVM

Non ergo exiguum scrupulum Lunae Orbis, vtut exiguus sit, mouet. Quare porrò de Luna tempus est, vt aliquid dicam. Et incipio quidem sine ambage, tibi Lector, sincerè meam mentem exponere; secuturum nempe me in hac causa, quocunque propinquitas numerorum praeit. Vt si interpositio Lunae numeros et arcus COPERNICI veriùs reddit: dicam accensendum illud systema crassitiei orbis magni. Sin autem eiectâ Lunâ melius nobis cum COPERNICO conuenire potest: etiam ego dicam, orbem magnum non tam crassum esse circumcirca, vt coelum Lunare tegat: sed eminere interdum sursum, interdum deorsum, integrum Lunae hemisphaerium supra vel infra margines orbis magni, interdum et plerunque quidem minus hemisphaerio extare; omnino prout ipsum corpus tel|luris, quod est Orbis Lunae centrum, vel ascenderit, vel descenderit per orbis sui spissitudinem. Nec hercle scio, quorsum magis inclinent Cosmographicae vel etiam Metaphysicae rationes. Concinnum quidem negocium esse videtur: vt non sit in coelo orbis aliquis, qui talem gerat nodum, velut annulus gemmam, cuius eminentia obsit, quò minùs absolutissima constet orbi rotunditas. Ac vicissim in censenda figura orbis quid attinet Lunae rationem habere, cum illa non propriè ad orbem terrae veluti caeterorum Planetarum euagationes in altum, in profundum (quae physicè commodissimè per epicyclia demonstrantur) velut, inquam, haec epicyclia ad suum quodque orbem pertineat? Tellus enim est cui orbis ille tertius à Sole debetur, ipsa eius remigio inter caeteros Planetas Solem circumit, ipsa per se, perque sua epicyclia nullo ad hoc Lunae vsa ministerio suas perficit varietates, vt docent COPERNICI placita: Luna verò hanc circa tellurem exiguam domunculam quasi precariò aut conductam obtinet, Luna sequitur vel trahitur potiùs, quocunque Tellus quacunque varietate graditur. Finge Tellurem quiescentem, nunquam Luna viam circa Solem inueniet, nedum circumueniet. Discursitat enim hinc inde angustis inclusa spacijs circa terram lucis humorumque Telluri ministra, veluti Atriensis aliquis circa herum, aut veluti qui in naui obambulant, neque tamen sese fatigando proficiunt in itinere, nisi magna vis aquarum incertos quorsum eant, et vel quietos promoueat. Atque vt spacium Luna ex orbe terreno, motumque sortita est, sic et multas conditiones globi terreni adeptam, puta, continentes, maria, montes, aerem, vel his aliqua quocunque modo

14) haemisphaerio 20) At

correspondentia, multis coniecturis MAESTLINVS probat, nec nullas ego habeo; vt vel ob hoc solum verisimilior sit COPERNICVS, qui eandem loci motusque communionem duobus hisce corporibus largitur. Ac certè φιλάνθρωπος Creator vltimò vestiuisse videtur Tellurem hoc orbe Lunari: quia similem ei situm attribuere voluit, situi Solis: vt si et ipsa orbis alicuius centrum esset (vt Sol est centrum omnium) instar Solis cuiusdam haberi posset, ob quod ipsa totius vniuersi commune centrum communiter quasi habita fuit.

Est omnino, vt denuò ludam Allegoria, homo quidam quasi Deus in mundo, et eius domicilium Tellus; sicut Dei, si vllum cor|poreum, 10 ff
certè Sol illa lux inaccessa. Vt igitur homo Deo, sic Tellus Soli respondere debuit. Argumento est huius rei eadem ferè proportio globi Telluris ad orbem Lunae, quae globi Solaris ad mediam Mercurij digressionem à Sole.

Neque verò metuendum est, ne lunares orbes à vicinis corporum proportionibus compressi elidantur, si non sint in orbe ipso absconditi atque inclusi. Nam absurdum et monstrosum est, corpora haec materia quadam vestita, quae alieno corpori transitum non praebeant, in coelum collocare. Certè multi non verentur dubitare, an omnino sint in coelo eiusmodi Adamantini orbes; an diuina quadam virtute, moderante cursus intellectu proportionum Geometricarum, stellae per campos et auram aetheream liberae istis orbium compedibus transportentur. Nullum equidem pondus dubios et titubantes motori gressus efficiet, quo aliquando à circulo suo exorbitet. Nullum enim punctum, nullum centrum graue est. Centrum verò omnia eiusdem cum corpore naturae sequuntur. Nec pondus ex eo acquirit centrum, quòd caetera ad se allicit, aut ab illis appetitur: non magis atque Magnes, dum actu ferrum trahit, ingrauescit. Vel haec tellus, quam omnino cum COPERNICO vehi statuimus, quibus vectibus, quibus catenis, quo Adamante coelesti in orbem suum inserta est? Eo nempe quem omnes circumcirca in superficie Telluris homines haurimus (fermentatum et commixtum vaporibus) aerem: quem manu, quem corpore penetramus, neque tamen discludimus, aut semouemus, cum sit influxuum coelestium in media corpora vehiculum. Hoc enim coelum est, in quo viuimus, mouemur et sumus nos et omnia mundana corpora. Quamuis quid opus tot verbis? Nam etsi orbiculus Lunae supra Telluris orbem emineat: quid est de Dodecaedro vel Icosaedro, quod illum transitu prohibeat? Vidisti supra cap. XI. quo loco Zodiaci planum haec duo corpora secat, nullum angulum, nullum faciei centrum occurrere, sed existere ex sectione decangulum vtrinque, cuius quae ex centro ad latus perpendicularis cadit, longè maior est in

30) inferta

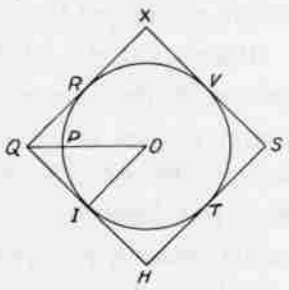
Dodecaedro, radio inscripti, longè breuior in Icosaedro radio circumscripti: et adeo longa quidem, vt non coelulum illud Lunae tantùm, sed longè maius aliquid supra orbem extans, per mediam illam viam inter-
56 que illa decangula transire posset. | Sed haec omnia quamuis suo loco relinquantur, nihilò peius se res habet. Vides enim per interpositionem Lunae praeterquam in Venere quàm proximè accedi ad proditos, per sinus COPERNICI, numeros arcuum.

CAPVT XVII

ALIVD DE MERCVRIO MONITVM

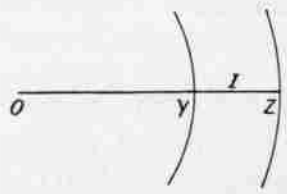
Illud magis mirabere, cum promiserim, velle me corporibus ipsis inscribere Planetas, cur Mercurium non Octaedro inscripserim, sed passus sim eum in circulo aliquo vltra orbem inscriptilem ad quadrati Octaedrici amplitudinem exspatiari. Nam suprà cap. 13. et 14. pro 577, numero orbis inscripti vsurpaui 707. numerum circuli inscripti quadrato. Causam dicam. Primum, quia eius à Sole digressio longior minimè pati potuit tam angustos carceres: deinde quia et Octaedron inter corpora, et motus Mercurij inter planetas peculiare quid, et commune inuicem habent. Nam in solo Octaedro super angulum erecto vsu venit, vt quadratum directis lateribus viam aliquam monstret ampliori circulo, quàm est orbis inscriptus, per medium transeundi. Id quod in nullo alio corpore quomodocunque voluto vsu venit. Semper enim transuersa per medium et impedita incedent latera.

In hoc Schemate quatuor lineae extremae sunt quatuor perpendiculares totidem planorum in Octaedro. RITV sunt eorum planorum centra, determinantia amplitudinem orbis inscripti, de quo hîc vides Circulum maximum. Qui orbis si intelligatur volui super punctis ad XH, duos angulos figurae, reperiet in P Quadrante à polis circumcirca amplitudinem aliquam maiorem, quàm est OI vel OP semidiameter orbis, nempè OQ. Differentia eius est PQ. Et tanta est latitudo circuli, qui vltra orbem excurrens, instar Hori-
57 zontis alicuius in Sphaera armil|lari, per medium Octaedri transire potest. Q enim et S sunt media puncta duorum laterum, proinde et proxima orbi.



13) expatiari 33) alicuis

Quomodo si animatus quidam planeta per medium Octaedrum currere iuberetur, et angulos duos pro polis, amplitudinem inscripti pro curriculo obseruare: non hercle mirum, si inuitatus illa amplitudine, vbi nullae illi metae obstarent per totum ambitum, exorbitaret aliquando, vt Phaethon ille, tantisper, dum repelleretur ab occurrenti latere. Quod per iocum dixi, id seriò aiunt Artifices euenire Mercurio. Cum enim caeteri omnes in singulis reuolutionibus describant eiusdem amplitudinis circulos (quantum enim ab vna parte discedunt, tantum ex altera viae parte accedunt ad Solem) solus Mercurius ab Artificibus obtinuit, vt aliquando maiorem, aliquando minorem circulum describere diceretur: idque priuilegium merum haberet. Dicunt enim illum accedere et recedere à Centro sui orbis O per lineam rectam YZ vbi semidiameter OY longè minorem Circulum describit, quàm OZ. Nam caeteras inaequalitates omnes cum alijs aequaliter sortitus est, nullamque cum hac exorbitatione commutauit. Et cum caeterorum eccentrotetes omnes, si non proportionaliter, sic tamen decrescant; vt minoris semper minor sit eccentricitas: solus Mercurius immanem habet, nempe decuplum Veneris, cum ipsi vt inferiori minus etiam deberetur. Quare etsi illam inaequalitatem priuatam nondum cum hac circuli ab orbe differentia conciliauerim, nec ea fortasse conciliari possit, vt prodita est ab Artificibus, ad amussim: Nihilominus ego non dubito, quin creator ad figurae huius praescriptum in motibus Mercurio tribuendis respexerit. Quo diuinior magis magisque mihi et Astronomia et COPERNICI placita, et haec ipsa 5. corpora videntur.



Quaerant alij, qui voluerint, caeterarum etiam eccentricitatum causas ex suis quasque corporibus. Cum enim neque hae exorbitationes à Deo temerè et sine causa tantae singulis Planetis indultae sint: non desperanda est neque harum causarum inuestigatio.

Porrò, varietas Mercurij ad Octaedron accommodetur, hîc | sic agi posset. Sumeretur proportio eccentr. ☿ ad distantiam mediam à ☉ pro certa, vt quia in COPERNICO distantia (sicut vides in tab. V. Cap. XV.) longissima est 488. breuissima 231. media igitur erit 360. et crassities tota 257. Haec iam crassities corrigeretur proportionaliter, vt quia circulus octaedri pro 488. numero COPERNICI largitur non plus 474. ergo crassities erit in hac proportione 250. et media correcta distantia 349. Iam vide, quid orbis in Octaedro admittat, scilicet 387. Differentia igitur inter 387. altissimam orbis, et 349. mediam est 38. et duplum 76. crassities orbis ad modum caeterorum, maior quidem adhuc quàm Veneris, sed tamen non ita immanis. Reliqua differentia inter altissimam orbis

387. et altissimam circuli 474. quae est 87. debetur peculiari exorbitationi Mercurij. Hoc ἐπιχείρημα an abijciendum, an conciliandum cum ὑποθέτῳ forma motuum in ☿, an noua motuum ratio constituenda, considerent Artifices. Nec enim ita bene explorati sunt errores huius sideris, vt eius orbis correctione non egeat.

CAPVT XVIII

DE DISCORDIA ΠΡΟΣΘΑΦΑΙΡΕΣΕΩΝ EX CORPORIBVS A COPERNICANIS IN GENERE, ET DE ASTRONOMIAE SVBTILITATE

Supra cap. XIIII. et XV. cum alicuius propè falsitatis teneri viderer indicio distantiarum, quas COPERNICVS diuersas ab his figuralibus prodidit: prouocaui ad προσθαφαιρέσεις ἀπογείους: neque condemnationem deprecatus sum, si meae à Copernicanis aliquantum recederent. Atqui postquam sub finem XV. capitis arcus similes, προσθαφαιρέσεσιν ex elongationibus à Sole, veluti testes coram hoc iudicio stiti: visi sunt illi contra me deponere. Nullus enim Planetarum fuit, qui tributum à COPERNICO arcum retineret. Saturno ademi 41′. Ioui 6′, Marti apposui 30′, Veneri verò immane quantum dempsi 2 gr. 18′, et Mercurio 61′. Existimabunt igitur qui exactiùs omnia examinare volunt, quia non ad vnguem consentiat calculus corporum cum placitis COPERNICI, cumque eius numeris, omnem operam à me lusam esse. Quòd nisi contrà excepero, me | apte sententia causam perdidero. Et Physicis quidem siue Cosmographis, qualem hoc libello personam ego sustineo, nullam de hac differentia rationem debeo. Nam etsi illi suorum placitorum argumenta mutuantur ab Astronomis: ea tamen non ita subtiliter, vt Astronomi, ad calculos reuocant: nec adeò sunt perspicaces aut morosi, vt hac leuicula differentia moueantur. Quare causam meam coram Cosmographis obtinui.

Astronomorum verò vulgus etsi iure metuo: tamen cum iudicio Artifices praeesse par sit, non despero, neque contra illud, victoriam. Ac primum ipsos bene de calculo sperare iubeo. Nam etsi interdum grandiuscula est differentia, meminerint tamen numeros excerptos ex locis totius circuli euidentissimis, atque ex concursu omnium inaequalitatum. Nec enim per totum circulum tanta est discordia locorum ex corporibus, et ex COPERNICO Planetis assignatorum, nec aequalis etiam in omnibus reuolutionibus. Atque ego sic existimo, etsi certissimae essent Prute-

nicae, atque verissimè per hanc corporum interpositionem errores isti committerentur: non posse tamen iure abijci tam concinnum ἐπιχείρημα, propterea quòd error ille in minimis esset. Atqui non tantùm incertum est, vtrorum vitio differentia haec existat: sed contrà magna suspicio et multa argumenta, calculum ipsum et prutenicas tabulas in culpa versari: adeo vt magna coniectura contra me fuisset, si cum numeris COPERNICI penitus consensissem.

Eorum autem argumentorum hoc primum esto, quòd Prutenicus calculus non rarò in colligendis Planetarum locis fallitur. Multa quidem restaurauit nobis COPERNICVS in collapsa motuum scientia: multoque nostrâ, quàm patrum memoriâ, purior est Astronomia. Veruntamen si rem ipsam penitus inspiciamus, fateri vtique cogemur, nos ab illa beata et optabili perfectione haud multò propiùs abesse, quàm ab hodierna vetus abest Astronomia. Longa via est, et variae ambages ad hanc veritatem. Monstrarunt illam nobis veteres, ingressi sunt maiores nostri, nos illos anteuertimus, et gradu propiori consistimus, sed metam nondum attigimus. Non ego haec in Astronomiae contemptum dico: Est aliqua prodire tenus, si non datur vltrà: sed ideo, ne quis temerè grauius quid in hanc discordiam statuat, et dum me petit, et haec 5.[1] corpora: in ipsa fundamenta Astronomiae insultet. Ad omnium Artificum obseruationes prouoco: ex quibus videre est, quanta saepe sit inter verum locum, et inter eum, quem calculus indicat, differentia, quae interdum in quibusdam ad 2. integrorum graduum longitudinem excrescit. Quod cum ita sit, expedit mihi nonnihil à COPERNICI numeris discedere: et iam porrò diligentium obseruatorum iudicio relinquitur, vtri arcus cum coelo propiùs conueniant, mei, an Copernicani.

Alterum argumentum, quo differentiae huius culpam in ipsas prutenicas transfero, praebent mihi suspectae Planetarum eccentricitates: quod eò tendit, vt quamuis nec mei arcus omnino perfecti et certi sint (sicuti fateri cogor) tamen vitium ex contagione eccentricitatum contraxerint. Si corpora super mediae planetarum distantiae superficies sphaericas struerentur, vt eadem superficies circumscripti corporis centra, et inscripti angulos tangeret: tum nihil mihi rei esset cum orbium crassitie, quam requirunt viae Planetarum eccentricae. Cum autem illud fieri non potuerit; et nondum similiter causa eccentricitatum, vt et differentiarum, explorata sit: oportuit me orbium spissitudines à COPERNICO, tanquam certas mutuari: quas tamen non certissimas esse in confesso est. Quamuis enim omnis coelestium motuum historia lubrico est aditu, per diuturnas, et difficiles obseruationes: praecipuè tamen hoc in constituendis eccentricitatibus et locis Apogaeorum apparet, Solaris (vel terrestris) eccentricitas omnium rectissimè habere debebat. Nam et

vicinissima stellarum est Tellus nobis incolis, et paucioribus quàm caeterae motibus vehitur. In mundo verò per interiecta corpora struendo, suprà cap. XV. vidimus, quantum afferat momentum ad omnes sphaeras artandas aut laxandas solius οὐρανίσκου lunaris appositio vel exemptio, qui valde exigua portiuncula terrestris orbis crassitiem excedit. Hic igitur orbis, quem certissimè dimensum habere oportebat, et posse verisimile erat; hic, inquam, vide, in quanta versetur difficultate apud COPERNICVM qui ipse lib. 3. Reuol. cap. 20. queritur, quòd *per minima quaedam et vix apprehensibilia magna ratiocinari cogamur, quòd interdum sub vno diuersitatis scrupulo 5. vel 6. gradus praetereant, et modicus error in immensum esse propaget.* Quantò peius igitur habebunt spis- 61 situdines | orbium et remotiorum à nobis, et qui pluribus motuum varietatibus sunt obnoxij. Quòd si aut orbium illa πήχη certissimè explorata, aut causae saltem probabiles patefactae fuerint, cur tanta singulis attributa sint à Conditore: tum ego spondeo me producturum ex his corporibus arcus per omnia motibus consonos. Sic enim existimo, quicquid post hanc proportionem coelorum inuentam adhuc impediat, quò minus ad exactam motuum cognitionem veniatur; id omne in eccentricitatum vitia conferendum: quibus sublatis, magno adiumento Artificibus futura puto solida haec quinque, ad correctionem motuum, quam passim meditantur non pauci.

Vt hoc illis spondeam de eccentricitatibus, mouit me et hoc, quòd vbique de minori particula, quàm est πῆχος orbis integrum controuertitur. Eripe namque omnibus sex orbibus sua πήχη nota, aut dupla singulis attribue: videbis mundum et προσθαφαιρέσεις omnes in immensum illic considere et augeri, hic distrahi et deminui. Vt ita veritas inter nihil et duplum consistat, neque metuendum sit, ne nimiam habeat Artifex licentiam eccentricitates mutandi: si quis illas his figuris aptare conetur. Atque sic haec altera ratio est, quae me de discordia inter meos et COPERNICI numeros excusare potest.

Tertiam mihi praebent ipsi numeri Prutenicarum etiamnum crassi, nec ita expressi, vt non possit aliquando bona cum venia vel semisse gradus ab ijs discedi. RHEINHOLDVS quidem in Prutenicis omnia diligentissimè disposuit. Sed nolim aliquis hac specie scrupulositatis inescatus, crassiusculos numeros in Astronomia fastidiat: rem exactiùs censeat. Illa summi viri minuta et scrupulosa cura aut est propter certitudinem calculi, aut non necessaria in partibus numerorum, ipsos verò totos numeros, quos tam scrupulosè diduxit, è COPERNICO excerpsit, sicuti illos reperit.

Ac ipse quidem COPERNICVS quàm humanus sit in recipiendis quali-

25) atribue

buscunque numeris qui quadamtenus ex voto obueniunt, et ad institutum faciunt: id experietur diligens COPERNICI lector. Numeros qui per diuersas operationes vi demonstrationis penitus conuenire debebant, non repudiat, quamuis discrepent aliquot scrupulis. Obseruationes in WALTERO, in PTOLEMAEO et alibi sic le|git, vt ijs eò commodioribus vta- 62 †
tur ad extruendum calculum, vnde in tempore horas, in arcubus quadrantes graduum et ampliùs interdum negligere vel mutare nulla illi religio. Alicubi, vt in mutata eccentricitate Martis et Veneris, sinus etiam discrepantes à veritate acceptat, tantùm ideo, quia parumper ad eos, quos optat, digitum intendunt. Multa quae ex ipsius confessione emendanda 10
fuissent, integra et sincera ex PTOLEMAEO depromit, mutatis caeteris similibus: atque ijs postea fundamenta nouae Astronomiae extruit. Quorum omnium mihi plurima documenta dedit MAESTLINVS; quae breuitatis causa mitto ascribere. Atque adeo in reprehensionem incurrere iure videretur: nisi consultò fecisset, eò quòd praestaret, imperfectam quodammodò habere Astronomiam, quàm penitus nullam. Nam eiusmodi quidem difficultates occurrent, dum sidera current: quas superare, et non impeditum ad constitutionem scientiae cum minimo damno aspirare, vt ausus est COPERNICVS, id viri fortis est; ignaui subterfugere, timidi desperare, et omnem hanc curam abijcere. Quemadmodum et 20
ipse COPERNICVS haec modò recensita σφάλματα de se neque dissimulat, neque cum pudore fatetur. Exemplo PTOLEMAEI et veterum se munit, difficultate obseruandi excusat, atque vbique alijs exemplo praeit, in praeclarorum inuentorum confirmatione minutulos hosce defectus contemnendi: quod nisi factum antea fuisset: nunquam PTOLEMAEVS illam μεγάλην σύνταξιν, COPERNICVS τῶν ἀνελιττουσῶν libros, RHEINHOLDVS †
Prutenicas nobis edidisset.

Neque nullam excusationem mihi quarto loco suppeditat illa MAESTLINI tabula in cap. XV. inserta. COPERNICO, cum eccentricitates Planetarum à PTOLEMAEO mutuaretur, nihil minus, quàm de hac diuina coelo- 30
rum proportione suboluit: vt non iniuria vehementer quis miretur, ipsum tam propè ad eam accessisse: neque fore putauit, vt necessitas aliquando cogeret inquirere distantias à Sole, et ἀφηλίων loca. Quid mirum igitur, si in hac ad viuum resectione, et ἀναλύσει mundi multa deprehendantur rudia, cum artifex ad minima non respexerit? Quasi in parua pictura, quae vix integram faciem ad sensum exprimit, si quis oculi aut pupillae veram proportionem quaerat, eum falli necesse est. Neglexit enim hanc pictor ob exilitatem, contentus si, quae sunt euidentiora, quo|dammodo representaret. Sic ad hanc ἀνάλυσιν quamuis 63
optima ratione accesserim, cogente me vi demonstrationis, et conditione 40
rei propositae: nolim tamen, vt quis sibi persuadeat, absolutè certissimos

numeros se inde retulisse. Fieri namque potest, vt haec ipsa resectio erroris vlterioris causa fuerit. Ecce non leuia indicia. Causam, cur mutentur eccentricitates Martis et Veneris, COPERNICVS in mutationem terrenae confert. Non igitur mutatur vera eorum à Sole eccentricitas; Demonstrationem ad oculum habes in tabula. Quod si ita est, oportebat eccentricitates à terra, quae PTOLEMAEI seculo, et quae nostro fuerunt, eodem deducere, atque ex vtrisque eandem à Sole eccentricitatem concludere. Atqui calculum consule, videbis hoc non, vt par erat, fieri. Discrepantes enim inuicem prouenient etiam ἀφήλιοι eccentricitates. Idem de locis ἀφηλίων dictum esto, quia haec mutuo connexa sunt: Atque hoc vnum est.

Deinde facilè colligitur ex aspectu tabulae, cum inaequaliter procedant, et ἀφήλια et ἀπόγεια, magnam inde successu seculorum extituram ἐκκεντροτήτων diuersitatem. Hodie Saturni et Telluris absides propè coniunctae sunt, quare integra Telluris eccentricitate minor est Saturni à centro orbis terrestris, quàm à Sole, distantia. Vbi quadrante distiterint, aequalis erit vtraque et à ☉ et à Terra, crescet nempe COPERNICO sua eccentricitas Saturnia vsque dum opponentur inuicem Saturni et Telluris absides. Quem ad euentum etsi mundus non durabit: tamen si perfecta esset Astronomia, tales debebat hypotheses vsurpare, quae quasi aeterno mundo sufficerent. Atqui nihil horum monet neque COPERNICVS, neque RHEINHOLDVS. Non igitur perfectissimi sunt eorum numeri, neque integras planetarum sphaeras nobis explicant, quibus illos seros motus accidere posse intelligamus.

Haec et huiusmodi similia cum me nonnihil conturbarent, atque ego haererem inops consilij, quasi qui disiectas automatis rotulas in ordinem redigere nescit: MAESTLINVS me consolatus, imò dehortatus est ab his subtilitatibus: Non posse nos, aiebat, omnes naturae thesauros exhaurire: non mouendum esse malum bene conditum: et tolerandam potiùs, atque sustentandam leuaminibus quibusdam hanc veluti rupturam humani corporis: quàm vt tam exquisita anatome conijciatur aeger in praesentissimum vitae periculum. Pro[1]ferebat mihi exemplum RHETICI, curamque eius ad vnguem meae similiter curiosam, et increpantem pro se COPERNICVM. Epistola est RHETICI Ephemeridi anni 1551. praefixa, quae quia non passim est obuia, et totum hoc caput multis locis mirificè iuuat, praecipua inde pro colophone huic capiti subiungam. Sic igitur RHETICVS ad lectorem inter caetera. *Suas autem* (COPERNICVS) *exquisitiones mediocres, non nimias esse voluit. Itaque consultò, non inertia aut taedio defatigationis, eas comminutiones vitauit, quas nonnulli etiam affectarunt, et sunt qui exigant, qualis est* PVRBACHII *in Eclipsium tabulis subtilitas. Videas autem quosdam in his omnem curam ponere, vt planè scrupulosè loca siderum*

64

scrutentur, qui dum secundanis, et tertianis, quartanis, quintanis minutijs inhiant, integras interim partes praetereunt, neque respiciunt; et in momentis τῶν φαινομένων *saepe horis, non etiam nunquam diebus totis aberrant. Hoc nimirum est, quod in fabulis Aesopicis fit ab eo, qui iussus bouem amissam reducere, dum auiculis quibusdam captandis studet, neque his potitur, et boue etiam ipso priuatur. Recordor cum et ipse iuuenili curiositate impellebar, et quasi in penetralia siderum peruenire cupiebam. Itaque de hac exquisitione interdum etiam rixabar cum optimo et maximo viro* COPERNICO. *Sed ille, cum quidem animi mei honesta cupiditate delectaretur, molli brachio obiurgare me, et hortari solebat, vt manum etiam de tabula tollere discerem: Ego, inquit, si ad sextantes, quae sunt scrupula decem, veritatem adducere potero, non minus exultabo animis, quàm ratione normae reperta* PYTHAGORAM *accepimus. Mirante me, et annitendum esse ad certiora dicente: huc quidem cum difficultate etiam peruentum iri demonstrabat, cùm alijs, tum tribus potissimùm de causis. Harum primam esse aiebat, quòd animaduerteret, plerasque obseruationes, veterum synceras non esse, sed accommodatas ad eam doctrinam motuum, quam sibijpsi vnusquisque peculiariter constituisset. Itaque opus esse attentione et industria singulari, vt quibus aut nihil, aut parum admodum opinio obseruatoris addidisset, detraxissetue, eae à corruptis secernerentur. Secundam causam esse dicebat, siderum inerrantium loca à veteribus non vlteriùs, quàm ad sextantes partium exquisita: Et secundum haec tamen praecipuè errantium positus capi oportere; pauca excipiebat, in quibus declinatio sideris ab aequinoctiali annotata rem adiuuaret, quod de hac locus ipse sideris certiùs constitui iam posset. Tertiam causam hanc memorabat: Non habere nos tales authores, quales* PTOLEMAEVS *habuisset post Babylonios et Chaldaeos, illa lumina artis,* HIPPARCHVM, TIMOCHAREM, MENELAVM, *et caeteros, quorum et nos obseruationibus ac praeceptis niti ac confidere possemus. Se quidem malle in ijs acquiescere,* [1] *quorum veritatem profiteri posset, quàm in ambiguorum dubia subtilitate ostentare ingenij acrimoniam. Haud quidem longiùs certè, vel etiam propiùs omnino abfuturas suas indicationes sextante, aut quadrante partis vnius à vero; cuius defectus, tantum abesse vt se poeniteat, vt magnopere laetetur, huc vsque longo tempore, ingenti labore, maxima contentione, studio et industria singulari, procedere potuisse. Mercurium quidem, quasi secundum prouerbium Graecorum, relinquebat in medio communem; quòd de illo neque suo studio obseruatum esse diceret, neque ab alijs se accepisse, quo magnopere adiuuari, aut quod omnino probare posset. Me quidem multa monens, subijciens, praecipiens, inprimis hortabatur, vt stellarum inerrantium obseruationi operam darem, illarum potissimum, quae in signifero apparent, quòd cum his errantium congressus notari possent, etc.* Hactenus ex epistola RHETICI ea, quae ad rem fuêre. Quid tu iam, amice Lector, de COPERNICO sentis? Si de hoc negocio fuisset monitus, atque deprehendisset, quàm propè

17) constiuisset 27) possimus

absit ab eo cum suis rationibus, quid putas non tentaturus fuisset, quem laborem non sumpsisset, vt corpora cum suis orbibus conciliaret? Atque hoc si daretur, qui consensus, quae perfectio non speranda esset? Qua in re quid alij, quid ipse MAESTLINVS aliquando, fauente Deo, praestiturus sit, tempus docebit. Interea nolim, quis temerè contra me pronunciet; et aequo animo hanc litis dilationem ferat.

CAPVT XIX

DE SINGVLORVM IN SPECIE PLANETARVM RESIDVA DISCORDIA

Haec igitur in genere fuere, quae causam meam releuare possunt. Nunc in specie videamus, ecquid excusari amplius possit. Initium à Saturno sumamus. Atque eius quidem ἀποστήματι magna facta est accessio: sed quae tamen differentiam prosthaphaereseos causata est non † maiorem 41. scrupulis. Nam sicut ingens eius distantia facilimam errori causam praebet in obseruatione: sic error in distantia quamuis luculentus exiguam et opinione minorem efficit in προσθαφαιρέσει diuersitatem. Et tamen neque huius sideris motus certissimè dimensos esse Astronomos, vel sola praeterita hyeme cerne[66]re erat. Nam die 2. 12. Nouemb. anno 1594. Saturnus visus est exactè inter ceruicem et cor Leonis, vbi esse debebat secundum calculum die 21. 31. Octobris praeterita. Differentia long. 37. scr. plus minus. Quod si hanc quantitatem non excedat eius à COPERNICO discordia προσθαφαιρέσεως, correctâ modò distantiâ: existiment Astronomi sibi abundè satisfactum.

In Ioue nihil iure desiderari potest. Nam exiguam habet differentiam, atque minorem sextante gradus.

Quòd autem etiam in Marte semissis gradus abundat, nihil mirum, nec me mouet: mouet id potiùs, maiorem non esse diuersitatem. Testatur † enim in praefatione Ephemeridis ad annum 1577. MAESTLINVS: sideris huius errores à calculo intra duorum graduum angustias cogi non posse.

Iam ad inferiores ♀ et ☿ quod attinet, etsi prae superioribus nonnihil commoditatis habere videntur: propterea quòd ex elongatione maxima faciliùs est, quàm ex ἀκρονυχίᾳ obseruatione, ipsorum orbes dimetiri, ipsa tamen obseruandi via mihi suspecta est. Quamuis rectiùs Astronomis hoc aestimandum relinquo: nempe vtrum non in his planetis vaporum densitate et physica parallaxi, quam nec Sol nec Luna effugit,

interdum fallantur. Certè MAESTLINVS in Disputatione de Eclipsibus, thesi 58. de Venere affirmat, quòd non rarò visa fuerit eius à Sole prope horizontem distantia notabiliter minor verâ. Quantò magis id de Mercurio dici poterit, qui ferè semper sub Solis radijs est; et quamuis interdum emergat: nunquam tamen, nisi prope horizontem per interiectam exhalationum copiam nostro se visui praesentat. Et quamuis Veneri opitulentur fixae, simul et propè apparentes: Mercurius tamen frequentiùs in culpa manet, qui ipse rarò cernitur, et rariùs fixae prope ipsum. Cumque haec hodie accidant: credibile est et veteribus quantiscunque Artificibus accidere potuisse. Nam quòd Lectorem de eo non monent, id ipsum suspicionem de horum Planetarum dimensionibus vitiosis auget. Hoc enim indicio est; nec animaduersum ab ipsis nec correctum esse, si quid ex eo vitij extitit. Quare in lectione veterum imprimis spectandum esse puto, vtrum singularum obseruationum, quae allegantur, instrumenta et modi huic errori obnoxij esse potuerint. [1]

Deinde non iniuriâ metuo, vt multa adhuc in ratione hypothesium 67
his duobus Planetis relicta incerta sint. COPERNICVS (vt colligitur ex modò posita RHETICI, et infrà ex MAESTLINI epistola) plus PTOLEMAEI placita, quàm obseruationum necessitatem secutus est in emendandis inferiorum theorijs. Qua in re quò minùs reprehendi posset, RHETICVS in sua narratione effecit: vbi monet, religiosissimè veterum vestigijs inhaerendum, nec facilè quid mutandum, donec obseruationum extrema necessitas vrgeat. Quòd igitur adeò exquisitae obseruationes haberi non possent, ea fortasse satis magna causa fuit Artifici prudentissimo, praeter accommodationem ad sua placita nihil vlteriùs in Planetas hosce tentandi.

Quod igitur in Venere magnam vides arcuum diuersitatem eius rei culpam inter caetera, quae in genere praemisi (quae te probe meminisse velim) etiam in haec modò allegata offendicula confer; et magnitudinem discordiae aequanimitate tua, si bene singula perpendisti, facilè superabis. Qua in re magno tibi solatio erit: quòd numerus Copernicanus medius est inter arcus ex interposita, et ex omissa Luna prodeuntes. Nam si orbem magnum systemate Lunae farcias: Icosaedron Venerem longiùs à terra dimouet, atque COPERNICVS prodidit: sin exemptâ Lunâ tenuiorem efficias orbem magnum: figura Venerem nimium propè admittit, maioremque, quàm est in COPERNICO, esse patitur. Quare aliquid minus Lunâ rem iuuare poterit, si tenendus COPERNICVS est.

De Mercurio verò tantum iam dictum est, dicique ampliùs potest: vt existimem te, Lector aeque, si aliquid ampliùs etiam deesset, concocturum, atque excusaturum. Neque mihi digna videtur eius motus

12) animaduersum ipsis

diuersitas, de qua magnam litem moueam. Quamuis meliùs se gerit, quàm Venus: facit enim vnius tantùm gradus differentiam, quod mirum est: adeo nunquam non fallaci est ingenio. Certè vnus hic est, qui Astrologorum famam maximè prostituit, et meteororum rationem omnem turbat. Et in ventis quidem praedicendis (quos certissimè concitat, quotiescunque locis est idoneis) saepe adeo constanti numero dierum aberrat: vt parum absit, quin tum eius in Ephemeride vitiosè proditum circulum corrigere possim: Itaque si quem Astronomum cernerem nimiùm sollicitè | rimandis planetae huius erroribus incumbere, illum ego monerem, vt tempus illud rectiùs collocaret, et Tellurem, atque hanc ambientem Lunam, ἐναργέστατον sidus, quarum illam pedibus, hanc oculis proximè attingimus, haec, inquam, sidera potiùs speculetur, quaeque in eorum motibus inque Eclipsibus adhuc peccamus, limet: tum demum operam ad Mercurium transferat. Interea si venia digni sunt errores circa Telluris et Lunae motus, multò magis id merebuntur errores in Mercurio, qui et remotior à nobis est, et ferè semper sub Sole latet.

Atque hic rursum vt priore capite, coronidis loco epistolae partem ascribam, quam MAESTLINVS ad me misit: idque duabus de causis, prima, quia de re necessaria te monet; altera, quia caput hoc passim confirmat. Sic ille.

Tam mirabilis est Mercurius, vt parum abfuerit, quin etiam me fefellisset. Nec mirum, quia etiam COPERNICO *et* RHEINHOLDO *admodum molestum fuisse, animaduerto.* COPERNICVS *hoc de seipso fatetur,* Multis *(inquit lib.* 5. *cap.* 30.*)* ambagibus et laboribus nos torsit hoc sidus, vt eius motus scrutaremur. *Vnde praeterquam quòd nullas suas proprias recitat obseruationes in* ☿ *habitas, sed à* BERNHARDO WALTERO *Noribergico mutuatur: etiam in apogaei ipsius loco statuendo, sibi non constat. Nam quem (cap.* 26.*) in primis Antonini annis, circa Annum Christi* 140. *iuxta* PTOLEMAEI *obseruationes, inuenit in* 10. *gr.* ♎, *et sub stellato orbe in* 183. *gr.* 20. *scr. à prima stella* ♈*: eundem* 183. *gr.* 20. *scr. (cap.* 29.*) reponit ad* 21. *annum* PTOLEMAEI *Philadelphi, perinde ac si hoc* ☿ *apogaeum intra* 400. *annos intermedios sub sphaera fixarum stellarum immotum quieuisset; cum tamen (cap.* 30. *in fine)* 63. *annis per vnum gradum motum fuisse ipsi videatur; addit autem: si modò aequalis fuerit.* RHEINHOLDVM *in ijsdem difficultatibus haesisse, calculus Prutenicarum tabularum prodit, quo arguitur,* RHEINHOLDVM *locum apogaei huius ad tempus illud Philadelphi assumpsisse eundem quidem cum* COPERNICO, *vid.* 183. *gr.* 20. *scr. à prima stella* ♈*; At ad* PTOLEMAEI *tempus illud in locum longè alienum à manifestis* PTOLEMAEI *obseruationibus &* COPERNICI *resumptionibus, cadit. Ibi enim locus eius com-*

9) solicitè 18) proire

Hi numeri sunt in Tabula V. quae est Cap. XV. ad ☿.

putatur non 183. 20. *nec* 10. *gr.* ♒, *sed* 188. *gr.* 50. *sc. sub orbe stellato, et* 15. *gr.* 30. *scr.* ♒. *Ideoque numeri illi mei ad* PTOLEMAEI *quidem seculum accommodati sunt, non autem, vt caeteri per omnia calculo Tabularum Prutenicarum, sed* PTOLEMAEI *obseruationibus conueniunt, eas enim* COPERNICVS *quoque et retinuit, et sequutus est, atque eosdem inde numeros produxit. Ad nostram autem, siue* COPERNICI *aetatem nu*[1]*meros hosce computare non volui,* 69 *propterea quòd ij longè alij fierent, propter eccentricitatem orbis magni diminutam; et quòd apud* COPERNICVM *nullis recentioribus obseruationibus inuestigati et eomprobati sunt. Optarem autem (quemadmodum me coràm dixisse meminisse cotes)* COPERNICVM *dimensionum harum fundamenta non antiquas, sed nouas* 10 *obseruationes assumpsisse. Grande enim et immane postulatum illud est (lib.* 5. *cap.* 30. *fol.* 169. *b. lin.* 7. *à fine) cum, concedendum, inquit, putamus, commensurationes circulorum mansisse à* PTOLEMAEO *etiam nunc. Nam ipsa terrena Eccentricitas diminuta alios numeros postulat. Nec enim verum est, quòd* RHETICVS *in narratione dicit, quòd in Mercurio nulla quoque, sicut in Ioue, sentiatur* † *eccentricitatis mutatio: nam non similiter Solis Apogaei latus suo Apogaeo claudit. Huc accedit, quod Ptolemaicae obseruationes satis crassae et partiles sunt, quas omnino praecisioribus corrigere oportebat. Sed de his iam frustra conqueri licet. In tuo autem proposito, si numeri hi vtcunque tibi respondeant, te putes officio tuo egregiè functum, tibique quemadmodum* COPERNICVS *apud* RHETICVM 20 *in epistola, vehementer gratuleris, certissima spe fretus, propediem fore, vt occasione horum, quae à te ingeniosissimè sunt inuenta, caetera quoque, quae iam adhuc dubia sunt, et Astronomorum coetum non parùm torquent, planissima sint futura.*

CAPVT XX

QVAE SIT PROPORTIO MOTVVM AD ORBES

Atque hactenus quidem expeditum est argumentum illud, quo ego plurimum roboris afferri puto nouatis hypothesibus: demonstratumque, quòd proportione quinque regularium corporum vtantur ἀποστήματα orbium in hypothesibus COPERNICI. Videamus modò, vtrum 30 altero etiam argumento ex motibus deducto possint et nouae hypotheses, et hae ipsae orbium dimensiones Copernicanae confirmari, atque in proportione motuum ad ἀποστήματα certior ratio ex COPERNICO, quàm ex vsitatis hypothesibus, haberi. Qua in re dum amplitudines orbium proximas Copernicanis ex motuum περιοδικοῖς temporibus bene cognitis extruo, faue facilis Vranie, pulcherrimo conatui; tuus iam honos agitur.[1]

36) pulcherimo

70 Primum omnes optant; vt quò longiùs quilibet orbis abest à medio, tantò tardiori motu incedat. Nihil enim rationi magis est consentaneum, teste ARIST. lib. 2. de Coelo cap. 10. quàm κατὰ λόγον γίγνεσθαι τὰς ἑκάστου κινήσεις τοῖς ἀποστήμασι. Quo loco etsi Philosophus alienam affert ab instituto nostro rationem alteram, scilicet impedimentum ab occursatione pernicissimi primi mobilis: tamen et altera ratione pro me adhuc, et totâ sententiâ contra PTOLEMAEVM, contraque seipsum militat. Placet illi namque, motus aequalitatem à motoribus in omnes orbes venire: inaequalitatem reditus ab orbibus ipsis causari: vt, Saturni quidem quaelibet particula tam sit velox, quàm est infima Lunae sphaera, vi motionis aequalis; sed illi iam accidat, vt amplius nacta spacium, cum non citatior sit caeteris, tardius redeat. Atqui viliori hac aequalitate Philosophus in veterum traditione potiri non potuit: quia necesse erat, vt tribus Planetis inaequalium orbium, Soli, Veneri, Mercurio aequales reditus tribuerent, atque sic semper superiorem in orbe suo citatiorem efficerent inferiori. In COPERNICO prima fronte talis offert sese proportio. Nam sex orbium mobilium semper qui angustior est, citiùs redit. Mercurij namque cursus trimestris est, Veneris sesquiocto mensium, Terrae annuus, Martis bimus, Iouis duodecim, Saturni triginta annorum. Verùm si ad calculos reuoces, ita vt quanta est proportio motus Saturni ad ambitum orbis, siue ad distantiam (eadem enim est proportio circulorum, quae semidiametrorum) tantam etiam facias proportionem caeterorum motuum cuiusque ad suum orbem: deprehendes eiusmodi simplicem proportionem non habere locum. Cuius rei cape hanc tabellam † indicem.

	♄		♃		♂		Terra		♀		☿	
	Dies	scr.	Dies	scr.	Dies	scr.	Dies	scr.	Dies	scr.	Dies	scr.
♄	10759	12										
♃	6159		4332	37								
♂	1785		1282		686	59						
terra	1174		843		452		365	15				
♀	844		606		325		262	30	224	42		
☿	434		312		167		135		115		87	58

71 Hîc capita columellarum continent dies et dierum scrupu[1]la, quibus superinscripti Planetae sub orbe Stellato suas periodos complent: sequentes numeri indicant; quantum dierum quàm proximè debeatur inferiori Planetae, eadem proportione ad orbem, qua vtitur ille, qui est in

12) Atque 34) columellarum

capite columellae. Vides igitur, veram periodum semper minorem esse, quàm est illa, quae illi attribuitur ad similitudinem superioris.

Interim tamen motuum binorum ad inuicem, non quidem eadem, similis tamen semper est proportio, quae inter distantias.

	di.	sc.							
Nam si pro diebus	10759	12	♄	accipiatur sinus totus 1000. Erit in ea quantitate motus periodicus	♃	403	At si superioris media distantia sit 1000. est inferioris in Copernico	♃	572
	4332	37	♃		♂	159		♂	290
	686	59	♂		terrae	532		terrae	658
	365	15	terrae		♀	615		♀	719
	224	42	♀		☿	392		☿	500

Hîc vide mihi in motibus medijs, sat certò cognitis, idque longè prius atque de certa distantiarum ratione Copernicvs cogitaret, vide, inquam, eandem diuersitatem, quae inter ipsas est distantias, ex προσθαφαιρέσεσι per Copernicvm, et ex quinque corporibus per me extructas: vtrinque secus ♂ minima, inde secus ☿, ♃, Terram, et maxima secus ♀: vtrinque secus ♃ et ☿ aequalis penè; item et secus terram, et ♀. Igitur vel iam statim satis explorata est Copernico de mundo veteri victoria.

Quòd si tamen praecisiùs etiam ad veritatem accedere, et proportionum aequalitatem vllam sperare velimus: duorum alterum statuendum est: aut Motrices animas, quò sunt à Sole remotiores, hoc esse imbecilliores: aut, vnam esse motricem animam in orbium omnium centro, scilicet in Sole: quae, vt quodlibet corpus est vicinius, ita vehementiùs incitet: in remotioribus propter elongationem et attenuationem virtutis quodammodò languescat. Sicut igitur fons Lucis in Sole est, et principium circuli in loco Solis, scilicet in centro: ita nunc vita, motus et anima mundi in eundem Solem recidit: vt ita fixarum sit quies, Planetarum actus secundi motuum; Solis actus ipse primus: qui incomparabiliter nobilior est actibus secundis in rebus omnibus: non secus atque Sol ipse | et speciei pulchritudine, et virtutis efficacia, et lucis splendore caeteris omnibus longè praestat. Hîc iam longè rectiùs in Solem competunt illa nobilia epitheta, Cor mundi, Rex, Imperator stellarum, Deus visibilis, et reliqua. Sed huius materiae nobilitas longè aliud tempus locumque requirit, et iam antea sat clarè apparet ex Narratione Rhetici.

Iam autem de modo constituendae huius quaesitae proportionis nobis cogitandum est. Suprà visum est, si sola orbis amplitudo faceret ad augendum tempus περιοδικὸν: quòd motuum et distantiarum mediarum eadem differentia futura fuisset. Quae nempe proportio 88. dierum periodicorum Mercurij, ad 225. dies Veneris: eadem foret semidiametri

orbis Mercurialis ad Veneriam. Iam verò commiscet se huic motuum proportioni debilitas motricis animae in remotiori. Dispiciendum igitur, cum hac debilitate vt comparatum sit. Ponamus igitur, id quod valde verisimile est, eadem ratione motum à Sole dispensari, qua lucem. Lucis autem ex centro prorogatae debilitatio qua proportione fiat, docent Optici. Nam quantum lucis est in paruo circulo, tantundem etiam lucis siue radiorum solarium est in magno. Hinc cum sit in paruo stipatior, in magno tenuior, mensura huius attenuationis ex ipsa circulorum proportione petenda erit, idque tàm in luce, quàm in motrice virtute. Quare quantò amplior Venus Mercurio, tantò istius, quàm illius motus fortior, siue citatior, siue pernicior, siue vigentior, seu quocunque verbo rem exprimere placet. At quantò orbis orbe amplior, tantò plus temporis etiam requirit ad ambitum, etsi vtrinque sit aequalis vis motus. Ergo hinc sequitur, vnam elongationem Planetae à Sole maiorem bis facere ad augendam periodum: et contra, incrementum periodi duplum esse ad ἀποστημάτων differentiam.

Dimidium igitur incrementi additum periodo minori, exhibere debet proportionem veram distantiarum: sic vt aggregatum sit, vt distantia superioris, et, simplex minor periodus repraesentet inferioris, sc. Planetae sui distantiam in eadem quantitate. Exemplum. ☿ motus periodicus est 88. ferè dierum, Veneris 224 cum besse fermè, differentia 136. et bes, dimidium 68. et pars tertia. Hoc iunctum cum 88. efficit 156, et trientem. Ergo vt 88. ad 156. | cum tertia, sic semidiameter circuli Mercurialis medij ad mediam Veneris. Hoc modo si in singulis opereris, atque prouenientes binas distantias per numeros sinuum explices, sic vt semper superioris semidiameter sit sinus totus:

	♃	574		572
proueniet	♂	274	At est	290
semidiame-	terrae	694	in	658
ter orbis	♀	762	COPERNICO	719
	☿	563		500

Propiùs, vt vides, ad veritatem accessimus. Etsi verò dubito, an demonstratiua methodo, quod theorema instituerat, praxis ista diuisae differentiae assecuta fuerit per omnia: tamen non omnino nihil in hisce numeris latêre, credere me iubet alia numerandi methodus, qua ad eosdem numeros reuoluar. Quia enim probabile est, fortitudinem motus cum distantijs esse in proportione: erit et hoc probabile, quòd quilibet Planeta, quantum superat superiorem fortitudine motus, tantùm superetur in distantia. Esto igitur, exempli gratia, Martis et distantia et vir-

27) 275 *statt* 572

tus vnitas. Igitur quotâ particulâ virtutis Martiae Tellus Marte fortior est: totam distantiae Martiae particulam amittet. Hoc facilè fit per regulam falsi: pono namque radium Telluris ad Martium esse vt 694. ad 1000. Ergo, inquio, si amplitudo circuli per 1000. notata perambulatur à vi motrice Martia 687. diebus: perambulabitur eadem vi Martia, circulus minor, per 694. notatus, diebus 477. Iam quia certum est terrae circuitum esse non 477, sed 365. dierum: pergo per regulam inuersam sic: dies 477. consumerentur à simplici vi Martia; quantum de vi Martia consumit circuitum, 365. cum quadrante dierum per eundem ambitum, quem Mars conficeret 477. diebus? Nam dubium non est, quin fortior virtus requiratur quàm est Martia. Prouenit igitur supra integram vim Martiam adhuc $^{306}/_{1000}$ pars eiusdem virtutis. Et tantum Tellus Marte fortior est: debet igitur et tantò propior esse Soli; nempe si Mars per 1000. à Sole recessit (distantia enim superioris semper est integrum quid) Tellus per 306. earum partium propior erit: et subtracto superiori 306. ab inferiori 1000, debet prouenire numerus initiò positus, videlicet 694, si vera fuit illa positio; sin falsa foret, ergo operareris secundum praecepta regulae, et eliceres veram positionem.

Vides hoc altero theoremate prouenire non alios, quàm superiores numeros: vnde certum est ambo theoremata forma quidem differre, sed reuera coincidere, et niti eodem fundamento, quod tamen quo pacto fiat, inuestigare hactenus nunquam potui.

CAPVT XXI

QVID EX DEFECTV COLLIGENDVM

Sic igitur hoc alterum argumentum habet: quo probatum est Aristotelis authoritate, potiores esse nouas hypotheses, propterea quòd per eas motus duplici nomine, et virtutis intentione, et celeritate reditus fiant proportionales ἀποστήμασι Copernicanis, quod in veterum de mundo traditione fieri nullo pacto potuit. Atque haec quidem huius de motu tractatus intentio sola debebat esse. Verùm non difficile mihi est conijcere; extituros, qui optauerint, vt hanc vltimam opusculi partem omisissem. Etenim (dicent) si veram per corpora proportionem coelorum constituisses: vtique motus illam confirmarent. Veritas enim à seipsa non dissidet. Atqui vides ipse, Keplere, quantum inter se dissideant motus et corpora, hoc est distantiae vtrinque extructae. Quare nudum hosti latus obijcis, imò teipsum feris, nec opus alieno iugulere gladio.

His igitur vt respondeam, primùm inuerto rationem, et ipsorum, imò omnium appello iudicium et conscientiam; vtrum argumentum putent verisimilius esse, num alterum de corporibus, an hoc de motu. Neque mihi probabile est, quenquam aliter dicturum, quàm hanc motuum ad orbes accommodationem admodum concinnam esse, atque admirabile Dei opificis χειρούργημα. Proinde si alterutri argumento fides habenda sit, huic prae corporibus, astipulaturos, tanquam rei magis euidenti: quamuis numeri adhuc aliquantum à Copernicanis discrepent. Quod si obtinui Lectoris confessione, vtar pro confirmatione corporum, et excusatione discordiae illius, vt quae multis partibus minor est, quàm haec in motu dissonantia. Nam si Lector hîc propter concinnitatem inuenti ma|gnum errorem libenter dissimulat: paruum illic errorem longè faciliùs tolerabit. Diuersitas enim illa penes corpora, calculum Astronomicum nihil admodum turbat: ista verò penes motus paulò quid maius infert. Atque hoc primum est; plaga nempe reposita.

Deinde cum corpora dissentiant à motibus, vt verè mihi obijcitur; fateri vtique cogor, alterutros in errore versari. Veruntamen errorem ita demonstrari posse existimo, vt neutrum inuentum (neque de motuum neque de orbium proportione) penitus relinquere necesse sit. Vtrum autem inuentorum in culpa sit, ex superioribus facile est conijcere. Primùm distantiae motoriae longiùs à Copernicanis recedunt, quàm figurales. Deinde, si motorias cum Copernicanis conferas, singulas cum singulis, defectusque ascribas: videbis aliquam defectuum cum ipsis numeris, atque adeo cum corporibus cognationem, praeterquam in Mercurio. Ecce:

		Coper.	Motoriae	Differentiae	
♄	♃	572	574	+ 2	Cubus.
♃	♂	290	274	— 16	Tetraedron.
♂	Terrae	658	694	+ 36	Dodecaedron.
Terrae	♀	719	762	+ 43	Icosaedron.
♀	☿	500	563	+ 63	Octaedron.
		vel 559		+ 4	

Plus scilicet in quatuor, minùs in quinto. Nam ex quatuor, bina semper corpora sunt similia, quintum solitarium est. Deinde Mercurium, vt est varius, in ordinem redige, et cogita, debere aliquid altius media orbis spissitudine pro media distantia censeri, tantum nempe, quantus est orbis Octaedri, (quod suprà audiuisti media spissitudine amplius esse) et obtinebit pro media distantia 559, non 500. Erit igitur hic ordo

29) + 26 Dodecaedron

eius numerorum ♀ ☿ 559|563|+4. Ecce in ♄ 2|, et ♀ ☿ differentias minores sc. 2. 4. in ♂ terra, terra ♀ maiores, sc. 36. 43. sicut interiecta corpora illic Cubus et Octaedron, hîc Dodecaedron et Icosaedron sunt similia. Et animaduerte, quòd illic, vbi magna differentia est inscriptorum et circumscriptorum, parua est differentia distantiarum: vicissim vbi propemodum aequales ascripti, magno interuallo dissident distantiae motoriae à Copernicanis. [1]

Cùm igitur in defectu hoc sit quaedam aequalitas, et vero nihil ordi- 76
natum fortuitò accidat: ideo cogitandum numeros hosce ad veritatem quidem alludere: nondum tamen eam penitùs assecutos. Nempe in ipso theoremate adhuc limari quid potest: aut theorema quidem rectè habet, sed eius sensum neutra operatio assecuta est. Quod quamuis initiò statim suspicari potui, nolui tamen, Lectorem hac occasione, et veluti stimulo plura tentandi, carere. Quid si namque aliquando diem illum videamus, quo ambo haec inuenta conciliata erunt? Quid si hinc ratio eccentricitatum elici possit? Nam quo pertinaciùs retineam etiam hoc de motibus theorema, illud inter caetera in causa est, quòd vnius motoriae distantiae ad alteram proportio, nunquam à toto orbe Copernicano aberrat, sed semper ad aliquid digitum intendit, quod pertinet ad orbium spissitudinem. Estque in hoc, quod mirari possis aliqua etiam aequalitas. Quam vt videas, explico tibi ordinem distantiarum motoriarum in partibus, quarum media Telluris remotio est 1000. et appono distantias Copernicanas: †

		Copernici	Motoriae				
Summa		9987					
Media	♄	9164	9163	vt	1000	ad	577
Ima		8341		sic	9163	ad	5290
Summa		5492			proximus		5261
Media	2|	5246	5261	vt	1000	ad	333
Ima		5000 a		sic a	5000	ad	1666
Summa		1648 b			proximus		1648 b
Media	♂	1520	1440	vt	1000	ad	795
Ima		1393 c		sic c	1393	ad	1107
Sum. terrae 1042	terrae	1102 d			proximus		1102 d
Med. sim- 1000	cum	1000	1000	vt	1000	ad	795
Ima plicis. 958 e	☽	898		sic e	958	ad	762

2) sc. 26. 43 36) 858 e

Summa		741 h			proximus		762 f
Media	♀	719	762 f	vt	1000	ad	577
Ima		696		sic	741	ad	429 g
Summa		489			741 h		proximus
Media	☿	360	429 g				
Ima		231					

77 Aequalitas haec est, quod in remotis à terra ad medias distantias proximè acceditur: in vicinis Marte et Venere, motoria distantia vtrinque vicinior est terrae, quàm Copernicana media.

Vides etiam nusquam, nec excludi loco suo corpus, neque ordinem turbari, sed ad minimum, hiatum tantum inter medias distantias patêre, qui corpus recipiat. Vt si quis maximè motorias hasce pro optimè demonstratis acceptare velit (quo de dubitatur tamen) is modum fortassis interpositionis corporum tollat, interpositionem ipsam non tollat. Ferè enim indicant motoriae, quasi duo exteriora similia similiter inter medias intersint, duo interiora similia inter mediam et extremam, nempe dodecaedron ab ima Martis ad mediam Terrae, Icosaedron à media Terrae ad summam Veneris. Tetraedron verò etiam suis fruatur priuilegijs, atque inter vtramque extremam intersit. Verùm haec omnia suo loco censeantur, nempe ex incertis extructa numeris motoriarum, nec in alium finem, quàm vt extimulentur alij ad conciliationem: ad quam viam praeiui.

CAPVT XXII

PLANETA CVR SVPER AEQVANTIS CENTRO AEQVALITER MOVEATVR

Didicisti modò, Lector, etiam imperfecta cognoscere, quo minus metuo, te vltimam hanc et frigidam catastrophen explosurum. Vltimò autem referre volui, cùm quia vltimo loco habeo: tùm quia cum motibus cohaeret, nec expediri sine XX. capite potest, quamuis ad XIIII. propriè pertineat, vti ibi monitus es.

Cum hanc figuralem coelorum proportionem MAESTLINI censurae subiecissem: is me de superiorum epicyclijs monuit, quos COPERNICVS loco aequantium introduxit, quique duplo maiorem efficiant orbi spissitudinem, quàm Planetae ascensus descensusque requirit. Et in inferiori-

Vide Tabulam IIII. cap. XIIII.

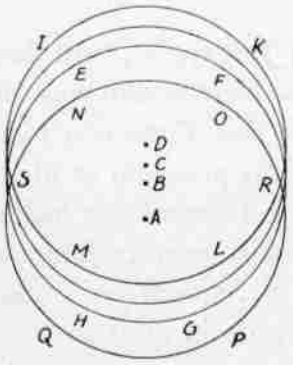
4) proximus 741 h

bus quidem alij motus sunt, quibus Planeta ad omnem illius epicycli altitudinem euehitur, ad omnem eius humilitatem descendit, vnde in illis pro eccentrepicyclo eccentrus eccentri à COPERNICO assumptus est: in Mercurio verò peculiaris quaedam diameter, per quam accedit et recedit à Sole, simi|liter longè remotiùs à Sole interdum exporrigitur, 78
quàm Stella vnquam. Existimauit igitur, eam orbibus relinquendam esse spissitudinem, quae motibus demonstrandis sufficiat. Cui respondi, primùm, deserendum esse totum negocium, si duplo crassiores fiant orbes: nam nimium προσθαφαιρέσεσιν ademptum iri: Deinde nihil decedere nobilitati miraculosae huius machinationis, si modò viae ipsae, planetarum descriptae globulis, retineant hanc proportionem; quibuscunque illi agitentur orbibus, magnis an paruis. Et addidi, quae cap. XVI. habes, de materia figurarum, quae nulla sit; atque inde non absurdum esse, corpora cum orbibus eodem loco includere. Imò verò vel sine orbibus hanc viae inaequalitatem defendi posse. In qua sententia video Nobilem et excellentissimum Mathematicum TYCHONEM BRAHE, Danum, versari. Causam tamen et modum haec nostra disertiùs indicant. Nempe si eadem sit causa tarditatis et velocitatis in singulorum orbibus, quae suprà cap. XX. fuit in vniuerso mundo, hoc modo: Via Planetae eccentrica, tarda superiùs est, inferiùs velox. Ad hoc enim demonstrandum assumpta COPERNICO epicyclia, PTOLEMAEO aequantes. Describatur igitur concentricus aequalis viae Planetariae eccentricae; cuius motus vndiquaque aequalis erit, quia aequaliter ab origine motus distat. Ergo in medietate viae eccentricae supra concentricum eminenti tardior erit Planeta, quia longiùs à Sole recedit, et à virtute debiliori mouetur: in reliqua celerior, quia Soli vicinior, et in fortiori virtute. Atque hanc variationem motus non secus per circellum demonstrari, ac si verè in eo circello Planeta moueretur aequali motu, cuilibet facile est colligere. Habes causam tarditatis huius, videamus nunc et mensuram:

A sit fons animae mouentis, sc. Sol. B centrum viae EFGH, quam Planeta, sed inaequali passu, incedit, BD sit vt BA, et CB eius dimidium. Cum igitur EF sit remotior ab A, quàm NO quantitate AB: conueniebat vt Planeta in EF tam tardus esset, ac si duplo longiùs ab A recessisset, quantitate sc. AD, et super centro D curreret. Et econtrà, cum HG sit propior ipsi A quàm PQ, eâdem AB quantitate, conueniebat, vt Planeta in GH tam velox esset, ac si du|plo propiùs ad A accessisset, nimirum 79
itidem quantitate AD. Vtrobique ergo tantundem est, ac si super D centro incederet. Suprà enim Cap. XX. ea motuum ad orbes fuit proportio. Quare cogita, quae ibi loci duae causae per totum circulum concurrerunt, eas hîc inuersas et permixtas esse. Illic orbis eiusdem integer am-

5) Sole. Similiter 12) cogitentur

bitus maior et remotior periodum auxit, et minor atque propior diminuit: Hîc autem circuli NOPQ et EFGH aequales sunt, et huius pars altera remotior, altera propior est centro A Soli. Quapropter motrix virtus in A agit in EF, et in GH, tanquam planeta illic esset in IK, hîc in LM. Vtriusque autem, tarditatis illius, et velocitatis huius communis mensura inuenitur in D. Itaque Planeta in EF GH via progrediens, tardus veloxque, nec non mediocris circa R et S fit, perinde tanquam in IKLM, super D centrum aequaliter iret. Iam vide Artifices, qui penitus idem statuerunt. Nempe PROLEMAEVS D centrum aequantis, et B centrum viae planetariae fecit. COPERNICVS verò circa C centrum, medium inter D et B, eccentrum eccentri vel eccentrepicyclum circumducit. Ei ergo fit, vt via planetae sit quàm proximè EFGH, sed motus aequalitas, sicut ipsius orbis intermedij inter EFGH et IKLM circa C, ita planetae circa D, reguletur.



Causam habes, cur aequantis centrum parte tertia eccentricitatis totius à centro eccentrici distet. Nempe mundus totus animâ plenus esto, quae rapiat, quicquid adipiscitur stellarum siue cometarum, idque ea pernicitate, quam requirit loci à Sole distantia et ibi fortitudo virtutis. Deinde esto in quolibet Planeta peculiaris anima, cuius remigio stella ascendat in suo ambitu: Et orbibus remotis eadem sequentur.

Atque haec de Aequante, vbi legerint aliqui, scio gestient. Nam si mirantur Astronomi PROLEMAEVM indemonstratam sumpsisse hanc eandem mensuram centri Aequantis: multò magis iam mirabuntur quidam, fuisse causam huius rei, neque tamen de ea PROLEMAEO suboluisse, cum ipsam rem ita, vti habet, sumeret; et quasi diuino nutu caecus ad locum debitum perueniret.

Sed tamen eos admonitos velim, nihil esse ex omni parte beatum. Nam in Venere et Mercurio ista tarditas et velocitas non ad planetae à Sole digressionem, sed ad solum Terrae motum accommodatur. Et si quis huic rei praetexat diuersam motus conditionem | à motu superiorum: quam denique in Terrae annuo motu causam afferet? Is enim neque apud PROLEMAEVM neque apud COPERNICVM Aequante indiguit. Quare et haec incerta lis sub Astronomo iudice pendeat.

CAPVT XXIII

DE INITIO ET FINE MVNDI ASTRONOMICO ET ANNO PLATONICO

Post epulas, post fastidium ex saturitate, veniamus ad bellaria. Problemata duo pono nobilia. Primum est de principio motus; alterum de fine. Certè non temerè Deus instituit motus, sed ab vno quodam certo principio et illustri stellarum coniunctione, et in initio Zodiaci, quod creator per inclinationem Telluris domicilij nostri effinxit, quia omnia propter hominem. Annus igitur Christi 1595. si referatur in 5572. mundi (qui communiter et à probatissimis 5557. censetur) veniet creatio in illustrem constellationem in principio ♈. Nam anno primo assumpti numeri, die Aprilis 27. Iuliano retrò computato, feriâ primâ, qui dies Creationis omnium est, horâ vndecima meridiei Borussiae, quae est sexta vespertina in India, talis exhibetur coeli facies à prutenico calculo.

☉	3	♈
☽	3	♎
♄	15	♈
♃	10	♈
♂	24	♊
♀	10	♉
☿	3	♈
☊	18	♍

Motus ♂ ♀ et ☊ paulisper morare, aut promoue, et venient in loca cognata, et forte ☊ in o ♎ ad ☽. SCALIGER male Nouilunium vult. Nam Luna in potestatem noctis condita, nocte vtique prima fulsit. Verisimilius initium calculus multis retrò porroque annis non suppeditat. Sed si rationes sequamur, oportet hoc initium, ☉ in ♎ versante, quaerere, nempe hac coeli facie. [1]

♄	o	♈
♃	o	♈
♂	o	♈
♉	o	♈
☽	o	♑
☊	o	♎
♀	o	♎
☿	o	♎
☉	o	♎

Vult hoc veterum authoritas, Mundum in Autumno creatum, et ratio ipsa ex COPERNICO, vt Tellus sub eodem initio stet, quo reliqui. Apparebunt igitur superiores in ♈, inferiores et ☉ in ♎, Luna cum circa terram sit neque in ♈, neque in ♎ competit, ne turbet numerum ternarium superiorum et inferiorum. Et Sole occidente (sic enim conditus mundus est) nocti nullibi rectiùs dominatur, quàm ex medio coeli, quod est o ♑. Sicque poterit in epicycli summa abside consistere. Et quia orbis eius aduentitius est, sortiatur et ipsa aduentitium et peculiarem situm principij. Lunationes etiam eius nobilitas et fama inter homines, lunationumque potissima quadrans. Caput autem in Libram, et caudam in Arietem refero, vt sit in rationali situ cum Luna, absque Eclipsi tamen: et vt Luna sit in maximo limite boreo. Erit igitur terra oculari etiam positu media inter stellas, sicut orbis eius inter orbes medium locum certo Dei consilio obtinuit, quia omnia propter hominem. Quòd si Solem etiam hic in ♈ loces: erit ♄ in ♎, et ☽ in ♋. et reliqua similiter. Sumendi autem motus medij, nam hos in principio cursus, veros esse conuenit, nempe ab absidibus. Haec palma in medio posita, quam aut similem si quis aut ex calculo aut ex restauratione Astronomiae adeptus fuerit, is Phyllida solus habebit. Haec de initio.

Finem motui nullum cum ratione statui, nullumque fore Platonicum annum ex postulato vno probabo. Detur namque eccentricitatem esse cum orbe in proportione rationali: erunt igitur orbium radij inuicem irrationales, quia habent se, vt inscripti et circumscripti corporibus, qui irrationales sunt, quia sequuntur ex ratione subtensae in quadrato, et
82 sectionis secundum extremam et | mediam rationem, quae duo sunt exempla irrationalium in Geometria. Iam autem motus cum radijs in proportione sunt; ergo motus inter se irrationales, et sic nunquam ad idem redibunt initium, etsi durarent infinitis seculis: quia nunquam, ne in infinita quidem sectione temporis, occurreret communis mensura, qua saepius repetita, motuum omnium vnus terminus, et meta anni Platonici constituatur. Et iam vel tandem cum diuino COPERNICO libet exclamare: *Tanta nimirum diuina haec est Opt. Max. fabrica:* et cum PLINIO: *Sacer est (mundus) immensus, totus in toto, imò verò ipse totum,*
t *finitus et infinito similis.*

Tu nunc, amice Lector, finem omnium horum ne obliuiscare, qui est, Cognitio, admiratio et veneratio Sapientissimi Opificis. Nihil enim est ab oculis ad mentem, à visu ad contemplationem, à cursu aspectabili ad profundissimum Creatoris consilium processisse: si hîc quiescere velis; et non vno impetu, totaque animi deuotione sursum in Creatoris notitiam, amorem cultumque efferare.

12) horeo 25) extremum

Quare casta mente, et grato animo mecum perfectissimi operis Architecto sequentem Hymnum accine.

IOVA Sator Mundi, nostrûmque aeterna potestas,
Quanta tua est omnem terrarum fama per orbem?
Gloria quanta tua est? Coeli quae didita supra
Moenia, concussis volat admirabilis alis.
Agnoscit puer et spreto satur vbere, balbis
Te dictante struit valida argumenta labellis:
Argumenta, quibus tumidus confunditur hostis
Contemptorque tui, et contemptor iuris et aequi:
Ast ego, quo credam spacioso Numen in orbe:
Suspiciam attonitus vasti molimina coeli,
Magni opus Artificis, validae miracula dextrae;
Quinque vti siderios normis distinxeris orbes,
Quos intra medius Lucisque animaeque Minister
Qua lege aeterni cursus moderetur habenas,[1]
Quas capiat variata vices, quos Luna labores, 83
Sparseris immenso quàm plurima Sidera campo.

Maxime Mundi Opifex, qua te ratione coegit
Paruus, inops, humilis, tamque exiguae Incola glebae
Adamides rerum curas agitare suarum?
Respicis immeritum, vehis in sublime, Deorum
Tantum non genus est, tantos largiris honores,
Magnificumque caput cingis diademate, Regem
Constituisque super manuum monumenta tuarum.
Quod supra caput est, magnos cum motibus orbes,
Subijcis ingenio: quicquid Tellure creatur,
Natum operis pecus, atque aris fumantibus aptum,
Quaeque habitant siluas reliquarum saecla ferarum,
Quodque genus, volucres, leuibus ferit aera pennis,
Quique maris tractus tranant et flumina, pisces,
Omne iubes premere imperio, dextraque potenti.

Ioua sator Mundi, nostrumque aeterna potestas
Quanta tua est omnem terrarum fama per orbem?

FINIS

5) dedita 19) Maxima 24) diademite

DE LIBRIS REVOLVTIONVM ERVDITISSIMI VIRI, ET MATHEMATICI excellentiſſ. reuerendi D. Doctoris Nicolai Copernici Torunnæi Canonici Vuarmacienſis, Narratio Prima ad clariſſ. Virum D. Ioan. Schonerum, per M. Georgium Ioachimum Rheticum,

VNA CVM ENCOMIO BORUſsiæ ſcripta.

ALCINOVS.

Δεῖ δ' ἐλευθέριον εἶναι τῇ γνωμῇ τὸν μέλλοντα φιλοσοφεῖν.

GEORGIVS VOGELINVS MEDICVS LECTORI.

Antiquis ignota Viris, mirandaq; noſtri
Temporis ingenijs iſte Libellus habet.
Nam ratione noua ſtellarum quaritur ordo,
Terraq; iam currit, credita ſtare priùs.
Artibus inuentis celebris ſit docta Vetuſtas,
Næ modò laus ſtudijs deſit, honorq; nouis.
Non hoc iudicium metuunt, limamq; periti
Ingenij, ſolus liuor obeſſe poteſt.
At valeat liuor, paucis etiam iſta probentur.
Sufficiet, doctis ſi placuere Viris.

ANNO M. D. XCVI.

M. MICHAEL MAESTLIN GOEPPINGENSIS, 86

Candido Lectori S.

Recte a PLATONE Geometria et Arithmetica Alae Astronomiae appellantur. Geometria enim in coelesti corpore, quod Quantum est, globosum et circulari motu regulariter mobile, ex obseruationibus diuersis temporibus habitis, non tantùm viam stellarum inuenit, sed etiam irregularitatis apparentiarum ex regularibus motibus rationes reddit, earumque certas mensuras patefacit, atque corporum illorum sublimium magnitudines, vt et altitudines demonstrat. Arithmetica autem dum huius Quanti Corporis partes in numeros conijcit, illas magnitudines et altitudines metitur, tabulasque condit, ex quibus ad quoduis datum tempus Stellarum omnium loca, adeoque tota coeli facies exhibetur. Etsi autem ista admiranda et ardua sint, harum tamen alarum remigijs ad longè altiora subuolare nos eximius hic noster Mathematicus, M. IOANNES KEPLERVS, docet. Magna sanè sunt, quae Artifices Astronomi huc vsque inuenerunt: Astronomiam tamen hactenus omnes non nisi à tergo adorti sunt, et tam motus, quàm magnitudines et distantias ex solis obseruationibus indagare docuerunt. An autem à priori, siue à fronte vllus ista dimetiendi pateat aditus, vel annè vlla alia, praeter obseruationes, geometrica Norma, inuentos motuum et quantitatum numeros examinandi, haberi possit, nulli ne peritissimo quidem Artifici hactenus, vel per insomnium, in mentem venit. Iam vero KEPLERVS noster solertissimo ex Geometria inuento orbium seu sphaerarum coelestium certum finitumque numerum et ordinem, atque quod maximum est, certam magnitudinum, sicut et motuum, ad se mutuo proportionem tradit; et paulò altiùs sumpto initio ostendit, quòd Creator Deus Opt. Max. in Mundi creatione, iuxta quinque regularium Corporum geometricorum, aliàs omnibus Geometris notissimorum, proportionem, sphaeras coelestes mobiles fabricauerit, extenderit, disposuerit, adornauerit, et ordinauerit. Atque hanc sententiam ipse non logicis, nec leuibus aut dubijs, vel anilibus, multò minus alienis, atque ad propositum suum violenter adactis coniecturis, sed genuinis, proprijssimis, tam ex rerum Natura, quàm ex Geometria depromptis, quibus contradici non potest, ratiocinijs confirmat. Quorum potissimum est, elegantissima et suauissima harmonia, et consonans concentus calculi Astronomici ex obseruationibus iam antè proditi, cum quinque regularium Corporum diastematis. Quantis enim interuallis sphaerae circumscriptae Cubo seu Hexaedro, Pyramidi seu Tetraedro, Dodecaedro, Icosaedro, Octaedro, à sphaeris his ijsdem corporibus inscriptis sigillatim distant; tanta etiam interstitia inter planetarias sphaeras ex ordine interposita esse Astronomicae numerationes (quantum quidem ab eis, quibus non pauca adhuc deficere, nemo obseruationibus intentus nescit, huc vsque praestari potuit, aut praestitum est) clarissimè indicant. Ab hoc igi|tur tempore, qui coelorum motus pleniùs inquirere, et quae in Astronomia adhuc manca sunt, reficere et redintegrare volet, habet iam à priori patentem ianuam, qua ingrediatur, habet rectissimam normam, ad quam, ceu ad Lydium lapidem, omnes suas obseruationes, totumque calculum examinet. Meritò igitur nostro seculo, de hoc excellentissimi Mathematici KEPLERI ingeniosissimo inuento, gratulor, nihil dubitans, quin per id totam Astronomiam propediem restauratam visuri simus. 87

Quòd si quem, sicut hactenus non paucos, COPERNICI hypothesium à multis illegitimè condemnata, et praeter rationem diffamata absurditas offendit; et quòd KEPLERVS hoc suo inuento, vnà cum COPERNICO, Stellarum fixarum in extremo, et Solis in Mundi centro immobilitatem, atque Terrae extra medium circularem mobilitatem astruit: Is quaeso priùs rem cognoscat, et examinet, quàm praecoci praeiudicio sententiam ferat; is legat, quae COPERNICVS lib. 1. cap. 5. et quinque sequentibus, item quae KEPLERVS noster cap. 1. sui Prodromi scribit: Nec non quae RHETICVS sequente Narratione habet, vbi principales rationes enumerat, quare à veterum Astronomorum hypothesibus recedendum fuerit. Et videbit: Quaestionem de loco et perpetua quiete Terrae nequaquam liquidam esse. Quibus istud adiungo.

Vsitatis sanè hypothesibus, quae praescriptione potiùs, quàm ratione valent (idcirco et vulgo eas proponi, et tyrones primitùs in eis, velut communiter notis, et ob id ipsum cognitu facilioribus, informari satius et consultius est: Ita easdem in caeteris Disputationibus, nisi ad interiora Astronomiae penetralia ingrediendum sit, communiter retineri, eandem ob causam vt plurimum expedit) Terra in medio quieta statuitur, potissimo argumento à grauitatis et leuitatis momentis desumpto, quia grauia ad Mundi Medium deorsum, leuia ab eiusdem Medio sursum ferri dicuntur. At quaeso vnde Nobis haec leuium grauiumque experientia? et quousque eorum notitia apud Nos se extendit, vt ex eis totius Mundi Medium certò arguere possimus? An non omnis sedes et totum domicilium omnium eorum, quae nobis grauia sunt aut leuia, Terra, et circa Terram Aer est? Sed quid Terra, quid eam ambiens Aer, respectu immensae totius Mundi vastitatis? Punctum sunt, siue punctuli, et si quid minus dici posset, rationem habent. Quod cum sit, an non Philosophum dicturum putas, quòd infirma argumentatio à particula, siue hoc punctulo ad totum Mundum extruatur? Non ergo ex ijs, quae ad hoc punctulum appetunt, vel ab eo refugiunt, de spaciosissimi huius Mundi centro certi esse possumus. Locum quidem suum proprium, qui Philosopho teste est perfectio rei, haec nostra grauia et leuia, à Natura sibi tributum appetunt, quam affectionem, vt COPERNICVS lib. 1. cap. 9. eruditè disserit, credibile est etiam Soli, Lunae, caeterisque errantium fulgoribus inesse, vt eius efficacia in ea, qua se repraesentant, rotunditate permaneant: Quòd si is locus alicubi simul sit Mundi centrum, id non nisi per accidens contingit. Verum COPERNICI rationes Astronomicae non à particula, eaque minutissima, ad totum: sed contrà, à toto ad partes procedunt.

Sed et ex ipso hypothesium vsitatarum et COPERNICI processu facilè agnoscitur, vtrae plus fidei mereantur. Etenim COPERNICI hypotheses omnium Orbium et Sphaerarum ordinem et magnitudinem sic numerant, disponunt, connectunt et metiuntur, vt nihil quicquam in eis mutari aut transponi, sine totius Vniuersi confusione, possit; quin etiam omnis dubitatio de situ et serie procul exclusa manet. Econtrà in hypothesibus vsitatis, numerus sphaerarum incertus est. 88 Alij enim no|uem, alij 10, alij 11 sphaeras numerant, nec adhuc conuenit numerus. Ordo ibidem est dubius: definita distantia, praeter ☉ et ☽, nulla dari, nedum demonstrari potest: De Venere, Mercurio et Sole lis nondum composita est, nec componetur vnquam. REGIOMONTANVS lib. 9. cap. 1. Epitomes in Almag. PROL. confitetur, quòd vter eorum Venus vel Mercurius supra alterum situetur, nulla certitudine deprehendi possit. Et licet PROCLVS in Hypoth. Astron.

3) Sellarum

asserat, Mercurium subtercurrentem Veneri visum esse: alia tamen multò grauior quaestio exoritur, de inexcusabili orbium horum planetarum penetratione, quam epicyclorum et eccentricitatum ipsorum proportio, astipulantibus calculo et obseruationibus, omnino postulat. Eam nec ALBATEGNIVS cap. 5. nec ALPHRAGANVS, Diff. 21. alijque magni Mathematici, vtut se torqueant, defendere valent. Physicorum enim hîc inuictae demonstrationes penetrationes non admittunt; Geometriae autem certitudo (quae in omni Quanto regula veritatis est) orbium coarctationi contradicit. His addo, quod vt distantiae sphaerarum dubiae sunt, ita et ordo nullus certus est. Nam Sole et Luna exceptis, in caeteris eiusdem est, siue (vt παραδοξωτάτῳ exemplo dicam) Saturnum supra Mercurium, siue hunc supra illum colloces.

Quid de rapidissima et inaestimabili velocitate huius tam vastae Mundi molis, quotidie se conuertentis, dicam? Vbi primò: ineffabilis velocitas omnem fidem superat. Semidiametrum Sphaerae fixarum Stellarum ALBATEGNIVS 19000. ALPHRAGANVS 20110. semidiametris terrae aestimat, et quidem non minorem, sed longè maiorem esse conueniebat. Hinc ergo ea sphaerae huius pernicitas exurgit, qua quaelibet in circulorum inter polos Mundi medio posita stella vnico horae scrupulo secundo, siue 3600. parte vnius horae (quo temporis spaciolo vix quisquam tria vel quatuor verba, licet praecipitanti sermone loquatur, profabitur) vltra duodecies centum miliaria germanica rapiatur. Oportet autem vltimo coelo seu primo mobili, orbi longè superiori, multò concitatiorem inesse cursum. Sed quis istis fidem habebit? Deinde, quaenam est ista Naturae impotentia, quae immenso corpori coelesti huiusmodi mente incomprehensibilem velocitatem infundere potuit, punctulo tamen Mundi, corpori sc. terreno, de hoc motu quicquam communicare non potuit? Quomodo fieri potest, vt toto Mundi systemate, nullo eius orbe, nec etiam ignei elementi sphaera (si qua est) nec aeris superiore regione exceptis, circumagitato, hoc vnicum punctulum non conuertatur? Itaque multò probabilius et rationi magis consentaneum est, quòd immenso hoc Mundo à quotidiana hac rapiditate liberato, solus hic globulus eo motu incedat; faciliùs enim Naturae fuit, hunc ei motum indere, quo vno scrupulo, seu sexagesima parte horae, in magno eius circulo quadrans vnius germanici miliaris praetereat; quam velocitatem nubium volatus saepè aequat, non rarò superat, fulminis verò casus incomprehensibiliter vincit. Innumera alia transeo, quorum non pauca COPERNICVS, et RHETICVS in sua Narratione, atque KEPLERVS noster in Prodromo recitant.

Excellentissimi nonnulli ex recentioribus Mathematici languoribus his aliquam medelam adhibere conantur; et Terram quidem cum antiquis hypothesibus, in Lunaris, et stelliferae sphaerae, nec non totius Vniuersi medium reponunt immobilem, Solem autem cum COPERNICO caeterorum planetarum centrum, mobilem tamen, profitentur. Magnum sanè est, nec laude sua priuandi, qui id statuunt. Verùm hac | hypothesium emendatione nihil nisi vetustam et attritam togulam nouo panno resarciunt, cuius ruptura pòst maior fieri solet. Nam hac positione profectò motuum centra et virtutes motrices dissoluuntur, et distrahuntur, caeteri et motus et orbes (siue quicquid id sit, quod orbium quandam rationem habeat) multò pluribus intricatissimis inuoluuntur tricis, nec cum ratione, aut magnitudinum motuumque et ordinis vlla proportione, quicquam cum altero consociatur. Quibus vnum hoc KEPLERI nostri inuentum oppono. In quo, pro COPERNICI recentioris, et ARISTARCHI vetustissimi Mathematici sententiae

comprobatione (vt de alijs iam nihil) elegantissimus partium Mundi ordo, item pulcherrima et irrefragabilis magnitudinum et motuum proportio, consona quinque corporibus regularibus, ingeniosissimè monstratur. Haec nec in antiquis hypothesibus, nec in recentiorum emendationibus haberi aut sperari vnquam possunt. Cui ergo tutiùs fidendum existimabimus? Iisne, qui apparentes nonnullas absurditates vitare volentes, in grauiores se praecipitant, quas tamen vacillantibus fulcris suffulciunt: nihilque cum ratione dicunt; an verò ei, qui sine ratione nihil asserit; omnia solidè confirmat; et quae quidem absurda videntur, solidè refutat? Amicus ergo PLATO, amicus SOCRATES, magis tamen amica Veritas.

Haec ego, Lector beneuole, erudito KEPLERI Prodromo, continenti expositionem abstrusissimorum Naturae mysteriorum, hactenus à nemine inuentorum aut animaduersorum, subiungenda duxi, indubia spe, vt ante dixi, fretus, nos huius mysterij occasione (de caeteris antiquis et recentioribus hypothesibus ego iam dudum desperaui) propediem Astronomiam tam politam (si modò vlla expolitior et perfectior repurgatio et forma eius sperari et expectari possit) vt quàm nitidissimam, habituros esse.

Quoniam autem in hoc Prodromo M. KEPLERVS saepe ad GEORGIJ IOACHIMI RHETICI Narrationem appellat, quam Anno 1539, tum cum COPERNICO viuens, antequam suos Reuolutionum libros COPERNICVS edidisset, ad SCHONERVM scripserat: illa verò Narratio non in omnium manibus versatur: Ego eam, vnà cum Encomio Borussiae ab eodem RHETICO conscripto, huic M. KEPLERI Prodromo (licet ipso inscio, et, quia absente, inconsulto) adiungendam omnino necessarium censui. Idque tantò magis, quòd videbam è duobus his Scriptis magnam Prodromi partem, vbi stilus ob breuitatem nonnulla abrupit, plurimum lucis accepturam esse. Accedit, quòd etiam multa in ipsis COPERNICI libris loca obscuriora RHETICVS hîc ex professo explicat: vnde haec Narratio et Encomium loco breuis in COPERNICVM Commentarij haberi possunt.

Hae causae sunt additae huius Narrationis, cum Borussiae Encomio RHETICI. Ne tamen nostra quoque opera, hosce fines faciliùs consequendi deesset: visum fuit tam Narrationem, quàm Encomium, qua fieri potuit diligentia, reuidere, et cum Annotationibus marginalibus, etiam schemata demonstrationum, quae RHETICVS haud dubio apposuerat, sed in typis excusis exemplaribus, nescio qua incogitantia, omissa fuerant, addere. Si quae verò in ijsdem his scriptis à scopo nostro alieniora habentur; ea prudens Lector suo loco relinquat. Nostri candoris esse duximus, etiam caetera illa, quae in Exemplari Anno 1541. Basileae edito, inuenimus, cum Titulo, et Praefatione, licet ad principalem nostrum scopum non facerent, fideliter reddenda esse. [1]

Optandum autem esset, alteram, quam aliquoties Author hîc pollicetur, Narrationem quoque emissam fuisse; aut si forsan scripta quidem fuerit, sed alicubi delitescat (editam ego non vidi, nec ab alio visam, ex quoquam intellexi) satius esset, eam publicè vtendam, quàm in abditis corrodendam tineis concedi. Quod idem de Commentarijs ERASMI RHEINHOLDI in eosdem COPERNICI Libros, optandum erat, nisi immatura eius Viri mors opus inchoatum, vt et multas alias Reipub. mathematicae vtilissimas lucubrationes, abrupisset. Tu, Lector optime, his fruere, donec totum suum Vranicum vel Cosmicum opus, cuius hîc Prodromum habemus, KEPLERVS noster emittat. Vale. Actum Tubingae in Musaeo nostro, Calendis Octobris. Anno Salutis 1596.

DOCTISSIMO VIRO D. D. GEORGIO VOGELINO CONSTANTIENSI,

Philosopho, et Medico, Amico tanquam Fratri,
Achilles P. Gassarus Lindauiensis
salutem dicit.

En mitto ad te, vir excellentissime, ὥσπερ πρὸς τὸν ἡρακλεῖον λίθον, Libellum hunc non modò nouum, nostrisque hominibus ignotum, sed tibi quoque, ni planè fallor, admirabilem, et vndiquaque ad stuporem vsque παραδοξώτατον. Quem GEORGIVS IOACHIMVS RHETICVS artium liberalium Magister, mathematumque apud Vuitebergam aliquando Professor, Ciuis, et Amicus meus summus, superioribus diebus, vnà cum epistola harum rerum refertissima, ex Gedano ad me dedit. Qui Liber licet consuetae hactenus docendi methodo non respondeat, possitque non vnico themate vsitatis Scholarum theoricis contrarius, et (vt Monachi dicerent) haereticus existimari: Videtur tamen nouae, et verissimae Astronomiae restitutionem, imò τὴν παλιγγεννησίαν haud dubiè prae se ferre, praeser | tim cùm de eiusmodi propositionibus euidentissima decreta iactitet, super quibus à Doctissimis non modò Mathematicis, sed Philosophis maximis, etiam non citra sudorem, quod aiunt, in toto terrarum orbe diu controuersum esse nosti: nempe de Sphaerarum coelestium numero, Siderum distantia, Solis regimine, Planetarum tum situ, tum circulis, Anni stata quantitate, Aequinoctiorum, Solstitiorumque notis punctis, Terrae denique ipsius et loco, et motu, similibusque arduissimis rebus. Quorum omnium rationem decisionesque, dum diuersis, attamen suis nuper adinuentis apodixibus fideliter demonstraturum se homo hic adserat: non video, quî argumentum illud ab nostri seculi Eruditis explodi, conuelli, aut contemni debeat. Nam vel apud mediocriter mathesi imbutos, ipsosque adeo (vt sic loquar) ephemeridistas, res astronomicas (quae tamen scientiarum ob circini calculique infallibilem rectitudinem certissimae creduntur) non vna in parte hodie, tum temporum dimensione, tum motuum obseruatione, claudicare: nec, quod Geometria peculiariter profitetur, ad amussim semper quadrare, constat. Proinde, charissime GEORGI, cum plurimis in vrania difficultatibus liberari, abstrusissimos insuper nobis nodos aperiri sentiamus, transmissum hunc libellum, rogo, diligenter perlege, lectum acriùs dijudica, iudicatum verò fac age cunctis mathematum cultoribus, praecipuè autem vicinis tuis, vnicè commenda, et euoluendum subinde propina, si vel tali pacto non solùm Altera Narratio maturiùs emittatur, sed ex integro rarum hoc, et propè Diuinum opus (cuius περιοχὴν tanquam indices Narrationes istae ostendunt) notum magis factum, amari, et crebrioribus votis ab Autore ipso homine procul dubio incomparabilis doctrinae, Herculeique, siue potiùs Atlantici laboris, efflagitari: totumque etiam per Amici mei obseruandissimi praesentium scriptorum instigationem, operam, et sedulum calcar communicari nobis aliquando possit. Id quod inscriptione hac cum primis sic curatum volo, per te nimirum rerum physicarum peritissimum, tui simili | bus honestissimae huius disciplinae Sectatoribus occasionem praebere, vt digna gratitudine Iunioribus crescendi copia, atque Maioribus

eruendae veritatis ansa contra plebeiorum oculorum examen etiam, tam liberaliter, quàm vberrimè detur; cernis enim liquidò, quid professio ista desideret, quidque, et quàm magnifica elenchus hic promittat. Quare cum ingenuis, vt soles, animum aduerte, vt ita Libellum hunc suscipere, excipereque pergatis, ne integro et splendidissimò conuiuio, cuius hic gustum valde opiparum facimus, veluti erepto faucibus famelicis suauissimo bolo, priuatos atque penitus defraudatos nos esse posthac dolenter feramus, ac tristiùs queramur. Bene, mi Amice, vale, et me amando, vulgi hoc in negotio iudicium ride, siquidem non dubium est, quin nouitas ista absque rancore Doctis omnibus tum grata, tum vtilis aliquando futura sit. Veldkirchij Rhetiae, à nato Seruatore Christo M. D. X L. anno. [1]

CLARISSIMO VIRO, D. IOANNI SCHONERO,

ut Parenti suo colendo,

G. IOACHIMVS RHETICVS

S. D.

Pridie Idus Maias ad te Posnaniae dedi literas, quibus te de suscepta mea profectione in Prussiam certiorem feci: et significaturum me quàm primùm possem, famaene et meae expectationi responderet euentus, promisi. Etsi autem vix iam decem septimanas in perdiscendo opere Astronomico ipsius D. Doctoris, ad quem concessi, tribuere potui, cùm propter aduersam aliquantulum valetudinem, tum quia honestissimè à reuerendissimo D. Domino TIDEMANNO GYSIO, Episcopo Culmensi, vocatus, vnà cum D. Praeceptore meo Lobauiam profectus, aliquot septimanis à studijs quieui. Tamen vt promissa denique praestarem, et votis satisfacerem tuis, de his, quae didici, qua potero breuitate et perspicuitate, quid D. Praeceptor meus sentiat ostendam.

NICOLAI COPERNICI.

Principiò autem statuas velim doctissime D. SCHONERE, hunc Virum, cuius nunc opera vtor, in omni doctrinarum genere, et astronomiae peritia REGIOMONTANO non esse minorem; libentiùs autem eum cum PTOLEMAEO confero, non quòd minorem REGIOMONTANVM PTOLEMAEO aestimem, sed quia hanc felicitatem cum PTOLEMAEO Praeceptor meus communem habet, vt institutam astronomiae emendationem, diuina adiuuante clementia, absolueret, cum REGIOMONTANVS (heu crudelia Fata) ante columnas suas positas è vita migrarit.

REGIOMONTANVS Romae veneno extinctusestAn. 1476, 8. Iulij, aetatis anno 40. vix completo.

D. Doctor Praeceptor meus sex Libros conscripsit, in quibus ad imitationem PTOLEMAEI singula mathematicõs, et Geometrica methodo, docendo et demonstrando, totam Astronomiam complexus est.

Libri Reuolutionum NICO. COPERNICI.

Primus Liber, generalem mundi descriptionem, et fundamenta, quibus omnium aetatum obseruationes, et apparentias sal[l]uandas suscepturus est, continet. His quantum de doctrina sinuum, triangulorum planorum, et sphaericorum suo operi necessarium aestimauit, subiungit.

Secundus, est De doctrina primi motus, et his, quae sibi de stellis fixis hoc loco dicenda putauit.

Tertius, De motu Solis. Et, quia experientia eum docuit, quantitatem anni ab aequinoctijs numerati, ex motu etiam stellarum fixarum dependere, in prima huius Libri parte, vera ratione, et diuina profectò solertia, motus stellarum fixarum, mutationesque punctorum solstitialium et aequinoctialium inquirere ostendit.

Quartus Liber, est De motu Lunae, et de Eclipsibus.

Quintus, De Motibus reliquorum planetarum.

Sextus, De Latitudinibus.

Priores tres Libros perdidici, quarti generalem ideam concepi, reliquorum verò hypotheses primùm animo complexus sum. Quantum ad priores duos attinet, nihil tibi scribendum putaui; idque partim peculiari quodam meo consilio, partim quòd doctrina primi motus nihil à communi, et recepta ratione discedit, nisi quòd tabulas declinationum, ascensionum rectarum, differentiarum ascensionalium, et reliquas ad hanc doctrinae partem pertinentes, ita de integro con-

struxit, vt obseruationibus omnium aetatum, per partem proportionalem accommodari possint. Quae igitur in tertio Libro tradit, cum hypothesibus omnium reliquorum motuum, quantum in praesentiarum pro ingenij mei tenuitate assequi potuero, tibi, Deo dante, dilucidè recitabo.

Cum D. Doctor meus Bononiae, non tam discipulus, quàm adiutor, et testis obseruationum doctissimi Viri DOMINICI MARIAE: Romae autem, circa annum Domini 1500. natus annos plus minus viginti septem, Professor mathematum, in magna scholasticorum frequentia, et corona magnorum Virorum, et Artificum in hoc doctrinae genere: deinde hîc Varmiae, suis vacans studijs, summa cura obseruationes annotasset, ex obseruationibus stellarum fixarum elegit eam, quam anno Domini 1525. de Spica Virgi|nis habuit. Constituit autem eam elongatam fuisse à puncto autumnali 17. grad. 21. m. ferè, cum ipsius declinationem meridianam non minorem 8. grad. 40. min. deprehenderet. Deinde conferens omnes obseruationes Authorum cum suis, inuenit reuolutionem Anomaliae seu circuli diuersitatis esse completam, nosque nostra aetate à Timochare vsque, in secunda reuolutione esse. Quare medium motum stellarum fixarum, atque aequationes diuersi motus geometricè constituit. Quia enim TIMOCHARIS obseruatio Spicae, anno 36. primae periodi Calippi, collata cum obseruatione anni 48. eiusdem periodi, nos docet, stellas illa aetate in 72. annis vnum gradum processisse: deinde ab Hipparcho ad Menelaum semper in centum annis vnum gradum confecisse, constituit apud se, TIMOCHARIS obseruationes in postremum quadrantem circuli diuersitatis incidisse, in quo motus apparuerit mediocris diminutus: in tempore autem intermedio inter Hipparchum et Menelaum, motum diuersitatis fuisse in loco tardissimo. Siquidem MENELAI obseruationes cum PTOLEMAEI collatae, ostendunt in 86. annis per vnum gradum stellas tunc motas; quare PTOLEMAEI obseruationes factas motu anomaliae existente in primo quadrante, stellasque tunc motas motu tardo addito, siue aucto. Porrò quia à Ptolemaeo ad Albategnium vni gradui 66. anni respondent, atque nostrae obseruationes collatae cum ALBATEGNII ostendunt stellas motu diuerso iterum in 70. annis vnum gradum conficere, sed ad alias suas in Italia habitas, obseruatio ea, quam suprà dixi, collata ostendit stellas fixas motu diuerso in 100. annis iterum per vnum gradum progredi. Sole quoque clarius est à tempore Ptolemaei ad Albategnium, motum diuersitatis, terminum mediocrem primum praeterijsse, totumque quadrantem mediocris additi, et circa Albategnij tempora fuisse in loco summae velocitatis. Ab Albategnio autem ad nos tertium quadrantem motus diuersi esse absolutum, et interim stellas progressas motu veloci diminuto, alterum limitem mediocris motus praetergressum, et nostra aetate iterum in quartum quadrantem motus mediocris diminuti anomaliam peruenisse, proinde iam iterum motum diuersum tardissimum limitem appetere. Haec autem D. Praeceptor vt ad certam rationem redigeret, quo ordine cum omnibus obseruationibus consentirent, constituit motum diuer|sum in 1717. annis Aegyptijs compleri, maximamque aequationem 70. ferè minutorum, motum autem medium stellarum in anno Aegyptio 50. secundorum ferè esse, atque integram motus medij futuram reuolutionem in 25816. annis Aegyptijs.

NIC. COPERNICVM natum referunt Anno 1473. die 19. Febr. hora 4. scr. 48. p. m. die Veneris ante Cathedram Petri. Errat ergo FRANC. IUNCT. qui ipsum anno 1472. 29. Ian. natum scribit. Mortuus autem est anno 1543. die 19. Ianu. anno aetatis 70. quo eodem illos libros suos Reuolutionum edi curauerat.

De motu Stellarum fixarum.

PTOL. lib. 7. cap. 3. Almag.

ALBAT. cap. 51.

Ab anno 1515. ad annum 1525.

COPER. lib. 3. cap. 6.

COP. lib. 3. cap. 6.

32) ostendant

Anni consideratio generalis ab aequinoctio. PTOL. lib. 3. cap. 2. ALBAT. cap. 27. 28. COP. lib. 3. cap. 13.

Hanc motuum in stellis fixis rationem comprobant etiam annuae quantitates à punctis aequinoctialibus obseruatae, atque certò constat, quare ab Hipparcho ad Ptolemaeum dies integer, minus vicesima parte diei, interciderit: ab hoc autem ad Albategnium 7. dies ferè: ab Albategnio ad suas obseruationes, quas anno Domini 1515. habuit, dies 5. ferè, neque haec omnino instrumentorum vitio, vt hactenus creditum, sed certa, et consentienti sibi vbique ratione fieri. Quare minimè ab aequinoctijs aequalitatem motus sumendam, sed à stellis fixis, vt mirabili consensu omnium aetatum tam de Solis et Lunae, quàm de reliquorum planetarum motibus obseruationes testantur. Quia à Timochare ad Ptolemaeum stellae processerunt motu tardissimo, ideo trecentesimam partem solum diei, quartae super 365 dies; à Ptolemaeo autem ad Albategnium, quia veloces, centesimam sextam partem diei, quadranti decedere receptum est: nostra aetate si conferantur obseruationes ad Albategnii, patet deesse quadranti centesimam vicesimam octauam diei partem. Tardo igitur motui maior anni quantitas ab aequinoctijs respondere videtur, veloci minor, decrescenti velocitati anni augmentum, adeò, vt si accuratè anni quantitas ab aequinoctijs nostra aetate examinetur, cum PTOLEMAEO ferè iterum consentiat. Proinde statuendum puncta aequinoctialia moueri in praecedentia, quemadmodum in Luna nodos, et nequaquam stellas secundum signorum consequentiam progredi. Imaginandum itaque fuit esse aequinoctium medium, quod procedat à prima stella Arietis orbis stellati, aequali motu postponendo stellas fixas, et vtrinque ab hoc aequinoctio medio, ipsum aequinoctium verum motu diuerso, et regulari discedere, cuius tamen elongationis semidiameter 70. minuta non multum excedat, sicque certam et quantitatis anni ab aequinoctijs rationem singulis aetatibus extitisse, et adhuc hodie deprehendi posse; praeterquam quòd haec ratio exactissimè, et quasi ad minutum, obseruationibus stellarum fixarum omnium Artificum respondet. |

Vt autem huius rei gustum aliquem tibi, doctissime SCHONERE, praebeam, en *97* computaui tibi praecessiones aequinoctiorum veras, ad quaedam obseruationum tempora.

Anno Aegyptio		Praecess. vera G. M.	Tempore
Ante natiuitatem	295	2 20	Timocharis
Domini	128	4 0	Hipparchi
Post natiuitatem	139	6 40	Ptolemaei
Domini	880	18 10	Albategnij
	1076	19 37	Arzahelis
	1525	27 21	Nostro

PTOLEMAEI praecessio subtracta à locis stellarum in PTOLEMAEO positis, relinquit quantum à prima stella Arietis distent. ALBATEGNII deinde praecessio addita ostendit verum locum obseruationis. Hoc fit in omnibus alijs similiter. Maximè autem haec ad amussim obseruationibus omnium Artificum respondent, vbi etiam singula annotantur minuta, vel ex declinationibus positis habentur, aut ex Lunae motu ad maiorem praecisionem reducto, vt nostrae nos docent obseruationes cum Veterum collatae. Nam neglectis, vt vides, aliquot mi-

nutis, partem saltem gradus recitant dimidiam, vel tertiam, vel quartam, etc. Haec autem motibus absidum planetarum non satisfaciunt, proinde peculiarem motum eis tribui oportuit, vt patebit ex Solis Theoria.

Caeterùm cum deprehendisset à stellis fixis aequalitatem motus sumendam, inuestigauit diligentissimè Annum sidereum, quem reperit 365. dierum, 15. minutorum, 24. secundorum ferè esse, et perpetuo fuisse; à quo tempore factas obseruationes constat. Nam quòd referente ALBATEGNIO Babylonij tria secunda plus ponunt, THEBIT vnum secundum minus, haec sine iniuria vel instrumentis, et obseruationibus, quae vt scis neutiquam ἀκριβέσταται esse possunt, vel diuersitati motus Solis, vel etiam quòd vetustissimi, non habita certa eclipsium
98 ratione, diuersitates aspectus Solis in obseruatio|nibus neglexerunt, imputari potest. Nequaquam tamen comparandus hic error, totius huius temporis à Babylonijs ad nos, cum illo, qui est 22. secundorum diei inter PTOLEMAEVM, et ALBATEGNIVM. Quòd autem necesse fuerit inter HIPPARCHVM, et PTOLEMAEVM, diem minus parte vicesima intercidere, inter hunc et ALBATEGNIVM 7. ferè deficere, non sine summa voluptate, ex praedicta motuum stellarum ratione, et ipsius D. Praeceptoris, De Motu Solis tractatione tibi, Doctissime D. SCHONERE, collegi, vt paulò pòst videbis.

Annus sidereus.

Cap. 27.

Mutationem maximae declinationis hanc rationem habere D. Doctor Praeceptor meus reperit: vt dum motus diuersitatis stellarum fixarum semel compleretur, dimidia obliquitatis contingeret. Quare et integram mutationis obliquitatis reuolutionem in 3434. annis Aegyptijs fieri constituit. Timocharis, Aristarchi, et Ptolemaei temporibus mutationem obliquitatis in tardissima variatione fuisse constat, adeò vt immutabilem maximam declinationem crederent, semper $\frac{11}{83}$ partes circuli magni. ALBATEGNIVS post hos, 23. grad. 35. minut. ferè, sua aetate prodidit. Deinde ARZAHEL post eum 190. ferè annis, 23. grad. 34. minut. PROPHATIVS Iudaeus ab hoc iterum 230. annis, 23. grad. 32. minut. Nostra autem aetate non maior 23. grad. 28. min. cum dimidio apparet. Proinde cum clarum sit, in 300. annis ante Ptolemaeum, motum mutationis obliquitatis tardissimum fuisse, ab hoc verò ad Albategnium, per 750. annos, ferè, decreuisse per 17. minu. et ab Albategnio ad nos in 650. annis saltem per 7. minu. sequitur mutationem obliquitatis fieri, quemadmodum planetarum ab ecliptica discessus, motu quodam librationis, seu in lineam rectam; cuius est, in medio velocissimum esse, circa extrema tardissimum. Fuit igitur polus aequinoctialis, seu eclipticae circa Albategnij tempora, in medio ferè huius librationis motu, hoc autem seculo circa alterum terminum tardissimum, quo in loco maxima vnius poli ad alterum fit appropinquatio. Sed suprà posuimus, per motum aequinoctialis saluari motus stellarum fixarum, et diuersitatem annuae quantitatis ab aequinoctijs, et huius poli sunt vertices terrae,
99 à quibus poli eleuationes sumuntur. Vides igitur, vt te, doctissime D. SCHONERE, obiter moneam, quales | hypotheses, seu theorias motuum obseruationes exigant, verùm adhuc clariora testimonia audies. Porrò assumit D. Praeceptor minimam obliquitatem 23. grad. 28. min. futuram, cuius ad maximam sit differentia 24. minutorum. Ex his constituit geometricè tabulam minutorum proportionalium, vt maxima eclipticae obliquitas inde ad omnes aetates elici possit. Sic fuêre minuta proportionalia, tempore Ptolemaei 58, Albategnij 24, Ar-

De mutatione obliquitatis Eclipticae.

PTOL. lib. 1. cap. 11. Almag.

COPER. lib. 3. cap. 6.

25) $\frac{11}{93}$

zahelis 15, nostra aetate 1. His ad 24. minu. differentiae facta parte proportionali, patet mutationis obliquitatis certam regulam esse deprehensam.

De mutatione eccentricitatis Solis.

In Solis motu, cum circa anni fluxam instabilemque quantitatem omnis difficultas versetur, priùs de apogij et eccentricitatis mutatione dicendum, vt omnes causas inaequalitatis anni adstruamus; quas tamen regulares et certas ostendit D. Praeceptor, assumptis theorijs ad hoc accommodatis. Cum PTOLEMAEVS statueret apogium Solis fixum, maluit vulgatam recipere opinionem, quàm suis credere obseruationibus, quae parum fortassis à vulgata differebant, sed vt certa tamen coniectura ex ipsius narratione elicitur, constat eccentricitatem circa Hipparchum, nempe per 200. ante ipsum annos, talium partium 417. fuisse, qualium quae ex centro eccentrici est 10000. Ptolemaei autem aetate earundem 414. Arzahelis (cui potiorem fidem etiam REGIOMONTANVS noster tribuit) ex maxima aequatione 346. ferè fuisse constat, sed nostro tempore 323. siquidem maximam aequationem non maiorem 1. grad. 50. min. cum dimidio, se deprehendere D. Praeceptor affirmat.

De motu Apogij Solis.

Deinde cum diligentissimè perpenderet motus absidum Solis, et reliquorum planetarum, primum inuenit, vt etiam ex praedictis vides, peculiaribus motibus absidas sub sphaera stellarum fixarum procedere, neque plus conuenire, vt vno motu apparentes motus stellarum fixarum et absidum, nec non mutationis obliquitatis ab vna causa dependere affirmemus, quàm si quis vestrorum Artificum, qui τοὺς αὐτομάτους motus referunt, vna eademque machinatione singulorum planetarum motus, et apparentias effingere conetur: aut quis pedem, manum, et linguam ab eodem musculo, et vi motrice eadem suas omnes actiones perficere, defendendum praesumeret. Attribuit itaque D. Praeceptor apogio Solis duos motus, medium scilicet, et differentem, quibus sub octaua sphaera moueatur. His accedit, quòd cum aequinoctium verum aequali, et diuerso motu in antecedentia signorum moueatur, Solis, et reliquorum planetarum apogia, quemadmodum stellae fixae, postponantur. Quare vt omnium aetatum obseruationes consentienti sibi inuicem lege responderent, tres istos motus à se inuicem discernere coactus est.

Vide infrà in appendice Schema Theoriae Solis.

Haec vt intelligas, assumas maximam eccentricitatem 417. minimam 321. futuram, et differentia sit 96. partium, diameter scilicet parui circuli, in cuius circumferentia ab ortu ad occasum centrum eccentrici moueatur, à centro igitur mundi ad centrum huius parui circuli 369. partes erunt. Omnes autem hae partes, vt mox dictum est, talium sunt, qualium quae ex centro eccentrici 10000. partium. Habes machinationem, quam ex tribus suprà recitatis eccentricitatibus inuestigauit, simili prorsus ratione, quemadmodum ex tribus Lunae eclipsibus, aequales ipsius motus, Diuino certè inuento, corriguntur.

Motus centri eccentrici in circulo paruo.

Porrò statuit centrum eccentrici reuolutionem conficere, aequali velocitate, quo et omnis mutationis obliquitatis diuersitas redit. Atque haec res digna profectò est summa admiratione, quòd tanto, et tam mirabili consensu perficiatur.

Ante natiuitatem Domini 60. ferè annis erat maxima eccentricitas, atque eodem etiam tempore maxima Solis declinatio, et qua ratione vna, simili et prorsus non alia, reliqua quoque decreuit, vt saepius maximam mihi in varia rerum mearum fortuna, hic et item alij id generis Naturae lusus mitigationem adferant, aegrumque animum suauissimè leniant.

46) alibi

Addam et Vaticinium aliquod. Omnes Monarchias incepisse videmus, cum centrum eccentrici in aliquo insigni huius parui circuli loco fuit. Sic cum Solis esset maxima eccentricitas, Rom. Imperium ad Monarchiam declinauit, et quemadmodum illa decreuit, ita et hoc tanquam consenescens defecit, atque adeò euanuit. Cum perueniret ad quadrantem, terminumque mediocrem, lata est Lex Mahometica, incepit itaque aliud magnum Imperium, et velocissimè ad motus rationem creuit. Iam 100. annis, cum minima futura est eccentricitas, hoc quoque Imperium suam conficiet periodum, vt iam circa ista tempora in summo sit fastigio, à quo | aequè velociter, Deo volente, lapsu grauiore ruet. Centro autem eccentrici ad alterum terminum mediocrem perueniente, speramus adfuturum Dominum nostrum Iesum Christum. Nam hoc loco circa creationem mundi fuit. Neque multum discrepat haec computatio à dicto Eliae, qui, Diuino instinctu, mundum 6000. tantùm annos duraturum vaticinatus est, quo tempore duae ferè reuolutiones peraguntur. Ita apparet hunc paruum circulum verissimè Rotam illam Fortunae esse, cuius circumactu, Mundi Monarchiae initia sumant, atque mutentur. In hunc enim modum summae totius historiae Mundi mutationes, tanquam hoc circulo inscriptae conspiciuntur. Porrò qualia illa Imperia esse debuerint, aequis ne legibus, an Tyrannicis constituta, quomodo ex magnis coniunctionibus, et alijs eruditis coniecturis deprehendatur, à te breui, Deo volente, coràm audiam.

Ad motum centri eccentrici Monarchias Mundi mutari.

Rota Fortunae.

Porro dum centrum eccentrici descendit versus centrum vniuersi, consentaneum est, centrum parui circuli secundum signorum consequentiam, singulis annis Aegyptijs per 25. ferè secunda procedere. Et quia centrum eccentrici à summa distantia in antecedentia mouetur, aequatio respondens motui anomaliae temporis propositi, à medio motu subtrahitur, donec semicirculus compleatur: in reliquo verò additur, vt verus apogij motus habeatur. Maxima autem aequatio inter apogium verum et medium geometricè, vt conuenit, ex praedictis deducta, est 7. grad. 24. min. reliquae, vt fieri solet, pro ratione centri eccentrici in hoc paruo circulo sunt constitutae. Motum diuersum certum habemus, quia sunt tria loca data: de medio motu est aliqua dubitatio, quia non habemus ad illa tria loca veram apogij Solis sub ecliptica positionem, idque propter errorem, qui inter ALBATEGNIVM et ARZAHELEM incidit, vt refert REGIOMONTANVS noster Lib. 3. Prop. 13. Epitomes.

Aequatio motus apogij Solis.

Inter obseruationes apogij Solis ab ALBATEGNIO et ARZAHELE factas, error commissus creditur.

ALBATEGNIVS nimis liberè abutitur mysterijs astronomiae, vt multis in locis videre est; si hoc in constitutione apogij Solis quoque fecit, vt demus sanè eum certum tempus aequinoctij habuisse, quia tamen impossibile est, vt etiam PTOLEMAEVS testatur, solstitiorum tempora praecisè instrumentis constituere, siquidem vnum minutum declinationis, quod certè facilè sensum effugit, nos quatuor ferè gradibus hoc loco defraudare potest, quibus quatuor respondent | dies, quomodo potuit locum apogij Solis constituere? Si processit per loca eclipticae intermedia, vt prop. 14. eiusdem tertij REGIOMONTANVS tradit, parum certiori argumento vsus est. Quòd ergo errauerit, sibi imputet, qui eclipses elegit non circa apogium, sed circa longitudines medias eccentrici Solis contingentes, vbi apogium Solis per sex gradus, à vero ipsius loco collocatum, nullum notabilem in eclipsibus errorem inducere potuit.

ARZAHEL, referente REGIOMONTANO, 402. obseruationes se habuisse gloriatur, et ex hoc apogij locum constituisse. Concedimus, istâ diligentiâ veram

9) fastigo 10) eccentricici 17) conspicuntur 30) qui sunt 45) notailem

quidem eccentricitatem reperisse, sed cum non pateat, eum eclipses Lunae circa absidas Solis adhibuisse in consilium, nihil magis ei assentiendum apparet in summae absidis constitutione, quàm ALBATEGNIO. Hic vides, quanto cum labore D. Praeceptori enitendum fuerit, vt medium apogij motum constitueret. Ipse per 40. ferè annos in Italia, et hic Varmiae eclipses, et motum Solis obseruauit, atque elegit hanc obseruationem, qua constituit anno Domini 1515. apogium Solis 6. gr. cum duabus tertijs Cancri grad. obtinuisse. Deinde omnes eclipses in PTOLEMAEO examinans, et ad suas, quas ipse diligentissimè obseruauit, conferens, medium apogij annuum motum, à stellis quidem fixis 25. ferè secundorum, ab aequinoctio autem medio 1. m. 15. secun. ferè esse constituit. Atque hac ratione per vtrumque motum medium et diuersum, vera aequinoctiorum praecessione adhibita, colligitur, quòd verus apogij locus ab aequinoctio vero, Hipparchi quidem tempore in 63. grad. fuerit, Ptolemaei in 64. gr. cum dimidio, Albategnij in 76. gradu cum dimidio, Arzahelis 82, nostra autem aetate cum experientia omnia consentire. Haec profectò meliùs conueniunt, quàm Alfonsina, quibus apogium Solis in 13. cum dimidio II, Ptolemaei tempore fuisse constituitur; nostro, in principio Cancri, ad ARZAHELIS sententiam nos duobus gradibus propiùs accedimus. ALBATEGNII loci apogij iuxta illos computatio 1. grad. superat, nos ab eo non immeritò 6. gradibus deficimus. Nam D. Doctor Praeceptor meus minimè à PTOLEMAEO, et suis obseruationibus discedere potest, tum quia suas oculis suis vidit et deprehendit, tum etiam, quia cernit summa diligentia et per eclipses Solis, Lunaeque motus, PTOLEMAEVM ad amussim examinasse, certosque quoad eius fieri potuit, constituisse. [1] Quòd autem ab eo vno gradu ferè differre cogimur, id nos motus apogij, quod ipse fixum putauit, edocuit, quare et minorem hoc in loco examinandi curam adhibuit.

Anno 1515. Apogium Solis in 6. gr. 40. Cancri inuentum est.

Motus medius apogij Solis.

Eiusdem verus motus.

Alphonsinus calculus nimium in ponendo Apogaeo Solis errat.

Habes, quae sit D. Praeceptoris mei de motu Solis sententia. Composuit itaque tabulas, quibus omni tempore proposito, verum locum apogij Solis, veram eccentricitatem, verasque aequationes, aequales Solis motus ad stellas fixas, et aequinoctia media, vnde verum Solis locum correspondentem cum omnium aetatum obseruationibus colligat. Hinc manifestum est, Tabulas HIPPARCHI, PTOLEMAEI, THEONIS, ALBATEGNII, ARZAHELIS, et ex his aliqua ex parte conflatas Alfonsinas temporaneas solummodo esse, et ad summum 200. annos durare posse, donec videlicet notabilis diuersitas quantitatis anni, eccentricitatis, aequationis, etc. contingat; id quod simili certa ratione in motibus, et apparentijs reliquorum planetarum accidit. Non immeritò igitur D. Doctoris Praeceptoris mei Astronomia, perpetua vocari poterat, vt omnium aetatum obseruationes testantur, et procul dubio posteritatis obseruationes confirmabunt. Caeterùm motus suos, et loca absidum à prima stella Arietis computat, cum à stellis fixis motuum sit aequalitas, deinde praecessione vera addita, quantum singulis aetatibus, vera planetarum loca ab aequinoctio vero distiterint, colligit, et constituit.

Tabulae motus Solis.

Caeterorum Tabulae sunt temporaneae: COPERNICI tabulae sunt perpetuae.

Quòd si talis paulò ante nostram aetatem rerum coelestium doctrina extitisset, nullam PICVS in octauo, et nono Libro occasionem, non solum astrologiam, sed et astronomiam impugnandi habuisset. Ipsi enim in dies videmus, quemadmodum notabiliter à veritate communis calculus discrepet.

PICVS MIRANDVLA.

1) reperisset 12) locus aequinoctio

Plerique in emendatione Calendarij diuersas etiam quantitates anni ab Authoribus constitutas, sed confusè enumerant: neque quicquam determinant, quod certè mirum in tantis Mathematicis.

Quantitatis anni ab aequinoctijs specialis consideratio.

Mirum, idem à multis adhuc hodie fieri.

Vides autem, doctissime D. SCHONERE, quatuor ex praedictis causas inaequalis motus Solis ab aequinoctjis: inaequalitatem praecessionis aequinoctiorum: inaequalitatem motus Solis in ecliptica: decrementum eccentricitatis: denique apogij duplici de causa progressum, quare et ijsdem de causis annum ab aequinoctijs minimè | aequalem esse posse. PTOLEMAEO quidem facilè ignosci potest, quòd aequalitatem ab aequinoctijs sumendam posuit, cum stellas fixas in consequentia aequaliter moueri, locumque apogij fixum statueret, neque eccentricitatem Solis decrescere, deprehendere posset: quomodo autem alij se excusare velint, ego non video. Etsi namque concederemus eis, stellas, et apogium Solis eodem motu in signorum consequentiam ferri, nihilque propterea de tempore ab aequinoctio vero, in rei veritate mutari, sed potiùs propter instrumentorum defectum, omnem (quod tamen dicere, nostra aetate foret absurdissimum) diuersitatem contingere, siquidem apogij Solis progressus parum admodum quantitatem anni mutat: tamen non ideo sequetur, Solem regulariter ad aequinoctium verum semper aequali tempore redire, quemadmodum Lunam dicimus regulariter ab apogio medio Epicycli elongari, ad idemque aequali tempore reuerti, vt doctissimus MARCVS BENEVENTANVS ex Alphonsinorum sententia refert. Nam cum certè eccentricitatem Solis non possimus negare non mutari, ipsi viderint, quomodo affirment, propter mutationem anguli diuersitatis à motu medio, anni quantitatem ab aequinoctio obseruatam non mutari. Ego profectò reipublicae, et studiosis omnibus, quibus D. Doctoris Praeceptoris mei labor profuturus est, plurimùm gratulor, quòd nos certam diuersitatis anni rationem habeamus.

Quatuor causae inaequalis motus Solis, et Anni vertentis.

104

Sed vt haec omnia faciliùs animo perspicias, doctissime D. SCHONERE, en tibi ob oculos idem in numeris propono, vt his denique, quae suprà promisi, respondeam. Sit Sol in puncto vernalis aequinoctij medij, quod tempore obseruationis aequinoctij autumnalis ab Hipparcho factae, anno ante natiuitatem Domini 147. tribus grad. 29. min. primam stellam Arietis praecedebat: Sol procedat ab eodem puncto octauae sphaerae, vt in anno sidereo (scilicet 365. diebus 15. minutis, 24. secundis ferè) ad idem punctum reuertatur. Quia autem aequinoctium medium in anno sidereo Soli procedit obuiam per 50. ferè secunda, fit vt Sol priùs ad punctum vernale medium perueniat, quàm ad locum vnde digressus fuit, vbi videlicet Sol, et aequinoctium medium in eodem eclipticae puncto coniuncti erant. Minor igitur annus ab aequinoctio medio, quàm sidereus, qui ex nostris hypothesibus 365. dierum, 14. min. 34. secun. | ferè esse colligitur. Sed si inquiramus quot dies, et partes diei respectu aequinoctij medij, in 285. annis, qui sunt inter Hipparchum et Ptolemaeum excrescant, inueniemus 69. dies, 9. min. ferè; deficerent itaque 2. dies, 6. minuta, si singulis annis quartam diei partem excrescere assumamus. Perpendamus igitur et reliquas causas, donec vnum tantum diem, minus vicesima diei parte, desiderari reperiamus. Tempore obseruationis Hipparchi, aequinoctium verum praecedebat aequinoctium medium secundum signorum antecedentiam, 21. minutis eclipticae stellatae ferè, in quo puncto tunc Sol erat, sed tempore Ptolemaei sequebatur aequinoctium verum ipsum medium 47.

Conciliatio diuersitatis annuae inter HIPPARCHVM et PTOLEMAEVM.

Anni siderei magnitudo.

Anni tropici aequalis magnitudo.

105

3) Mahematicis 29) quo

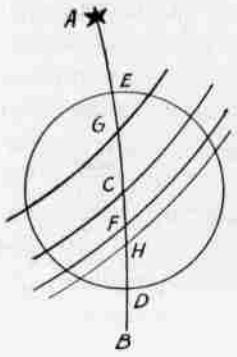
ferè minutis. Igitur cum Sol tempore Ptolemaei peruenisset ad 21. minutum ante punctum aequinoctij medij, vbi Hipparchi tempore aequinoctium verum reliquerat, nondum erat aequinoctium verum, neque cum peruenit ad aequinoctium medium, sed postquam illud per quadraginta septem minuta transcendit, in centrum terrae, vt PLINIVS loquitur, incidit, in locum videlicet aequinoctij veri. Fuerunt igitur Soli 1. gradus 8. minu. ascendenda, quem arcum motu vero 1. die, 8. minu. confecit. Hoc seruo ad latus, et perpendo quantum angulus diuersitatis hoc in loco decreuit, et inuenio illi vnum ferè minutum diei correspondere. Patet itaque diebus ab aequinoctio medio computatis, tempus 1. diei, 9. minutorum accedere, quare et rectè PTOLEMAEVM prodidisse inter suam et HIPPARCHI obseruationem à verò aequinoctio ad verum 285. annos, 70. dies, 18. minu. esse: proinde et 57. diei minuta deficere, quod etiam ex subtractione 1. diei, 9. minut. de 2. diebus, 6. minutis, suprà respectu aequinoctij medij desideratis, innotescit.

Lib. 2. cap. 19.

Diuersitas annua inter Ptolemaeum et Albategnium.

Verùm dicamus de defectu 7. dierum inter Ptolemaeum et Albategnium, quod ideo est illustre, quia maius est temporis interuallum, nempe 743. annorum, quare et omnes causae magis erunt conspicuae. Tempore Ptolemaei aequinoctium medium, praecedebat ipsam primam stellam Arietis 7. grad. 28. ferè minu. in signorum antecedentiam. Aequinoctio autem medio, subinde Soli obuiam eunte, vt dictum, factum est, vt in annis intermedijs inter Ptolemaeum et Albategnium 180. dies, 14. minuta ferè per additamenta respectu aequinoctij medij excrescerent. Deficient igitur | 5. dies, 31. minuta, si tempus ad aequinoctium medium, ad id conferamus, quod exultat, cum in quatuor annis vnus dies colligitur. Caeterùm Sol tempore Ptolemaei aequinoctium verum in 47. min. post aequinoctium medium in signorum consequentiam reliquerat: Albategnij autem aetate aequinoctium verum in 22. min. ante aequinoctium medium in signorum antecedentiam erat. Priùs igitur Sol ad aequinoctium verum, quàm ad medium, vel vbi aequinoctialem verum reliquerat, venit, quod est contrarium priori exemplo. Quantum itaque temporis vni grad. 9. min. respondebit, tantum de diebus respectu aequinoctij medij decedet: et residuo, nempe 5. diebus, 31. min. accedet, et quia eodem modo cum differentia anguli diuersitatis propter eccentricitatis decrementum, cui 30. diei minuta respondent, agendum, vnus dies 30. min. propter mutationem anguli diuersitatis, et inaequalem praecessionis motum, reliquis duabus inaequalis motus Solis causis admixtis, tempore mediocri decedent, et additamentum verum à tempore Ptolemaei ad Albategnij obseruationis tempus 178. dierum, 44. min. exibit. Sed idem decrementum adiunctum 5. diebus, 31. min. monstrat 7. dies, et 1. min. excidisse, quod ostendendum erat.

106



Schema Anomaliae praecessionis Aequinoctiorum, et inaequalis magnitudinis anni Tropici.

AB Ecliptica. A prima stella Arietis. C aequinoctium medium, siue sectio aequinoctialis medij et eclipticae. Huius praecessio ab A est aequalis. DE diameter circuli anomaliae aequinoctiorum, per quam verus aequinoctialis libratione it reditque. F est locus veri aequinoctij, siue sectionis veri aequinoctialis et eclipticae, tempore Hipparchi: G, autem tempore Ptolemaei, et H tempore Al-

4) quadraginta quatuor 10) minuta

bategnij. CF est 21. scr. CG 47. scr. CH 22. scr. FG 68. scr. at GH 69. scr. qualium CE vel CD est 70. scr. RHEINHOLDVS in tabulis Prut. numerat CE vel CD 1. gr. 11′. 22″. 30‴.

Tantae molis erat, tali ratione stellarum fixarum, et Solis motus restituere, quo ex motuum eorum colligantia, vera annuae quantitatis ab aequinoctijs ratio colligi posset. Regnum itaque in astronomia doctiss. Viro D. Praeceptori meo Deus sine fine dedit, quod Dominus ad astronomicae veritatis restaurationem gubernare, tueri, et augere dignetur, Amen. |

107 Statui tibi breuiter doctiss. D. SCHONERE integram tractationem motus Lu- De reliquorum Planetarum theorijs.
nae, et reliquorum planetarum, quemadmodum stellarum fixarum, et Solis conscribere, vt quae vtilitates ex D. Praeceptoris Libris ad studiosos mathematicae, totamque posteritatem, veluti ex vberrimo fonte promanaturae sint, intelligas. Verùm cum viderem mihi Opus in praesentiarum nimis excrescere, peculiarem hac de re Narrationem instituendam duxi. Quod igitur his tanquam praecurrere, viamque praeparare necessarium putauero, hoc loco expediam, et hypothesibus motus Lunae, et reliquorum planetarum generalia quaedam inspergam, quo et de toto hoc Opere maiorem spem concipias, et quae eum coegerit necessitas ad alias assumendas hypotheses, seu theorias, perspicias. Cum in principio nostrae Narrationis praemiserim D. Praeceptorem suum Opus ad PTOLEMAEI imitationem instituere, mihi ampliùs nihil quasi relictum esse video, quod de ipsius emendandi motus ratione apud te praedicem. Siquidem PTOLEMAEI indefatigabilem calculandi diligentiam, quasi supra vires humanas obseruationum certitudinem, et verè diuinam rationem omnes motus, et apparentias perscrutandi, exequendique, ac postremò tam vbique ipsius inter se consentientem docendi et demonstrandi methodum nullus, cui quidem Vrania est propitia, satis admirari, et praedicare potest. In hoc autem eo D. Praeceptori meo maior, quàm PTOLEMAEO labor incumbit, quòd seriem, et ordinem omnium motuum et apparentiarum, quem obseruationes 2000. annorum, tanquam praestantissimi duces in latissimo astronomiae campo explicant, in certam sibique mutuo consentientem rationem, seu harmoniam colligere cogitur: cum PTOLEMAEVS vix ad quartam tanti temporis partem Veterum obseruationes, quibus se tutò committeret, haberet. Et cum ἀπὸ τοῦ χρόνου vero Deo, et Praeceptore legum politiae coelestis errores astronomiae nobis aperiantur, siquidem insensibilis, vel etiam neglectus error, in principio constitutionis hypothesium, praeceptorum, et Tabularum astronomiae; procedente tempore sese aperit, aut etiam in immensum propagatur, D. Doctori Praeceptori meo, non tam instauranda est Astronomia, quàm de integro exaedificanda. PTOLEMAEVS potuit plerasque Veterum, vt TIMOCHARIS, HIPPARCHI, et aliorum hypotheses, ad seriem omnis *108* diuersi | tatis motuum, quae sibi ex tantillo obseruationum tempore elapso nota erat, satis concinnè accommodare; ideo rectè et prudenter, quod et plausibilius erat, eas elegit hypotheses, quae et rationi, nostrisque sensibus magis consonae esse videbantur, et quibus summi ante eum Artifices vsi fuerant. Cum autem omnium Artificum obseruationes, et coelum ipsum, ac mathematica ratio nos conuincant, quòd PTOLEMAEI, et communes hypotheses, nequaquam ad perpetuam, sibique inuicem consentientem colligantiam, et harmoniam rerum coelestium demonstrandam, et in tabulas ac praecepta colligendam sufficiant, necesse fuit, vt D. Praeceptor meus nouas hypotheses excogitaret, quibus videlicet positis, tales motuum rationes geometricè et arithmeticè bona consequen-

PTOLEMAEO multus labor, COPERNICO multò maior, incubuit.

Aliae hypotheses COPERNICO assumendae fuerunt, quia vsitatas perpetuitati motuum non satisfacere vidit.

tia deduceret, quales Veteres, et PTOLEMAEVS olim τῷ θείῳ ψυχῆς ὄμματι in altum eleuati deprehenderunt: qualesque hodie Veterum vestigia colligentibus in coelo esse, diligentes obseruationes edocent. Sic nempe in posterum videbunt studiosi, quem PTOLEMAEVS, et reliqui veteres Authores vsum habeant, quo eos hactenus tanquam ex scholis exclusos, reuocent, et in pristinum honorem, veluti postliminio reuersos restituant. Poeta inquit, Ignoti nulla cupido. Ideo non mirum, quare PTOLEMAEVS hactenus cum tota Vetustate in tenebris neglectus iacuerit, quemadmodum procul dubio et tu, optime D. SCHONERE, cum alijs item bonis, doctisque Viris saepiùs doluisti.

Ratio Eclipsium vel vnica, Astronomiae honorem apud imperitum vulgus tueri videtur. Haec autem quàm hodie à communi calculo et in tempore, et praedicenda quantitate discrepet, in dies videmus. Cum verò accuratissimas PTOLEMAEI, et aliorum optimorum Authorum obseruationes minimè in constituendis tabulis astronomicis, quod quosdam facere videmus, tanquam falsas, et reprobas reijcere debeamus, nisi manifestum aliquem, arguente aetate, errorem irrepsisse deprehendamus: Quid enim magis est humanum, quàm falli nonnunquam et decipi, vel etiam specie recti, praesertim in difficilimis istis rebus abstrusissimis, et nequaquam obuijs? In Lunae motu demonstrando assumit D. Praeceptor meus huiusmodi theorias, et motuum rationes, quibus veteres excellentissimos Philosophos minimè in obseruationibus suis caecos fuisse appareat. Quapropter sicut suprà anni ab aequinoctijs | sumpti augmentum, et decrementum regulare esse ostendimus, ita ex diligenti quoque Solis, et Lunae motuum examinatione deduci poterit, quae singulis aetatibus verae Solis, Lunae, et terrae à se inuicem distantiae, quaue ratione diametri Solis, Lunae, et vmbrae diuersis temporibus aliter atque aliter repertae fuerint, vt certa insuper etiam diuersitatis aspectuum Solis et Lunae ratio haberetur. REGIOMONTANVS noster Lib. 5. Prop. 22. Epitomes, inquit. *Sed mirum est, quòd in quadratura, Luna in perigio epicycli existens non tanta appareat, cum tamen si integra luceret, quadruplam oporteret apparere ad magitudinem, quae apparet in oppositione, cum fuerit in apogio epicycli.* Senserunt et idem TIMOCHARES, et MENELAVS, qui semper in obseruationibus stellarum eadem Lunae diametro vtuntur. Sed et D. Praeceptorem meum experientia docuit, diuersitates aspectus, et quantitates corporis Lunae, in omni ipsius à Sole distantia parum, vel nihil differre ab ijs, quae in coniunctione, et oppositione contingunt, vt manifestum sit Lunae minimè talem, vt receptum, eccentricum tribui posse. Ponit itaque quòd Lunae orbis, terram cum adiacentibus elementis complectatur, cuius deferentis centrum sit centrum terrae, super quo aequaliter centrum epicycli Lunae deferens feratur. Illam autem secundam diuersitatem, quam à Sole Luna habere videtur, ita saluat. Assumit Lunae corpus epicyclo epicycli homocentrici moueri, hoc est primo, qui ferè inter coniunctiones vel oppositiones et quadraturas medio tempore apparet, epicyclo, alium paruum, Lunae corpus deferentem epicyclum, affingit, proportionem autem diametri primi epicycli, ad diametrum secundi, sicut 1097. ad 237. esse demonstrat. Caeterùm talis est motuum ratio. Circulus decliuis, suam, vt antehac, motus rationem obtinet, nisi quòd eiusdem aequalitatem à stellis fixis habet. Deferens, qui et concentricus, mouetur regulariter, et aequaliter super suo centro (scilicet terrae) similiter aequaliter et regulariter à linea medij motus Solis discedens. Epicyclus primus etiam super suo

Liber quartus. De Lunae motu.

Vide infrà in appendice Schema Theoriae Lunae.

Lib. 4. cap. 8.

109

28) existente

centro vniformiter; parui, et secundi epicycli centrum, in superiori parte in antecedentia, in inferiori in consequentia deferendo circumuoluitur. Ponit autem istum motum ab apogio vero, quod in superiori parte epicycli primi linea ex centro terrae per centrum eiusdem in circumferentiam eiecta ostendit,
110 aequalem et regularem esse. Luna autem in | circumferentia parui et secundi epicycli etiam regulariter, et aequaliter mouetur ab apogio vero parui epicycli discedens, quod videlicet à linea exeunte à centro primi epicycli, per centrum secundi in ipsius circumferentia ostenditur. Atque huius motus haec est regula, vt ipsa Luna bis in suo hoc minore epicyclo, in vna deferentis periodo
10 reuoluatur, quo tamen in omni coniunctione, et oppositione Luna in perigio parui epicycli, in quadraturis autem in apogio eiusdem reperiatur. Haec est machinatio, seu hypothesis, qua D. Praeceptor omnia praedicta inconuenientia excludit, et quam omnibus apparentijs satisfacere ad oculos ostendit, quemadmodum etiam ex tabulis ipsius est colligere.

Porrò, doctissime D. SCHONERE, quemadmodum nos hîc in Luna ab aequante liberatos esse vides, et tali insuper theoria assumpta, quae experientiae et omnibus obseruationibus correspondet: ita etiam in reliquis planetis aequantes tollit, tribuens cuilibet trium superiorum vnum solummodo epicyclum, et eccentricum, quorum vterque super suo centro aequaliter moueatur, et pares
20 planeta in epicyclo cum eccentrico reuolutiones faciat. Veneri autem, et Mercurio eccentricum eccentrici. Docet tamen, quòd illorum motus similiter per eccentrum eccentri, et horum reuolutiones per eccentrepicyclos, tradi possint. Quòd enim planetae directi, stationarij, retrogradi, propinqui et remoti à terra, etc. singulis annis conspiciuntur, per alium insuper, quàm ex superioribus adstruitur, regularem telluris globi motum fieri posse demonstrat, qui est: Vt Sol vniuersi medium occupet, terra autem loco Solis in eccentrico, quem, Orbem Magnum, appellare placuit, circumferatur. Atque profectò diuini quiddam est, quòd ex vnius terreni globi regularibus et aequalibus motibus certa rerum coelestium ratio dependere debeat. Primùm autem, vt terrae mobilitate apparen-
30 tias in coelo plerasque fieri posse, aut certè commodissimè saluari assumeret, eum aequinoctiorum indubitata (sicut audiuisti) praecessio, et eclipticae obliquitatis mutatio induxit.

111 Deinde, quòd illa eadem eccentricitatis Solis diminutio, pari ratione et proportionabiliter in eccentricitatibus reliquorum planetarum animaduertitur.

Postea, quòd planetas suorum deferentium centra circa So | lem, tanquam medium vniuersi habere appareat. Sensisse autem et idem Vetustissimos (Pythagoricos interim vt taceam) vel hinc satis liquet, quod PLINIVS ait, Venerem et Mercurium ideo non longius à Sole, quàm ad certos, et praefinitos terminos discedere, optimos haud dubiè Authores secutus, quia circa Solem conuersas
40 absidas habeant, vnde et medium quoque Solis motum eis accidere oportuit.

Cum verò Martis cursum inobseruabilem ait, atque praeter reliquas in motus Martis emendatione difficultates, dubium non sit, quin maiorem nonnunquam quàm ipse Sol diuersitatem aspectus admittat, impossibile esse videtur, terram mundi medium obtinere. Porrò etsi ex Saturni, et Iouis in matutino, vespertinoque ortu ad nos habitudine, id ipsum hoc facilè etiam colligatur, in Martis tamen diuersitate ortuum, praecipuè et maximè animaduertitur. Quia enim Martis sidus obtusum admodum lumen habet, non adeo sicut Venus, aut Iu-

Liber quintus.

Principales rationes, quare à Veterum Astronomorum hypothesibus recedendum sit.

PLINIVS lib. 2. cap. 17.

42) nonnuquam

piter visum decipit: sed pro ratione à terra distantiae, magnitudinis mutationem refert. Proinde cum Mars in vespertino ortu Iouis sidus magnitudine aequare videatur, vt non nisi igneo fulgore discernatur: in apparitione autem, et occultatione vix à secundae magnitudinis stellis discerni possit, sequitur ipsum proximè ad terram vespertino in ortu accedere, contrà in matutino quàm maximè procul abesse, quod certè ratione epicycli nullo modo contingere potest. Terrae igitur ad Martis, et aliorum planetarum motus restituendos, alium locum deputandum esse patet.

Quartò, hac vnica ratione commodè fieri posse D. Praeceptor videbat, vt quod maximè proprium circularis motus est, omnes reuolutiones circulorum in mundo aequaliter, et regulariter super suis centris, et non alienis mouerentur.

Haec verba sunt in libro 10. de vsu partium.

Quintò, cum non minus Mathematicis, quàm Medicis statuendum, quod passim GALENVS inculcat, Μηδὲν εἰκῇ τὴν φύσιν ἐργάζεσθαι: Et, οὕτως εἶναι τὸν δημιουργὸν ἡμῶν σοφὸν, ὃς μὴ μίαν ἕκαστον τῶν ὑπὸ αὐτοῦ γεγονότων ἔχειν τὴν χρείαν, ἀλλὰ καὶ δύο, καὶ τρεῖς, καὶ πλείους πολλάκις: quare cum hoc vnico terrae motu, infinitis quasi apparentijs satisfieri videremus, Deo naturae conditori eam industriam non tribueremus, quam communes horologiorum Artifices habere cernimus? | qui studiosissimè cauent, ne vllam instrumento rotulam inserant, quae aut superuacanea sit, aut cuius alia paululum mutato situ, commodiùs vicem suppleat. Et quid D. Praeceptorem moueret, vt tanquam Mathematicus aptam motus terreni globi rationem non assumeret? cum videret tali assumpta hypothesi ad certam rerum coelestium doctrinam constituendam, nobis vnicam octauam sphaeram, eamque immotam: Solem in medio vniuersi immoto: in motibus verò reliquorum planetarum eccentrepicyclos aut eccentreccentricos, vel epicycli epicyclos sufficere. 111

His accedit, quòd motus terrae in suo orbe, omnium planetarum, excepta Luna, argumenta conficiat, quique vnus solus, causa omnis diuersitatis motus esse videatur, quae videlicet in tribus quidem superioribus à Sole, in Venere autem, et Mercurio circa Solem apparet, denique et hunc motum efficere, vt vnica saltem in latitudinem deferentis planetae deuiatione quilibet planetarum sit contentus, sicque principaliter planetarum motus tales etiam hypotheses exigere.

Sextò, et postremò, hoc maximè D. Doctorem Praeceptorem meum mouit, quòd praecipuam omnis incertitudinis in Astronomia causam esse videbat, quòd huius doctrinae Artifices (quod venia diuini PTOLEMAEI Astronomiae parentis dictum volo) suas Theorias, et rationes motus corporum coelestium emendandi, parum seuerè ad illam regulam reuocauerunt, quae ordinem, et motus orbium coelestium absolutissimo systemate constare admonet. Vt enim amplissimè suum honorem illis (quemadmodum par est) tribuamus, tamen optandum nae erat, vt in harmonia motuum constituenda Musicos fuissent imitati, qui chorda vna, vel extensa, vel remissa, caeterarum omnium sonos tamdiu summa cura, et diligentia adhibita formant, et attemperant, donec omnes simul exoptatum referant concentum, neque in vlla dissoni quicquam annotetur. Hoc, vt de ALBATEGNIO interim dicam, si in suo Opere secutus esset, haud dubiè et hodie omnium motuum rationem certiorem haberemus. Est enim verisimile Alfonsinos plurimum ex eo desumpsisse, atque hac vnica re neglecta, aliquando (si modo vera fateri animus est) totius Astronomiae ruina metuenda fuisset. In communibus Astronomiae principijs erat quidem videre,

113 ad medium Solis motum omnes apparentias | coelestes se dirigere, totamque motuum coelestium harmoniam pro ipsius moderamine constitui, et conseruari. Vnde et à Veteribus Sol χορηγὸς, naturae gubernator, et Rex dictus est. Sed quomodo hanc administrationem gereret: an quemadmodum Deus totum hoc vniuersum gubernat? vt pulcherrimè ARISTOTELES περὶ κόσμου depingit; an verò ipse totum coelum toties peragrando, nulloque in loco quietus Dei in natura administratorem ageret, nondum videtur omnino explicatum, absolutumque esse. Vtrum autem horum potiùs assumendum sit, Geometris, et Philosophis (qui mathematicâ quidem tincti sint) determinandum relinquo. Siquidem in huiusmodi aestimandis, dijudicandisque controuersijs, non ex plausibilibus opinionibus, sed legibus mathematicis (in quorum foro causa haec dicitur) ferenda est sententia. Prior gubernationis modus est reiectus, posterior receptus. D. Doctor autem Praeceptor meus, damnatam rationem gubernationis in rerum natura Solis, reuocandam statuit, ita tamen, vt receptae etiam et approbatae suus locus relinquatur. Videt namque, neque in humanis rebus esse opus, vt Imperator singulas vrbes ipse percurrat, quo suo denique munere, à Deo sibi imposito, defungatur: neque cor in caput, aut pedes, aliasque corporis partes propter animantis conseruationem transmigrare, sed per alia ὄργανα à Deo in hoc destinata, officio suo praeesse.

Deinde, cum statueret medium motum Solis, talem motum esse oportere, qui non tantùm imaginatione constaret, vt in reliquis quidem planetis, sed haberet causam per se, cum ipsum verissimè χορευτὴν ὁμοῦ καὶ χοροστάτην esse appareret, factum est, vt suam sententiam firmam, nec à vero abhorrentem comprobaret. Nam per suas hypotheses causam efficientem aequalis motus Solis geometricè deduci posse sentiebat, et demonstrari, quare iste medius Solis motus, in omnibus reliquorum planetarum motibus, et apparentijs, certa ratione, vt in singulis apparet, necessariò deprehenderetur: atque exinde posito telluris motu in eccentrico, in promptu esse certam rerum coelestium doctrinam, in qua nihil mutandum, quin simul totum systema, vt consentaneum erat, de nouo in debitas rationes restitueretur. Huiusmodi Solis in rerum natura gubernationem cum ex communibus nostris theorijs ne suspicari quidem poteramus, 114 pleraque Veterum Solis ἐγκώμια, tanquam Poetica negligebamus. | Vides itaque, quales ad saluandos motus hypotheses, D. Praeceptorem his ita constitutis assumere oportuerit.

Transitio ad enumerationem nouarum hypothesium totius Astronomiae.

Interrumpo cogitationes tuas, clarissime Vir, video enim te dum causas renouandarum hypothesium Astronomiae, à D. Doctore meo excellenti doctrina, summoque studio indagatas audis, animo tecum cogitare, quaenam tandem apta, renascentis Astronomiae hypothesium futura sit ratio. * Illud autem hominum genus, quod omnes simul stellas pro suo arbitratu, haud secus ac iniectis vinculis, in aethere circumducere conatur, commiseratione potiùs, quàm odio esse dignum, te iuxta cum alijs veris Mathematicis, omnibusque Viris bonis iudicare. Cumque haud ignores, quem locum hypotheses, seu theoriae apud Astronomos habeant, et in quantum Mathematicus à Physico differat: sentio te hoc quoque statuere, quò obseruationes, ipsiusque coeli testimonia trahunt retrahuntque, sequendum, omnemque difficultatem ferendo, Deo duce, Mathematica et indefatigabili studio comitibus, superandam esse. Proinde si quispiam ad summum, principalemque finem Astronomiae

* Intelligit epicyclos et eccentricos negantes.

22) χορδευτὴν 27) deprehendetur

sibi respiciendum statuerit, vnà nobiscum D. Doctori Praeceptori meo, gratias
Lib. 2. De coelo. habebit, cogitabitque et ad se ARISTOTELIS illud pertinere, Τὰς μὲν οὖν ἀκριβεστέρας ἀνάγκας, ὅταν τις ἐπιτύχῃ, τότε χάριν ἔχειν δεῖ τοῖς εὑρίσκουσι: Et
Lib. 12. Metaphy. cum nos ARISTOTELES CALIPPI, et suo exemplo confirmet ad caussas τῶν φαινομένων assignandas, Astronomiam, prout se diuersi corporum coelestium motus obtulerint, instaurandam: neque AVERROEM, non satis clementem PTOLEMAEI ARISTARCHVM, si modò ad physiologiam aequis oculis respicere velit, acerbius D. Praeceptoris hypotheses excepturum sperauerim. Tantum abest, vt PTOLEMAEVM adeo hypothesibus suis, si ei in vitam redire daretur, addictum et adiuratum putarim, vt ad certam rerum coelestium doctrinam exaedificandam, vbi regiam viam tot seculorum ruinis impeditam, et inuiam factam deprehenderet, non aliud insuper iter per terras mariaque inquisiturus esset, cum per aëra, apertumque coelum ad optatam metam minus scandere liceret.
Lib. 9. Eth. Haec satisfaciunt, quibus altius inque domos superas scandere cura fuit. Quid namque de isto aliud, cuius haec sunt verba, statuerem? οὔτε τὰ ἀναποδείκτως ὑποτιθέμενα, ἐὰν ἅπαξ σύμφωνα τοῖς φαινομένοις καταλαμβάνηται, χωρὶς ὁδοῦ τινος, καὶ ἐπιστάσεως εὑρῆσθαι δύνηται, κἂν δυσέκθετος ᾖ ὁ τρόπος αὐτῶν τῆς καταλήψεως. ἐπειδὴ καὶ καθόλου τῶν πρώτων ἀρχῶν, ἢ οὐδὲν, ἢ δυσερμήνευτον[1] φύσει τὸ αἴτιον: Quàm verecundè autem, et prudenter ARISTOTELES 115
de motuum coelestium doctrina loquatur, passim in eius Libris videre est. Et
Lib. 1. Eth. ait alibi, πεπαιδευμένου γάρ ἐστιν ἐπὶ τοσοῦτόν τ' ἀκριβὲς ἐπιζητεῖν καθ' ἕκαστον γένος, ἐφ' ὅσον ἡ τοῦ πράγματος φύσις ἐπιδέχεται: Cum autem tùm in Physicis, tùm in Astronomicis ab effectibus, et obseruationibus vt plurimum ad principia sit processus, ego quidem statuo ARISTOTELEM, auditis nouarum hypothesium rationibus, vt disputationes de graui, leui, circulari latione, motu et quiete terrae diligentissimè excusserit, ita dubio procul candidè confessurum, quid à se in his demonstratum sit, et quid tanquam principium sine demonstratione assumptum, quare et D. Doctori Praeceptori meo suffragaturum crediderim, vtpote cum constet rectissimè, vt fertur, à PLATONE dictum, τὸν Ἀριστοτέλεα τῆς ἀληθείας εἶναι φιλόσοφον: Contrà, si in durissima quaedam verba prorupturus esset, aliter verò mihi persuadere non possum, quin exclamans pulcherrimae huius philosophiae partis conditionem his verbis deplora-
Lib. 7. Polit. turus esset, πάνυ ἐμμελῶς ἀπὸ Πλάτωνος λέλεκται, γεωμετρίαν τε καὶ τὰς ταύτῃ ἑπομένας ὀνειρώττειν μὲν περὶ τὸ ὄν, ὑπὲρ δὲ ἀδύνατον αὐταῖς ἰδεῖν, ἕως ἂν ὑποθέσεσι χρώμεναι ταύτας ἀκινήτους ἐῶσι, μὴ δυνάμεναι λόγον διδόναι αὐτῶν: et adderet, πολλὴν τοῖς ἀθανάτοις θεοῖς χάριν ἔχειν δεῖ, ἐπὶ τῷ τὸν οἷον λόγον τῶν φαινομένων εἰδέναι.

Verùm enimuero, cum haec non tam huius loci sint, quàm alterius cuiusdam
Vniuersi distributio. disputationis, quae porrò restant D. Doctoris Praeceptoris mei hypotheses, liberè, et vt his, quae suprà diximus aliquid lucis accedat, narrare ordine per-
* μεταφυ. α. τὸ ἔλαττον. gam. * ARISTOTELES, inquit, *Verissimum est id, quod posterioribus vt vera sint, causa est.* Sic cum D. Praeceptor meus, sibi tales hypotheses assumendas esse statueret, quae superiorum seculorum obseruationes, vt verae esse confirmarentur, causas continerent: et quemadmodum sperandum, causae essent, vt in posterum omnes astronomicae τῶν φαινομένων praedictiones verae deprehenderentur. Principiò non mediocribus laboribus superatis per hypothesim con-
Ordo sphaerarum Mundi. stituit, Orbem stellatum, quem octauum vulgò appellamus, ideo à Deo conditum, vt esset domicilium illud, quod suo complexu totam rerum naturam

3) χάρις εὑρίσκωσι 16) εὑρῆστθαι κἂν 34) ἰποθέσεσι

complecteretur: quare vt vniuersi locum, fixum immobilemque condidisse. Et quoniam non percipitur motus, nisi per collationem ad aliquod fixum, sic- 116 ut [1] nauigantes in mari, quibus nec ampliùs vllae apparent terrae, coelum vndique, et vndique pontus, tranquillo à ventis mari nullum nauis motum sentiunt, tametsi tanta ferantur celeritate, vt in hora etiam, aliquot milliaria magna emetiantur: ideo Deum tot eum orbem, nostra quippe causa, insigniuisse globulis stellantibus, vt penes eos, loco nimirum fixos, aliorum orbium, et planetarum contentorum animaduerteremus positus ac motus.

Orbis stellatus supremus, fixus et immobilis.

Quare orbem octauum tot stellis insignitum Creator voluerit.

Deinde, quod his quidem consentaneum est, Deum, in huius theatri medium Solem, suum in natura administratorem, totiusque vniuersi Regem, Diuina maiestate conspicuum collocasse,

Sol in medio Mundi, immobilis.

Ad cuius numeros et Dij moueantur, et orbis
Accipiat leges, praescriptaque foedera seruet.

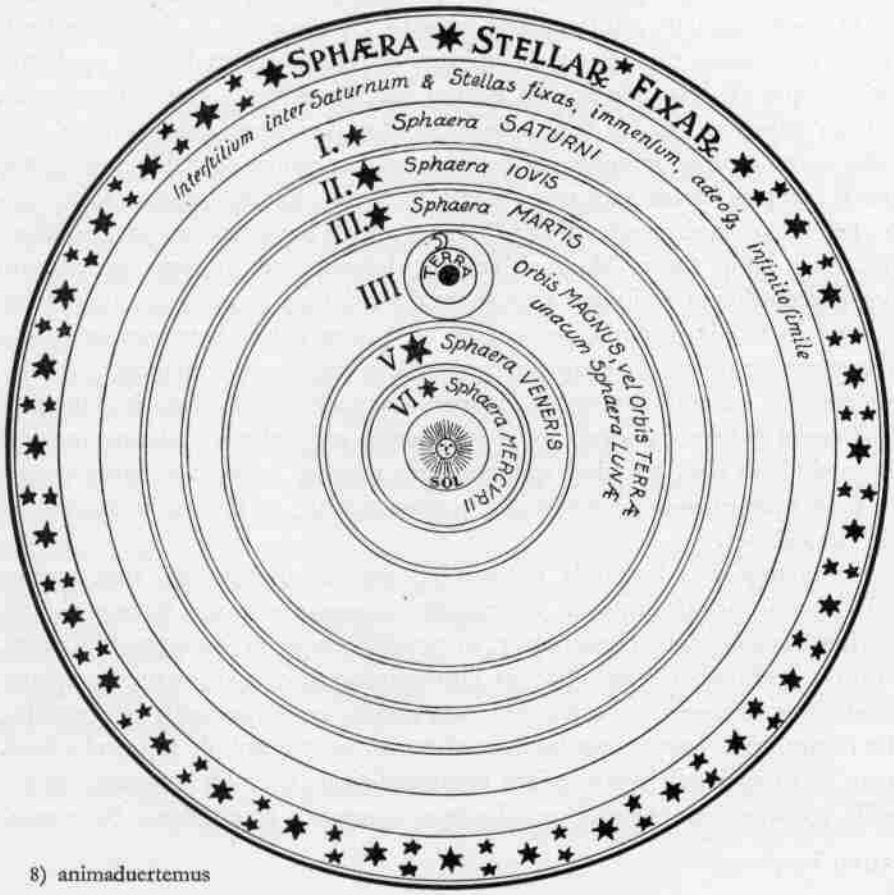
PONTANVS
1. Vraniae.

Reliquos autem orbes in hunc modum distributos esse, primum locum infra firmamentum, seu orbem stellatum, Saturni orbem sortitum, intra quem Iouis, deinde Martis contineatur: Solem verò Mercurij, deinde Veneris orbe circumdari, quo orbium quinque planetarum centra, circa Solem reperirentur. Sed intra concauam superficiem orbis Martis, et conuexam Veneris, cum satis amplum relictum sit spacium, globum telluris cum adiacentibus elementis, orbe Lunari circundatum, à Magno quodam Orbe, intra se Mercurij, et Veneris orbes, item Solem complectente, circumferri, vt non aliter, ac vna ex stellis inter planetas, suos motus habeat.

Infra Orbem stellarum, Saturnus, Iupiter, Mars.

Circa Solem, Mercurius, Venus.

Intra Martem et Venerem, Orbis Magnus continens Terram cum elementis, et orbe Lunae.



8) animaduertemus

Hunc Sphaerarum Mundi ordinem et dispositionem non à COPERNICO primùm excogitatam, sed ab antiquis Philosophis traditam esse, testis est ARCHIMEDES libello de Arenae numero, quo de ARISTARCHO sic scribit. *Haec in ijs, quae ab Astrologis* (de vstitatis hypothesibus, quibus Terra Mundi centrum ponitur) *scripta sunt, redarguens ARISTARCHVS Samius, positiones quasdam edidit, ex quibus sequitur, Mundum modò dicti Mundi multiplicem esse. Ponit enim Stellas inerrantes, atque Solem immobiles permanere : terram verò circumferri circa Solem, secundùm circumferentiam circuli, qui est in medio cursu constitutus : Sphaeram autem inerrantium stellarum circa idem centrum cum Sole sitam, tantae esse magnitudinis, vt circulus, in quo ponit terram circumferri, eam habeat proportionem ad distantiam stellarum inerrantium, quam centrum sphaerae habet ad eius superficiem,* (id est, quae nequaquam sit sensibilis) etc. Floruisse autem ARISTARCHVM circa 44. annum post mortem ALEXANDRI MAGNI, h. e. circa 280. annum ante Christum natum, ante haec nostra secula, 1876. annis, ex PTOLEMAEO lib. 3. cap. 2. manifestum est.[1]

Hanc totius vniuersi distributionem ex D. Praeceptoris mei sententia mihi perpendenti diligentiùs, praeclarè simul, ac rectè PLINIVM sensisse intelligo, cum inquit, *Mundi, seu coeli, cuius circumflexu teguntur cuncta, extera indagare, nec interesse hominum, nec capere humanae coniecturam mentis.* Et subdit, *Sacer est, immensus, totus in toto, imò verò ipse totum, finitus et infinito similis, etc.* Nam vbi D. Praeceptorem meum sequemur, nihil extra concauum orbis stellati, quod inquira[l]mus, erit, nisi quantum nos Sacrae literae de his scire voluerunt, tum etiam quicquam extra hoc concauum constituendi praeclusa erit via. Quare totam reliquam hanc Naturam, ceu sacrosanctam, à Deo coelo stellato inclusam cum gratiarum actione admirabimur, et contemplabimur, ad quam perscrutandam, et cognoscendam multis modis, infinitis instrumentis, et donis nos locupletauit, et idoneos nos effecit; et quidem eò vsque progrediemur, quò ipse voluit, neque ab ipso constitutos limites transgredi tentabimus. Immensum praeterea mundum esse, et verè infinito similem, quantum etiam ad eius concauum, ex eo quidem in confesso est, quòd stellas omnes scintillare videamus, planetis exceptis, etiam Saturno, qui eorum coelo citimus, maximo fertur circulo. Sed idem longè manifestiùs ex D. Praeceptoris hypothesibus per ἀποδείξεις patet. Cum enim Orbis Magnus Terram deferens, ad quinque planetarum orbes perceptibilem rationem habeat, vnde videlicet omnem apparentiarum diuersitatem in his planetis, per eorum ad Solem habitudines prouenire demonstratur: ac omnis in terra horizon orbem stellarum in aequalia, vt vniuersi circulus magnus intersecet, et orbes reuolutionum suarum à stellis fixis aequalitatem habere comprobetur: satis clarum est, orbem stellarum maximè infinito similem esse, quoniam quidem orbis magnus ad eum collatus euanescat, omniaque τὰ φαινόμενα non aliter conspiciantur, ac si terra in medio vniuersi consedisset.

Porrò quanquam admiranda, et haud indigna tum opifice Deo, tum quoque diuinis his corporibus motuum, et orbium symmetria ac nexus, quae praedictis hypothesibus assumptis conseruatur, animo citiùs concipi (propter affinitatem, quam cum coelo habet) quàm vlla voce humana eloqui posse affirmauerim; quemadmodum in demonstrationibus non tam verbis, quàm perfectis et absolutis, vt ita dicam, ideis harum suauissimarum rerum nostris animis imprimi solent. Tamen et in generali hypothesium contemplatione est videre, quomodo ineffabilis quoque conuenientia, omniumque consensus sese offerat. Nam prae-

Lib. 2. cap. 1.

Tota Natura inclusa est coelo Stellato.

Mundus immensus, et infinito similis.

Quae in vulgaribus hypothesibus multifariam desi-

25/26) lucupletauit

terquam quòd nullus in vulgaribus hypothesibus finis effingendarum sphaerarum apparebat, orbes, quorum immensitas nullo sensu, aut ratione percipi poterat, tardissimis, et velocissimis circumducebantur motibus: alijque à su-
119 premo mobili | omnes inferiores sphaeras motu diurno rapi constituebant, cum tamen maxima turba disputationum hac de re concitata, qua ratione sphaera superior in inferiorem ius habeat, nec dum constituere potuerint. Alij, vt EVDOXVS, et qui eum sunt secuti, cuilibet proprium orbem tribuebant, cuius motu in die naturali circa terram semel circumferretur. Praeterea, Dij immortales, quae digladiatio, quanta lis vsque adhuc fuit, de orbium Veneris et Mercurij situ, et quomodo sint ad Solem collocandi. Verùm adhuc sub iudice lis est, quamque vnquam posse componi, vulgaribus istis hypothesibus constitutis, in difficili admodum esse, atque adeò impossibile, quis porrò est, qui non videt?

derantur, et de quibus plurimùm litigatur: ea apud COPERNICVM rectissimè se habent.

Quid item obstiterit? et si quis Saturnum infra Solem collocet, orbium et epicycli ad se inuicem seruata interim ratione: cum in ijsdem hypothesibus communis orbium planetarum inter se dimensio nondum sit demonstrata, quo per eam quilibet orbis suo in loco geometricè circumscriberetur. Vt sanè hîc silentio praeteream, quantas tragoedias calumniatores pulcherrimae huius partis philosophiae, et suauissimae, commouerint, propter epicycli Veris magnitudinem: et quia assumptis aequantibus, lationes orbium coelestium super proprijs centris, inaequales ponebantur. In D. Praeceptoris autem hypothesibus, orbe stellato, vt est dictum, termino constituto, quilibet planetae orbis suo à natura sibi attributo motu vniformiter incedens, suam periodum conficit, et nullam à superiori orbe vim patitur, vt in diuersum rapiatur. Adde quòd orbes maiores ambitus tardiùs, et propiores Soli, à quo quis principium motus et lucis esse dixerit, velociùs vt conueniebat, suos circuitus perficiunt. Quare Saturnus sub ecliptica liber viam corripiens in 30. annis reuolutionem complet, Iupiter in 12. Mars in duobus, Centrum autem Terrae anni quantitatem ad stellas fixas determinat.
† Venus in 7. mensibus cum dimidio zodiacum permeat. Mercurius verò minimo orbe Solem circundans, 88. diebus mundum perlustrat.

Suntque ita sex tantùm orbes mobiles Solem, vniuersi medium circundantes, quorum orbis magnus terram deferens communis est mensura: quemadmodum et orbium Lunae, item Solis à Luna distantiae, etc. ea quae ex centro globi terreni. |

Sex tantum orbes mobiles.

Orbis Magnus est mensura caeterorum orbium.

120 Et quidem senario numero quis commodiorem alterum, et digniorem elegerit? quoue totum hoc vniuersum suos in orbes à Deo Conditore, mundique opifice distinctum, mortalibus faciliùs persuaserit? is nanque cùm in sacris Dei oraculis, tum à Pythagoreis, reliquisque Philosophis, vt qui maximè celebratur. Quid autem huic Dei opificio conuenientius, quàm vt primum hoc, et perfectissimum Opus, primo et eodem perfectissimo numero includatur? ad haec, vt ita à praedictis sex orbibus mobilibus harmonia coelestis perficiatur, vbi orbes omnes sibi eo pacto succedant, vt et nulla ab altero ad alterum interualli immensitas relinquatur, et quisque geometriâ septus suum locum in hunc tueatur modum, vt si quemcunque loco mouere tentes, simul etiam totum systema dissoluas.

De hoc orbium senario euidentiorem et magis propriam causam habes suprà pag. 24.

Sed generalibus his praelibatis, accedamus sanè ad lationum circularium, quae competunt singulis orbibus et sibi adhaerentibus ac incumbentibus cor-

42) reliquatur

poribus, enumerationem. Primò autem dicemus de hypothesibus motuum terreni globi, cui nos inhaeremus. Cum D. Praeceptor meus PLATONEM, et PYTHAGOREOS summos diuini illius seculi Mathematicos sequens, sphaerico terrae corpori circulares lationes ad τῶν φαινομένων causas assignandas, tribuendas censeret, videretque (quemadmodum ARISTOTELES quoque testatur) vno attributo terrae motu, et alias item lationes ipsi ad stellarum imitationem competere, tribus eam principio vt maximè praecipuis moueri motibus, assumendum iudicauit. Primò namque vniuersali mundi distributione, vt mox dictum est, assumpta, constituit terram intra Lunae orbem, suis verticibus inclusam, tanquam sphaerulam in torno, diuino ita ordinante numine, ipsius globi ab occasu ad ortum motu, diem noctemque, atque aliam super aliam coeli faciem mortalibus, prout se Soli obuertat, producere. Secundo loco, centrum terrae cum sibi incumbentibus, elementis scilicet, et orbe lunari ab orbe Magno, de quo semel atque iterum iam meminimus, vniformiter in eclipticae plano, secundùm signorum consequentiam circumferri. Tertiò aequinoctialem, et axem terrae ad planum eclipticae conuertibilem habere inclinationem, et contra motum centri reflecti ita, vt vbicunque sit | centrum terrae, aequinoctialis et poli terrae, propter 121
talem axis terrae inclinationem, et stellati orbis immensitatem ad easdem mundi partes semper fermè respiciant, quod fiet, si quantum terrae centrum ab orbe magno in consequentia ducatur, tantum axis terrae extremitates, qui poli terrae, singulis diebus ferè in antecedentia procedere intelligantur, circa axem et polos, axi et polis orbis magni aut eclipticae aequidistantes, circulos paruos describendo. His autem motibus, vbi ex D. Praeceptoris mei sententia binas polorum terrae librationes, duos item motus, quibus centrum orbis magni aequali et differenti motu sub ecliptica incedit, adiecerimus, cum his, quae superiùs de Lunae motibus circa terrae centrum dicta sunt, habebimus, doctissime D. SCHONERE, quae sit vera hypothesium ratio, ad totam doctrinam, quam Primi motus Recentiores vocant, quamque de omnimodis stellatae sphaerae motibus habemus, deducendam, et causas eorum assignandas, quae circa Solis Lunaeque motus et passiones in bis mille annis iam transactis, diligentibus Artificum obseruationibus contigisse est animaduersum, vt sanè, quod postea vberiùs dicendum erit, silentio praetereamus, quòd nimirum Orbis Magni motus apparentias in reliquis quinque planetis ingerat. Tam paucis, et ceu in vno orbe, tanta rerum doctrina comprehenditur. In primi motus doctrina nihil venit mutandum, quae enim est proprietas eorum, quae sunt ad inuicem, maxima declinatione constituta, eadem ratione inuestigabuntur reliquarum etiam partium eclipticae declinationes, ascensiones rectae, in toto terrarum orbe vmbrarum, et gnomonum ratio, dierum quantitates, ascensiones obliquae, stellarum ortus et occasus, etc. Hoc tamen inter has, et Veterum hypotheses interest, quòd in illis contrà ac à Veteribus praescriptum est, stellato in orbe praeter eclipticam, nullus circulus imaginatione propriè describatur. Reliqui verò, vt sunt aequinoctialis, duo tropici, arctici et antarctici, Horizontes, meridiani, omnesque alij ad doctrinam primi motus pertinentes circuli, verticales, altitudinum, paralleli, coluri, etc. in terrae globo propriè designantur, et per relationem quandam in coelum referuntur. Eorum autem, quae circa Solem apparent, praeter apparentiam diurnae circa terram reuolutionis, quam cum omnibus stellis, et planetis reliquis | communem habet, et quae PTOLEMAEVS ac Recentiores proprijs 122

Qui orbi magno, et ei adhaerentibus motus competant.

Terrae motus tres. 1. Diurnus.

2. Annuus.

3. Declinationis.

4. Accedit motus, qui binis polorum librationibus perficitur.

Hypotheses COPERNICI cum vulgaribus, in Motus primi doctrina conueniunt.

Praeter Ecliptícam, reliqui circuli primi motus propriè in terra, secundario in coelo describuntur.

21) intelligatur 42) antractici

Solis motibus tribuerunt, accidunt ei et ea, quae circa mutationes punctorum solstitialium, aequinoctialium, et stellarum ab ijsdem elongationes, atque apogij à stellis fixis variationes contingere deprehenduntur. Quae omnia se nostris oculis offerunt, haud secus, ac si Sol, et stellarum orbis mouerentur; quomodo enim in oriente emergere, seu oriri, et paulatim supra horizontem eleuari, donec meridianum pertingant, à quo pari ratione descendere, deinde inferius hemisphaerium permeare, in diesque diurnas suas reuolutiones conficere vulgò credantur, ex primo motu, quem terrae D. Praeceptor iuxta PLATONEM tribuit, satis euidentes causas habet.

Altero terrae motu, Sol per zodiacum moueri appareret.

Quod autem Sol nobis secundum signorum consequentiam progredi videatur, atque tali motu eclipticam describere, et tempus annuum constituere nobis persuadeamus, per alterum motum, quem D. Praeceptor terrae tribuit, fieri potest. Terra enim orbe magno lata, et inter stellas Librae, et Solem morante, nos, qui quidem terram quiescere putamus, Solem Arietem stellatum habere existimabimus, quippe ex terrae centro linea per Solem in orbem stellarum eiecta in Arietis astrum incidet. Deinde terra progrediente ad Scorpionem, Sol Taurum petere videbitur, et hunc in modum zodiacum permeare, cum tamen ipso quiescente, hunc motum ei competere statuamus. Et annus sidereus erit tempus, quo centrum terrae, seu Solis in apparentia, ab eadem stella ad eandem semel reuoluitur.

Tertius terrae motus vicissitudinum anni partium in terra, causa est.

Tertius terrae motus certas, et ordinatas in toto terrarum orbe temporum vicissitudines producit; per hunc namque fit, vt Sol, et reliqui planetae in circulo ad aequinoctialem obliquo ferri videantur; eademque sit Solis ad singulos terrae tractus habitudo, quae futura erat, terra medium vniuersi per hypothesin occupante, et planetis in circulo obliquo motis. Quoniam nanque aequinoctialis planum, propter polorum suorum, vt dictum, motum ab eclipticae plano, in collatione ad Solem reflectitur et declinat, seu vt Graeci dicunt λοξεύεται, καὶ ἐγκλίνει, sub ijsdem ferè eclipticae locis eadem aequinoctialis ab ecliptica redit declinatio, ipsique poli diurnae reuolutionis semper sub eodem quasi stellatae sphaerae situ versantur. Deinde in maximis declinationibus aequinoctialis, ab
123 eclipticae plano | ad Solem linea ex centro Solis exiens, ad terrae centrum, sectione conica terrae globum diurna reuolutione circumuolutum dissecat, tropicosque describit. Praeterea quando aequinoctialis planum ab eclipticae plano ad Solem maximè reflectitur, in vniuersa terra aequinoctium contingit, quippe cum à praedicta linea globus terrae in aequinoctiali in duas semisphaeras abscindatur. Sed reliqui paralleli dierum in terra, prout reflexio et declinatio (siue, vt verbis vtar PTOLEMAEI, λόξωσις καὶ ἔγκλισις) aequinoctialis ad Solem sese commiscent, notantur. Arctici vero et antarctici à punctis contingentibus horizontes describuntur. Sed polares D. Praeceptori poli eclipticae aequi distantes, circa aequinoctialis polos depingunt. Globi terrae autem circulus magnus transiens per aequinoctialis et dictos eclipticae aequidistantes polos, colurus solstitiorum erit, et alius eundem in aequinoctialis polis ad angulos rectos sphaerales intersecans coluri aequinoctiorum vicem subibit. Atque in hunc modum, vel cuiuslibet loci proprij circuli, vel alij quotcunque facilè terrae inscribi, et exinde ad super extensum coelum referri intelliguntur.

Tropici.

Aequinoctia.

Reliqui dierum paralleli.

Arctici et Antarctici.

Polares circuli.

Coluri.

Porrò cum propter obseruationum imperium terrae globus in eccentrici circumferentiam euolauerit, Sol in medium vniuersi subsederit, et sicut in vul-

35) semiphaeras 36) reflectio

Qua ratione Solis apparentem motum COPERNICVS demonstret.

garibus hypothesibus centrum eccentrici inter centrum totius vniuersi, quod in ijsdem et terrae, ac stellas Geminorum nostra aetate erat, ita contrà in D. Praeceptoris hypothesibus centrum orbis magni, quod in principio nostrae Narrationis per centrum eccentrici intelleximus, inter Solem, D. Praeceptori vniuersi medium, et stellas Sagittarij reperiatur, ac diameter orbis magni in centrum terrae incidens medij motus Solis lineam referat: cumque linea ex centro terrae per Solis centrum in eclipticam eiecta, verum locum Solis determinet, non est obscurum, quomodo Sol de PTOLEMAEI, Recentiorumque traditione inaequaliter sub ecliptica moueri aestimetur, atque angulus diuersitatis à motu medio geometricè inuestigetur. Terra autem in summa abside orbis magni existente, Sol apogij locum in eccentrico occupare credatur, et contrà, illa in ima abside morante, ipse in perigio conspiciatur.

Motus apparens in Stellis fixis: et obliquitatis eclipticae variatio.

Verùm enimuerò qua ratione stellae fixae à punctis aequinoctialibus, et solstitialibus elongari videantur, et maxima Solis obliquitas variari, etc. quod sub initium Narrationis ex D. Praece|ptoris Lib. III. deduxi, ex motu declinationis, 124
quem generaliter proposuimus, et binis sibi inuicem occurrentibus librationibus dependere D. Praeceptor collegit. A polis, eclipticae polis, vt non ita multò antè dictum, aequidistantibus, vtrinque 23. grad. 40. min. circuli magni numerentur, ibique duo notentur puncta, quae polos aequinoctialis medij referant, ac vt conuenit, duo coluri solstitia, et aequinoctia media distinguentes designentur. Haec sanè discendi gratia concipiantur, et delinientur in orbiculo

Tertius terrae motus, seu potius quartus.

globum terrae continente, cuius vniformi motu, tertius, qui quidem terrae tribuitur motus, contingat. Centro autem terrae inter Solem, et stellas Virginis commorante, reflectatur, seu obliquetur aequinoctialis medius ad Solem, et linea veri loci Solis per communem sectionem plani eclipticae, aequinoctialis medij, et coluri distinguentis aequinoctia media transeat, idque ita, vt sit aequinoctium vernale medium, et simul aequinoctium vernale verum, vbi idem, quemadmodum ex sequentibus liquidò constabit, ratio motuum sic exiget. Ab hoc loco terrae centro aequali motu ad stellas fixas singulis diebus 59. min. 8. secun. 2. ter. procedente, punctum vernale medium tantundem in praecedentia super terrae centro conficiat, et paulò velociori gressu incedens 8. ferè ter. angulum maiorem describat. Et haec est causa, quamobrem paulò antè declinationis motum aequalem fermè, aequali motui centri terrae ad stellas fixas diximus. Sed crescente subinde angulo, qui à puncto vernali aequinoctialis medij super terrae centro (iuxta iam positum canonem) designatur, priusquam centrum terrae ad locum eclipticae, vnde digressum, reuertatur denuò, linea veri loci Solis in aequinoctium medium incidet; et stellae videbuntur nobis medio, seu aequali aliquo motu in consequentia, pro anticipationis ratione, progredi. Quae anticipatio, vt principio dixi, in anno Aegyptio est 50. secund.

Aequinoctium medium, aequalis praecessio.

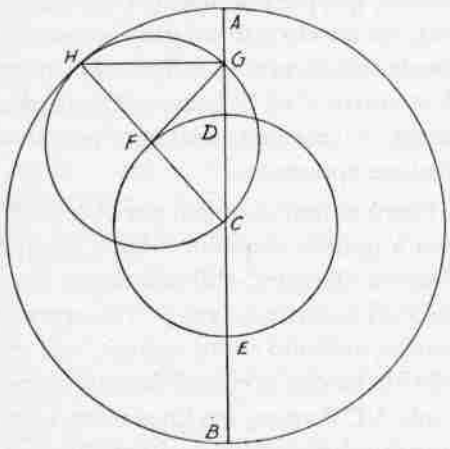
ferè, et in 25816. annis Aegyptijs in integram reuolutionem excrescit. Patet itaque quid sit aequinoctium medium, quid aequalis praecessio, et quomodo haec ceu instrumentali fabrica, oculis possint subijci.

Quomodo Librationes fiant. COP. lib. 3. cap. 4.

De librationibus. Sit linea recta determinata A B, vt exempli gratia 24. min. haec puncto C in duas aequales parteis diuidatur. Deinde altero circini pede in C collocato, describatur circulus D E, extensione C D, | versus A, 6. min. 125
(quarta parte scilicet). Et eiusdem magnitudinis de alia ab hac materia duo circelli (vt sic interim loqui liceat) fabricentur, et ita componantur, vt alter eorum

43) liberationibus 44) deuidatur

circumferentiae alterius applicetur, quo liberè circa suum centrum moueri possit. Qui autem alterum in circumferentia fert, primus vocetur, ac centro lineae A B in puncto C affigatur; secundi circelli centro nota F, et in circumferentia eiusdem ad placitum puncto assumpto, nota G adpingatur. Quòd si nota G secundi circelli applicetur A, termino lineae assumptae, et F, notae D eiusdem, ac aequali tempore G in vnam partem super centro F angulum describat, duplum angulo ab F super C in partem diuersam descripto; patet in vna primi circelli reuolutione notam G lineam A B bis describendo perreptasse, et secundum circellum bis reuolutum. Quia autem tali descriptione lineae rectae per duos circulares motus compositos, G punctum circa A et B terminos tardissimè promouetur, in medio autem circa C concitatiùs, placuit D. Praeceptori talem notae G per A B lineam motum, librationem vocare, cum talis motus ad similitudinem pendentium in aëre fiat. Appellatur etiam hic motus, motus in diametrum: nam imaginatione assumpto circulo, cuius A B, centro C, sit diameter; ex chordarum doctrina, quo in loco eiusdem diametri A B motu, quem dixi, composito, G punctum sit, recta H G semissis subtendens duplum arcus H A constituitur, secans diametrum A B in G, vnde secundum A G tabula prosthaphaeresium fabricatur. Motum primi circelli super C, Praeceptor Anomaliam vocat, eo nanque motu prosthaphaeresis deprehenditur. Etenim F centrum secundi circelli in circumferentia primi à D puncto in sinistram discedens, describat angulum, qui sub D C F sit v. gr. graduum 30, ibi in circumferentiam circuli A B, ex centro C eiecta C F H totidem graduum A H arcum continebit, similem arcui D F primi circelli: et quia secundi circelli punctum G ab H, ad dextram ratione dupla processit, à signo H in signum G lineâ rectâ ductâ, patet eandem esse semissem dupli arcus A H, et G C semissem dupli arcus residui A H arcus de quadrante, hoc est, 60. gr. cuius dupli subtensae semissis est 8660. partium, quare et A G 1340. partium, quarum quae ex centro 10000. quantum videlicet G distat ab A in diametro A B. Quòd si verò A B praesupponatur 60. G A erit talium 4. et G B 56. vnde facta parte proportionali ad 24, habebitur A G vel B G in quacunque parte assumptae lineae rectè determinatae G signum subsistat, in tali casu.



Libratio, Motus in diametrum.

His ita παχυτέρᾳ sanè Μούσῃ perceptis, in facili fuerit intelligere, quomodo et maxima aequinoctialis ab eclipticae plano obliquitas varietur, et vera aequinoctiorum praecessio inaequalis fiat. Principio namque (cum breuiores arcus à lineis rectis quoad sensum quidem, nihil differant) aequinoctialis medij polo septentrionali punctum C imaginatione applicetur: Linea autem A B sit arcus coluri, distinguentis solstitia media, inter polum aequinoctialis medij septentrionalem, et adiacentem polum eorum, qui eclipticae polis aequidistant. Quare B est terminus minimae poli diurnae reuolutionis, seu terrae, ab eclipticae, vt dictum, polo distantiae: A verò inter eundem borealem aequinoctialis medij

Prior libratio, qua obliquitatis Eclipticae variatio demonstratur.

35) 1000

Priori libratione poli terrae in coluro Solstitiorum mediorum 24. scrup. ascendentes et descendentes, inclinationem aequinoctialis ad eclipticam 24. scr. variant.

polum, et eclipticae planum, vnde et maximae poli terrae, à polo eclipticae, remotionis. Praeterea duobus circellis linea A B, vti conuenit, applicatis, intelligatur quantum ad praesens polus terrae borealis in G puncto, et motu duorum circellorum composito, lineam A B 24. minu. describet; simili nempe machinatione polo meridionali moto, lege oppositionis seruata, ceu pendente mundo, maximam declinationem mutante.

Et assumatur, primum circellum in 3434. annis Aegyptijs reuolutionem complere, et terminum, à quo principium motus anomaliae, esse A punctum circumferentiae circuli, cuius diameter libratione prima describitur; atque cuilibet statim patebit, si praeter hanc vnicam poli terrae nullam haberent libra- 10
tionem, ipsique poli terrae à coluro distinguente solstitia media non abscederent, quomodo tali polorum terrae motu tantum, angulus inclinationis | plani 127
aequinoctialis veri ad eclipticae planum, propter polorum suorum progressum, ab A versus C ad B decresceret contra aliam circulationem complendo à B ad C versus A cresceret, nullaque propterea inaequalitas in aequinoctiorum processione appareret.

Altera Libratio, qua inaequalis Aequinoctialium punctorum praecessio demonstratur.

Porrò autem quoniam per obseruationes certò constat, puncta aequinoctialia vera à punctis aequinoctialibus medijs hinc inde 70. minutis maxima prosthaphaeresi elongari, obliquitatisque mutationem ad hanc duplam rationem habere: ad constituendam D. Praeceptor et alteram super illam inferendam libra- 20
tionem, animum suum induxit, qua videlicet poli terrae à coluro distinguente solstitia media, in mundi latera excurrerent, idque ita, vt huius secundae librationis A C B arcus, seu linea recta, cum coluro distinguente solstitia media quatuor angulos rectos constituat. At verò in septentrione A dextrum mundi latus, B sinistrum occupet, in meridie autem A sinistrum B dextrum; et C huius, per notas G primae librationis vtrinque A C B lineas 24. minu. eiusdem describat; denique in huius G notas poli terrae reuera affigantur: Et hac secunda libratione vtrinque à dicto coluro in A, vel B extremis terminis constitutis, 28. tantummodò minutis deflectantur, cum polis in talibus locis, colurus distinguens solstitia vera, cum distinguente solstitia media notabiliter, maiorem angulum 30
70. minutis non contineat. Verùm, quoniam prosthaphaereses, praecessionis respectu, ad punctum vernale medium, sumendae, D. Praeceptor secundam librationem, tanquam per punctum vernale verum ad medium contingeret, eandem eò pependit, maximè cum hunc in modum prosthaphaeresium inuestigatio sit facilior, quare et linea A B 140. min. erit, et sic disposita vt A C respondeat lineae boreali librationis secundae: C autem in puncto vernali medio ponatur, et punctum vernale verum G nota occupet, et quae ex centro alterutrius circellorum, 35. min. sit. Praeterea autem terminus à quo initium motus est, punctum vernale medium, à quo punctum vernale verum ad dextram, A versus excurrit. Anomalia verò numeratur à puncto supremo circuli, cuius di- 40
metientem punctum vernale verum describit, quod in eiusdem circuli circumferentia ad septentrionem à coluro aequinoctiorum medio determinatur. Et cum in vna obliquitatis restitutione, praecessionis inaequalitas bis comple|atur, huius 128
secundae librationis anomalia 1717. annis aegyptijs perficietur. Quare et obliquitatis anomalia ex tabulis desumpta duplicata, praecessionis anomaliam reddit: et illi simplicis, huic verò duplicatae cognomen est.

Altera libratione poli terrae à Coluro solstitiorum mediorum vtrinque versus latera mundi deflectentes, veri aequinoctialis cum ecliptica sectionem à media 70. scrup. vtrinque variant.

4) describere

Quòd si secunda haec libratio tantùm ponenda fuisset, angulus inclinationis plani aequinoctialis veri et eclipticae, quod quidem dignum animaduersione esset, non variaretur, vt patet. Verùm omnis apparentiarum diuersitas propterea contingens in sola praecessionis aequinoctij inaequalitate deprehenderetur. Vtrisque autem librationibus coincidentibus, poli terrae sibi inuicem occurrentibus vt dictum, motibus, circa polos aequinoctialis medij, figuras corollarum intortarum delineabunt.

Anomalia simplex, et anomalia duplicata.

Duabus his librationibus Corollae intortae delineantur.

Et cum poli terrae in colurum distinguentem solstitia media incidunt, verus colurus cum medio in eodem iacebit plano: punctumque vernale verum cum medio coniungetur, cum tamen nisi polis vtriusque aequinoctialis coniunctis, plana aequinoctialium, et colurorum distinguentium tam media, quàm vera solstitia, et aequinoctia, non omnino coniungentur. Polo autem septentrionali in parte à C secundae librationis versus A dextrum limitem, morante, meridionali polo in puncto opposito constituto, aequinoctium verum sequitur medium, et Sol priùs in medium, quàm verum aequinoctialem incidit. Sed polis terrae mundi latera permutantibus, vt nempe polus borealis à coluro solstitiorum mediorum sinistrum, australis dextrum latus teneat: verum aequinoctium praecedit medium, citiusque Sol cum vero, quàm cum medio aequinoctiali congreditur. Caeterùm ab A versus B polis terrae procurrentibus; quia aequinoctium verum Soli quasi obuiam procedit, annus ad aequinoctia propter hanc causam decrescit: à B verò versus A, cum Solem quasi fugiat, annus ad aequinoctia crescit. Et polis terrae circa C haerentibus, breuiori annorum spacio notabile anni crementum, aut decrementum percipitur.

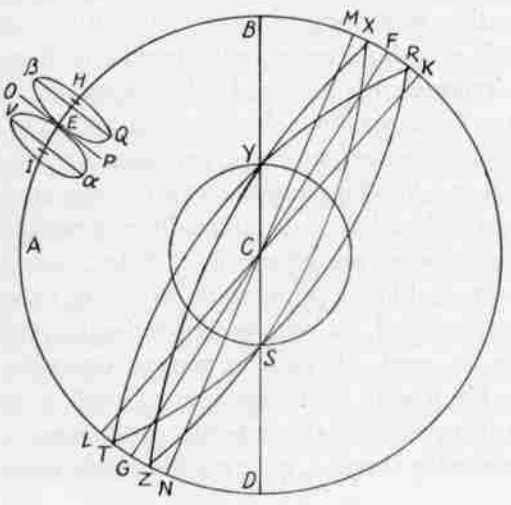
Altera hac libratione vera Anni solaris magnitudo aliàs minor, aliàs maior efficitur.

Cumque apparens stellarum fixarum processus annuae quantitati ad aequinoctia colligatus sit, eadem prorsus ratione velocior, et tardior punctorum solstitiorum et aequinoctiorum à stellis fixis elongatio in antecedentia animaduertitur. [1]

Motus stellarum fixarum hinc quoque velocior vel tardior apparet.

129 Schema vtriusque librationis, pro obliquitatis, et verae aequinoctialis cum eclipticae sectionis mutatione monstranda.

Sit A polus Eclipticae, BCD semicirculus Eclipticae in Coluro ABD solstitiorum medio, E sit polus Aequinoctialis FCG medij, mediumque aequinoctium in C, et media obliquitas BF, vel AE, quae est 23. gr. 40. scr. Prioris librationis, qua veri aequinoctialis polus ab E medio recedit, arcus vel recta linea sit HEI, arcus coluri solstitiorum, eiusque quantitas 24. scr. Hac ergo vera obliquitas mutatur. Nam vero polo in H existente verus aequinoctialis est KCL: sed eodem polo in I, aequinoctialis est MCN, cuius obliquitas illic est 23. gr. 52. scr. hîc 23. gr. 28. scr. Alterius autem librationis recta (vel quasi recta) sit OEP, arcus coluri aequinoctiorum, eiusque quantitas 56. scr. Haec veram veri aequinoctialis et eclipticae sectionem, verumque Zodiaci initium, à quo series signorum, atque motus stel-



larum numeratur, variat. Nam vero polo in P existente, vera aequinoctiorum sectio est in S, sed illo in O, haec est in Y, qui S Y arcus COPERNICO est 2. gr. 20. scr. tantus enim in obliquitate congruit OP lineae. Porrò has diuersitates hae librationes hac conditione inter se componunt. 1. Vero polo, in E, medietate vtriusque librationis posito, verus aequinoctialis cum medio totus in FCG coincidit. 2. Ab E verus polus tam ad H, quàm ad P tendit, impari quidem gressu, aequinoctiorum enim libratio secundum OP, dupla est ad librationem obliquitatis secundum IH, quia illa tota annis 1717. haec annis 3434. compleri, à COPERNICO asseritur. Vbi ergo verus polus ad P deuenerit, altera libratio intra E et H eum consistere faciet. Quare motu composito verus polus in Q auehitur, et verum aequinoctialem in RST detorquet, cuius obliquitas quidem nondum maxima, sed sectio cum ecliptica à media remotissima est, nempe in S. 3. Vero polo ex Q, ceu ex P ad E, redeunte, et simul in EH vlteriùs ascendente, ipse vtriusque librationis ductu, motuque composito in H defertur. Ex quo ei verus aequinoctialis KCL debetur, qui obliquitatem iuxta BK maximam habens, eclipticam in C medio aequinoctio rursus secat. 4. Pari modo idem polus verus ex H ad E reuertitur, atque ex E ad O egrediens, in E rursus restituitur. Etenim sicut ex Q in H peruenerat, ita nunc in β abit. Quo loco verus Aequinoctialis est XYZ, ex aduerso respondens aequinoctiali RST. 5. Vtraque libratio pòst eundem polum in E, atque verum aequinoctialem in FCG reponit. Hoc igitur tempore aequinoctiorum varietas tota, | sed obliquitatis mutatio dimidia completur, quia verus polus ex E ad illius vtrumque terminum, P et O, ad huius autem alterum tantum H exijt, et in E reuersus est. Vnde verum aequinoctiale punctum ex C in S et Y translatum in C redijt, veraque obliquitas ex F in K deducta, cum F iterum vnitur. Et veri poli via ex composito motu fuit dimidia corolla EQHβE. Similima variationum ratio conficitur polo per alteram corollae medietatem EαIVE pergente. Ex α enim reponitur aequinoctialis verus in XSZ: ex I, in MCN: ex V in XYZ, donec hac quoque periodo confecta in E recurrat. Atque hoc tempore omnis aequinoctiorum varietas CSCYC, obliquitatis autem altera medietas FMF, completur. Ex his videre est, quòd ab K ad M obliquitas minuatur, et ab M ad K augeatur. Deinde quòd vero aequinoctiali puncto (si medij aequinoctij C praecessio à B versus D fieri intelligatur) ab S ad Y eunte, vera praecessio retardetur: quam ob causam et motus stellarum fixarum tardior apparet, et Anni Solaris magnitudo prolongatur. Econtrà, eodem ab Y ad S tendente, praecessio vera velox fit, motusque stellarum fixarum apparet concitatior, et Annus solaris vertens notabiliter abbreuiatur.

130

Motus apogaei Solis, et mutatio eccentricitatis eius.

De Solis autem apogio, quae principio ex obseruationibus secundum D. Praeceptoris mei sententiam deduximus, quantum ab aequinoctij verni ab eo elongationem attinet, ex mox dictis satis innotuit. Progressus verò ipsius apogij sub ecliptica à motu centri parui circuli et orbis magni centri, in parui circuli circumferentia vniformi latione dependet. Diameter orbis magni, aut eclipticae per Solis paruique circuli centra transiens, est linea mediarum absidum Solis: Sed diameter per Solis, orbisque magni centra est linea verarum absidum. Quemadmodum autem centrum orbis magni inter Solem et locum eclipticae, vbi Sol perigium tenere creditur, reperitur: ita similiter centrum parui circuli inter locum perigij medij, et Solem statuitur. Tempore Ptolemaei linea verarum absidum à prima stella Arietis in 57. grad 50. min. loco apogij apparentis, et 237. grad. 50. min. perigij vtrinque terminabatur, mediarum autem absidum in 60. grad. 16. min. et puncto opposito 240. grad. 16. min. Nam centrum orbis magni, à summa parui circuli à centro Solis distantia 21. grad. cum triente ferè in antecedentia processerat, tantundem nempe eodem tempore anomalia simplici, quae et obliquitatis existente. Vniformiter autem procedente

De his vide etiam infrà theoriam Solis.

centro parui circuli super Solis centro, et orbis magni centro in parui circuli circumferentia, visa est summa absis Solis, tempore obseruationis, quam habuit D. Praeceptor, 69. grad. 25. minu. à prima stella Arietis tenere; at cum eodem tempore anomalia simplex 165. grad. fermè esset, prosthaphaeresis
131 2. grad. 10 min. fermè reperta est, cen|trumque parui circuli inter Solem, et 251. grad. 35. min. locum perigij medij constituit. Praeterea eccentricitas orbis magni, seu eccentrici Solis, si placet ita loqui, quae PROLEMAEO vigesima quarta pars, eius quae ex centro orbis magni, fuit, nostra aetate trigesimam primam partem ferè attingit: vt obseruationes ostendunt; et D. Praeceptoris hypothesibus constitutis, mathematica adhibita demonstratione facilè deducitur.

COPER. lib. 3. cap. 16.

Quomodo autem, et propter centri orbis magni in paruo circulo motum, eccentricitates quinque planetarum varientur, vt in causis renouandarum hypothesium proposuimus, haud magno cum labore intelligi potest. In contemplatione verò quinque planetarum, cum duo potissimum consideranda veniant, quomodo, et quantus centri terrae ad deferentium planetas centra accessus, vel recessus fiat: deinde quam illud augmentum, vel decrementum rationem, ad illam quae ex centro deferentis cuiuslibet planetae habeat, non opus erit causas longiùs petere.

Mutatio eccentricitatis Solis vel Orbis magni variat etiam caeterorum planetarum eccentricitates.

In Saturno cum vel tota dimetiens parui circuli nullum perceptibilem admodum respectum ad eam, quae ex centro deferentis eius habeat, propterea quòd primus sub stellato orbe feratur, nullam variationis eccentricitatis Saturni, obseruationes ingerere poterunt.

In ♄ ista variatio non est sensibilis propter magnitudinem orbis eius.

Deinde quia Iouis apogium per quadrantem ferè à Solis apogio constitit, hodie propter centri orbis magni processum, nulla sensibilis eccentricitatis eius deprehenditur mutatio, tametsi notabilis et perceptibilis ratio diametri parui circuli ad eam, quae ex centro orbis sui, esset. Atque haec est causa quare in Mercurio quoque nulla eccentricitatis sentiatur mutatio, cum similiter Solis apogij latus suo apogio claudat.

Ista eccentricitatis in ☉ mutatio, parit in anomalia eccentri ♄ differentiam prosthaphaereseos centri, vix 3. scr. primorum, et in anomaliae commutationis differentiam prosthaph. parallaxeos non omnino dimidij scrup. primi.

In Ioue et Mercurio sensibilis non est, propter parem distantiam centri orbis magni variati à centris ipsorum. Sed de his vide suprà pag. 68.

Martis autem apogium distat ab apogio Solis ad sinistram 50. ferè grad. et Veneris ad dextram 42. grad. Sunt itaque centra horum deferentium in idoneis locis constituta, ad percipiendam variationem: et cum diameter parui circuli ad vtriusque orbem, notabilem habitudinem habeat, obseruationibus de duo-
132 bus his planetis per triangulorum doctrinam exa|minatis, inuenit D. Praeceptor, Martis quidem eccentricitati quadragesimam secundam, Veneris verò quintam partem, propter accessum centri orbis magni ad Solem decessisse.

In Marte autem et Venere maximopere sensibilis est.

Ne autem vnus aliquis motus terrae attributus parum testimonij videretur habere, industria τοῦ σοφοῦ δημιουργοῦ factum est, vt quilibet motus pariter et in omnium planetarum apparentibus motibus notabiliter deprehenderetur, adeò paucis motibus πλειόνεσι τοῖς φαινομένοις in natura necessarijs, satisfieri opportunum fuit. Ideoque et centri orbis magni motus non tantùm ad Solem, et planetas eundem circundantes, sed etiam ad Lunae passiones pertingit. Quemadmodum nanque PROLEMAEVS distantiam Solis à terra maximam constituit esse 1210. partium, qualium est quae ex centro terrae vna, et axem vmbrae earundem 268, ita D. Praeceptor demonstrat nostra aetate eandem Solis à terra maximam elongationem esse 1179. partium, et axem coni umbrae 265. Caetera

Lib. 5. Almag. cap. 15.

Lib. 4. cap. 19.

6) constitit 8) eiusque

verò quae cohaerent, ad vtriusque luminaris motus et passiones, propter mutatas hypotheses perpendendas, secundae Narrationi huic subsecuturae reseruanda putaui.

Altera pars hypothesium de motibus quinque planetarum.

Dum verè dignum admiratione hanc nouarum hypothesium D. Praeceptoris mei fabricam animo mecum reputo, saepiùs mihi, doctissime D. SCHONERE, Platonici illius in mentem venit, qui postquam ostendit, quid in Astronomo requiratur, subijcit denique, ὡς οὐκὰν ῥαδίως ποτὲ πᾶσα φύσις ἱκανὴ γένοιτο θεωρῆσαι μὴ θαυμαστὴς μετέχουσα: Cum autem apud te anno superiori essem, atque in emendatione motuum REGIOMONTANI nostri, PEVRBACHII Praeceptoris eius, tuos, et aliorum doctorum Virorum labores viderem, intelligere primùm incipiebam, quale opus, quantusque labor esset futurus, hanc Reginam Mathematum Astronomiam, vt digna erat, in Regiam suam reducere, formamque Imperij ipsius restituere. Verùm cum, Deo ita volente, spectator ac testis talium laborum, quos alacri sanè animo et sustinet, et magna ex parte superauit iam, D. Doctori Praeceptori meo sim factus, me nec vmbram quidem tantae molis laborum somniasse video. Est autem tanta haec laborum moles, vt non cuiusuis sit Herois, eandem ferre posse, et superare denique. Quibus de causis, ego quidem Veteres memoriae prodidisse crediderim, Herculem Ioue summo prognatum, coelum, postquam humeris suis ampliùs diffideret, Atlanti iterum imposuisse, qui aetate longa assuefactus magno animo, infractisque viribus vt semel coeperat, hoc onus vsque perferret. Ad haec Diuinus PLATO, sapientiae, vt inquit PLINIVS antistes, haud obscurè in Epinomide pronunciat, ASTRONOMIAM DEO PRAEEVNTE INVENTAM ESSE: Hanc PLATONIS sententiam alij aliter fortasse interpretantur, ego verò, cum videam D. Doctorem Praeceptorem meum obseruationes omnium aetatum cum suis, ordine ceu in indices collectas, semper in conspectu habere. Deinde cum aliquid vel constituendum, vel in artem et praecepta conferendum, à primis illis obseruationibus ad suas vsque progredi, et qua inter se ratione omnia consentiant, perpendere: Porrò quae inde bona consequentia, Vrania duce, collegit, ad PTOLEMAEI, et Veterum hypotheses reuocare: Et postquam easdem summa cura, perponderans, vrgente astronomica ἀνάγκη deserendas deprehendit, neque quidem sine afflatu Diuino, et numine Diuum nouas hypotheses assumere, et mathematica adhibita quidnam ex talibus bona consequentia deduci possit, geometricè constituere: Atque Veterum denique, et suas obseruationes ad assumptas hypotheses accommodare: Et sic, post istos labores omnes exantlatos, leges Astronomiae demum conscribere.

Comparatio laborum Astronomicorum: quos nullus, nisi diuina adiutus ope, superare valet.

Quo ordine COPERNICVS in indagandis rebus Astronomicis progredi solitus fuerit.

Alia Comparatio.

Hunc in modum PLATONEM intelligendum esse puto, Mathematicum siderum motus perscrutantem, rectissimè, assimulari caeco, cui tantummodò baculo suo duce, magnum, infinitum, lubricum, infinitisque deuijs inuolutum iter sit conficiendum. Quid fiet? Aliquandiu sollicitè incedens, baculo suo viam quaeritans, et eidem quandoque desperandus innixus, coelum, terram, omnesque Deos inuocabit, misero sibi auxilio vt veniant. Hunc permittet quidem Deus aliquot annos suas experiri vires, vt intelligat denique, baculo suo minimè ex instanti periculo se liberari posse. Porrò iamiam animum despondenti, ipsius misertus Deus, manum porrigit, manuque ad optatam metam perducit. Baculus Astronomi est ipsa Mathematica, seu Geometria, qua viam tentare, et insistere primùm audet. Quid etenim humani ingenij vires ad diuinas has

7) ἱκανοὺ θιαρῆσαι

res, tamque à nobis dissitas procul, inuestigandas? quid caliginantes oculi? Proinde nisi Deus illi pro sua benignitate motus Heroicos indiderit, et tanquam manu, per incomprehensibile aliàs rationi humanae iter deduxerit, haud credi-
134 derim vlla in re | Astronomum caeco illo praestantiorem, et feliciorem esse, praeterquam quòd suo ingenio aliquando fidens, et suo illi baculo diuinos exhibens honores, ipsam Vraniam ab Inferis reuocatam sibi congratulabitur. Vbi autem rem secum recta reputarit via, se non beatiorem Orpheo esse sentiet, qui quidem animo suam se Eurydicen sequi cernebat, cum ex Orco saltabundus ascenderet, pòst verò, vt ad ora Auerni fuit peruentum, quam maximè habere se sperabat, ex oculis iterum ad inferos delapsa euanuit.

Perpendamus itaque, vt incepimus, et in reliquis planetis D. Doctoris Praeceptoris mei hypotheses, vt videamus, an constanti animo, et Deo praeeunte, Vraniam ad superos perduxerit, suaeque dignitati restituerit. Posset quispiam Occupatio. fortasse ea, quae de motu terrae circa Solis, Lunaeque apparentes motus dicuntur, eludere, quanquam non video, quomodo praecessionis rationem ad sphaeram Stellarum transtulerit: reliquorum profectò planetarum apparentes motus, si aut ad principalem Astronomiae finem, et systematis orbium rationem ac consensum, aut ad facilitatem suauitatemque vndique causis apparentium elucentibus, respicere quis velit, nullis alijs assumptis hypothesibus, commodiùs, ac rectiùs demonstrauerit: adeò omnia haec tanquam aureâ catenâ, inter se pulcherrimè colligata esse apparent; et planetarum quilibet sua in positione, suoque ordine, et omni motus sui diuersitate terram moueri testatur, et nos pro diuerso globi terrae, cui adhaeremus, situ credere diuersimodis eos motibus proprijs diuagari. Et quidem si vsquam alibi est videre, quomodo Deus mun- Eccles. 3. dum nostris disputationibus reliquerit, hoc certè loco, vt quod maximè, est conspicuum. Neque verò quenquam mouere hoc posse arbitror, quòd Deus PTOLEMAEVM, et alios item praestantes Heroas hac in parte dissentire patiatur, cum non sit haec ex earum opinionum genere, quas SOCRATES in Gorgia hominibus perniciosas dicit: neque vllam hinc aut ars ipsa, aut diuinatrix illa exinde promanans ruinam trahat. Veteres omnem motus diuersitatem, quam Veterum hypotheses quomodo, et qua occasione. tres superiores per respectum ad Solem habere comperiebant, proprijs ipsorum epicyclis tribuebant. Deinde cum in ijsdem planetis reliquam apparentem inaequalitatem minimè sola eccentrici ratione fieri perspicerent, ac calculus in
135 eorum motuum supputatione, ad imitationem hypo|thesium Veneris, cum experientia et obseruationibus consentiret, talem quoque secundae apparentis inaequalitatis rationem assumendam putauerunt, qualem ex demonstrationibus Venerem habere concludebant: vt nempe, quemadmodum in Venere, ita cuiuslibet planetae centrum epicycli, aequidistanter quidem centro eccentrici moueretur, sed aequalitatem motus, respectu centri aequantis sortiretur, ad quod punctum ipse quoque planeta motu proprio in epicyclo, aequaliter ab apogio medio discedens, relationem haberet. Caeterùm quemadmodum Venus proprio, et peculiari in epicyclo motu suas reuolutiones conficeret, ratione autem eccentrici medio Solis motu incederet: ita illi contrà in epicyclo Solem respicerent, in eccentrico verò peculiaribus ferrentur motibus, ipsae obseruationes, vt constituerent, exigebant, dum terram in vniuersi medio retinere nituntur. At praeter ea, quae ad Veneris apparentias saluandas competere iudicauerunt, in Mercurij theoria alium insuper aequantis locum, et quod ipsum centrum, à

3) humani 28) Georgia 46) in *fehlt*

quo epicycli esset aequidistantia, in paruo circumuolueretur circulo, recipiendum duxerunt.

Defectus antiquarum hypothesium, in motu longitudinis.

Haec acutè sanè, vt Veterum pleraque omnia sunt inuenta, satisque concinna motibus, et apparentijs, si orbes coelestes inaequalitatem habere super proprijs centris, à quo tamen natura abhorret, admittamus, primamque, et maximè notabilem diuersitatem apparentis motus quinque planetarum, ipsis cum eandem in eis per accidens apparere constet, tanquam propriam tribuamus. In latitudinibus autem planetarum et illud quoque ἀξίωμα Veteres negligere videntur, quòd nempe omnes motus corporum coelestium aut circulares sint, aut ex circularibus componantur: nisi fortasse quispiam Veneris, et Mercurij reflexiones declinationesque, quemadmodum paulò antè de motu declinationis terrae est dictum, fieri intelligi velit, et declinationes epicyclorum in tribus superioribus, ac deuiationes in inferioribus per librationum motus. Hoc, vt sanè concedatur in reflexionibus, et declinationibus Veneris et Mercurij, siquidem eorum inclinationum anguli, planorum eccentricorum, et epicyclorum vbique ijdem manent: declinationes tamen epicyclorum in tribus superioribus, et deuiationes Veneris, ac Mercurij per librationes fieri communis calculus refutat. Vt namque de deuiationibus | tantùm dicam, quia minuta proportionalia, *136* quibus deuiationes pro locis centri epicycli extra nodos, et absidas ratiocinamur, eadem ratione indagarunt, et constituerunt, qua in primi motus doctrina partium eclipticae declinationes inuestigantur: fit, vt in sexagesimo gradu ab aliqua absidum eccentrici, centro quidem epicycli Veneris existente, colligamus deuiationem, 5. minutorum, Mercurij autem 22. min. cum dimidio. Quòd si deferens poneretur per librationes deuiare, in tali Veneris epicycli situ vera ratio non vltra 2. et semis minu. deuiationem, Mercurij verò 11. minu. cum quadrante exposceret. In illius enim centri epicycli situ, angulus inclinationis plani eccentrici ad eclipticae, non maior, 5. minu. in huius verò 22. et semis, ex librationum proprietate motus, reperirentur. Atque ideo fortasse IOANNES DE REGIOMONTE monendos studiosos putauit, calculum in latitudinibus circa prope verum tantùm versari.

Defectus earundem in motu latitudinis.

Lib. 13. prop. 21. epit. in Almag. PTOL.

Postremò cum homines, quod ARISTOTELES alibi pluribus ostendit, natura sua scire appetant, nae molestum est satis, quòd nusquam aequè causae τῶν φαινομένων sint abstrusae, atque, ceu Cimmerijs tenebris, inuolutae, quod ipse etiam PTOLEMAEVS nobiscum testatur. Vt interim plura de Veterum in quinque planetis hypothesibus, quàm fortè ipsa nouarum (vt sic dicam) hypothesium cùm enumeratio, tum ad Veteres collatio requirit, non adducam. PTOLEMAEVM equidem, et qui eum sequuntur, aequè atque D. Praeceptorem ex animo amo; siquidem verò sanctum illud ARISTOTELIS praeceptum semper in conspectu, ac memoria habeo φιλεῖν μὲν ἀμφοτέρους, πείθεσθαι δὲ τοῖς ἀκριβεστέροις δεῖ: etsi nescio quomodo, me tamen magis ad D. Praeceptoris hypotheses inclinari sentio. Id quod fit fortasse partim, quia iam demum rectiùs me intelligere animum induco, suauissimum illud, quod PLATONI ob grauitatem ac veritatem tribuitur, Τὸν Θεὸν ἀεὶ γεωμετρεῖν: partim verò, quòd in D. Praeceptoris Astronomiae instauratione, ceu caligine discussa, aperto nunc coelo, et ambobus, vt dici solet, oculis, vim sapientissimi dicti illius SOCRATIS in Phaedro, intuear, Ἐὰν τέ τινα ἄλλον ἡγήσομαι δυνατὸν εἰς ἓν καὶ ἐπὶ πολλὰ πεφυκότα ὁρᾷν, τοῦτον διώκω κατόπισθε μετ' ἴχνιον, ὥστε Θεοῖο.

Quid RHETICVS facturus fuisset, si illam Dei Geometriam secundùm 5. Corpora regularia, de quibus M. KEPLERVS disserit, animaduertisset?

21) declinatione 39) πείθεσται

His itaque, quae de terrae motu hactenus dicta sunt à D. Praeceptore meo confirmatis, sequitur (sic ut in causis renouandarum hypothesium retulimus)
137 vt omnis diuersitas apparentis motus pla|netarum, quae in eis παρὰ τοὺς πρὸς τὸν ἥλιον σχηματισμοὺς contingere videtur, propter annuum terrae motum in orbe magno fiat: vtque planetae reuera sola adhuc altera inaequalitate, quae penes zodiaci partes obseruatur, incedant. Quamobrem eis eae hypotheses tantùm, quibus duae diuersitates motus demonstrari possunt, competunt. Quemadmodum autem in Luna D. Praeceptor maluit epicyclo epicycli vti, ita in tribus quidem superioribus planetis, ad ordinem, et motus commensurationem commodiùs
10 demonstrandam eccentrepicyclos elegit, in Venere verò, et Mercurio eccentri eccentricos.

Per vnum Orbem magnum apparentiae 5. planetarum quas ad Solem habent, demonstrantur. Caeterae ipsis propriae sunt.

Hypotheses motuum quinque planetarum secundum longitudinem.

NB. Hae triplices hypotheses, sc. duorum epicyclorum, eccentrepicyclorum, et eccentri eccentrorum, sunt conformes, ideo indifferenter vel hac vel illa ex eis, pro arbitrio in omnium planetarum motibus demonstrandis, vti licet.

Cum autem nos veluti ex terrae centro trium superiorum motus suspiciamus, at inferiorum reuolutiones tanquam infra nos intueamur, consentaneum erat, vt ad centrum orbis magni, orbium planetarum centra referrentur, à quo deinde ad ipsum terrae centrum motus omnesque apparentias, quàm rectissimè transferamus. Quare et in quinque planetis eccentricum illum intelligi oportet, cuius centrum extra centrum orbis magni est.

Ratio, quare COPERNICVS centra reliquorum planetarum eorumque motus, non ad Solem, Mundi centrum, sed ad Orbis magni centrum referat.

Verùm vt rectiùs intelligatur nouarum hypothesium constituendarum ratio, omnia denique perspicua magis magisque in aperto sint, ponamus principiò
20 quinque planetarum plana eccentricorum esse in eclipticae plano, et centra deferentium, et aequantium circa orbis magni centrum, sicut apud Veteres circa terrae centrum. Deinde spacia, quae sunt inter orbis magni centrum, et puncta, seu centra aequantium, in partes quatuor aequales diuidantur. Porrò cuiuslibet quidem trium superiorum centrum eccentrici in tertiam sectionem, ab orbis magni centro apogium versus eleuetur, ac extensione quartae residuae, in eccentrici circumferentia epicyclus describatur, et apparebit fabrica motus proprij cuiuslibet in longitudinem. Si itaque ex D. Praeceptoris mei sententia, planeta in huius epicycli circumcurrentis parte superiori in consequentia, in inferiori in antecedentia ita procedat, vt centro epicycli existente in apogio ec-
30 centrici, ipse planeta in perigio sui epicycli reperiatur: et contrà centro epicycli
138 in eccentrici perigio morante, planeta | epicycli apogium obtineat: atque hac motuum similitudine planeta in epicyclo, cum centro epicycli in eccentrico pari tempore suas periodos absoluat: clarum est, sublatis aequantibus superiorum planetarum, diuersitatem motus, respectu centri orbis magni regularem esse, et ex aequalibus componi. Epicyclus namque tali ratione assumptus, in munus aequantis succedit, et eccentricus super suum centrum, ac planeta in epicyclo ad centrum epicycli, cui inhaeret, aequali tempore, aequales designat angulos.

Orbes et motus trium superiorum. Vide infrà in Appendice.

Veneris autem motus sic constabit, reiecto deferente, cuius vicem orbis magnus supplet, circa tertiam sectionem, extensione quartae residuae describa-
40 tur paruus circulus. Deinde centrum epicycli Veneris, qui hic eccentricus eccentrici, eccentricus secundus, et mobilis vocabitur, in circumferentia dicti parui circuli tali moueatur lege, vt quoties terrae centrum in absidum lineam inciderit, ipsum centrum eccentrici in puncto parui circuli, centro orbis magni proximo existat: terra autem media suo in orbe inter vtranque absida, ipsum centrum eccentrici Veneris in puncto parui circuli à centro orbis magni remotissimo subsistat, atque ad easdem partes in signorum consequentiam, quem-

Orbes et motus Veneris.

admodum et terra moueatur, duas tamen, vt ex his sequitur, reuolutiones in vna terrae circuitione peragens.

Orbes et motus Mercurij.

Sed Mercurij motuum ratio in genere quidem, cum Veneris theoria conuenit, recepto insuper epicyclo, cuius ipse diametrum per librationem describat, propter diuersitatem reliquam. Caeterùm vt se ad terrae motum accommodet, recipit quantitatem eius, quae ex centro deferentis mobilis 3573. eccentricitatem autem deferentis primi 736. partium, quantitatem eius, quae ex centro parui circuli, mobile deferentis centrum continens 211. part. atque diametrum dicti epicycli 380. partium, qualium ea quae ex centro orbis magni ad centrum terrae est 10000. In motu autem talem legem sortitur, vt centrum eccentrici mobilis, contrà ac in Venere contingebat, longissimè ab orbis magni centro distet, terra in absidum linea planetae existente: et ad maximam propinquitatem accedat, terrâ ab absidibus planetae per quadrantem remotâ. Epicyclum, vt patet, fixum habebit, cuius diametrum respicientem cen|trum deferentis mobilis, ipse planeta motu librationis reptando in lineam rectam describit, hac lege seruata, vt cum centrum eccentrici mobilis in maxima à centro orbis magni distantia fuerit, planeta perigium sui epicycli teneat, quod est inferior terminus diametri, quam describit: Vice versa reliquum terminum, qui apogium dici poterat, cum idem centrum eccentrici mobilis proximum centro orbis magni fuerit. 139

Motus autem absidum planetarum, quemadmodum et alia quaedam alteri etiam reseruantur Narrationi.

Quomodo veri motus ad centrum terrae demonstrentur.

Haec est tota ferè hypothesium ratio, ad omnem propriam diuersitatem motus planetarum, secundùm longitudinem saluandam. Quapropter si oculus noster in centro orbis magni existeret, radij visuales ex eo per planetas, ceu lineae verorum motuum in stellarum sphaeram eiectae, à planetis non aliter in ecliptica circumducerentur, quàm dictorum circulorum, et motuum rationes exigerent, vt proprias eorum diuersitates motuum in zodiaco ostenderent. Verùm quia nos terrae incolae, ex ea coelestium apparentes motus contemplamur, ad eius centrum tanquam ad basim, intimumque domicilij nostri omnes motus, apparentiasque referimus, eductis ex eo per planetas lineis, veluti oculo ex orbis magni centro, in terrae centrum translato: omnium inde, vt à nobis quidem videntur, τῶν φαινομένων diuersitates ratiocinandas esse patet. Veras autem et proprias diuersitates motus planetarum, si esset animus colligere, id per lineas ex centro orbis magni, vt dictum, exeuntes, efficiendum fore.

Vide infrà in Appendice.

Motus planetarum primò ad centrum orbis magni pòst ad centrum terrae computantur. Sicut in hypothesibus antiquis primò ad centrum epicyclorum, pòst ad ipsos planetas.

Veruntamen quò expeditiùs nos ex ijs, quae porrò restant enumeranda ἐν τοῖς φαινομένοις planetarum explicemus, totaque tractatio facilior, et suauior existat, concipiantur sanè animo non tantum lineae verorum apparentium motuum ex centro terrae per planetas in eclipticam procedentes, sed etiam ex centro orbis magni, ideoque propriè diuersitatis motus lineae dictae. Incedente itaque terra motu orbis magni, vbi eò peruentum fuerit, vt ipsa in eadem linea recta inter Solem, et aliquem ex tribus superioribus planetis interponatur, planeta quidem vespertino ortu oriri videbitur. Et quia terra sic sita ipsi quàm proxima est, Veteres posuerunt planetam esse terrae proximum, quia circa epicycli sui perigium. Sole autem ap|propinquante ad lineam veri et apparentis loci planetae, quod fit terra perueniente ad oppositum iam dicti loci: planeta vespertino occasu disparere incipit, maximeque à terra elongari, quoad linea veri loci planetae etiam per centrum Solis transeat, atque Sole inter planetam 140

et terram interueniente, planeta occultetur; à qua deinde occultatione propter perpetuum terrae motum, quia linea veri loci Solis, à linea veri loci planetae discedit, planeta iterum matutino ortu, vbi quantum arcus visionis requirit, iustam à Sole distantiam nactus fuerit, oriri conspicitur.

Descriptio apogaei medij et veri in epicyclis veterum, et in orbe magno harum hypothesium.

Porrò quoniam orbis magnus in horum trium planetarum hypothesibus, munere epicycli à Veteribus cuilibet planetarum attributi fungitur: in diametro orbis magni, ad planetam vsque continuata, apogium perigiumque planetae verum respectu orbis magni reperietur. Apogium autem, et perigium medium, in diametro orbis magni, quae lineae ex centro eccentrici in centrum epicycli protractae aequidistanter mouetur, et cum terra in medietate versus planetam, ipsi planetae appropinquet: in reliqua et opposita remoueatur, illic quidem extremitates diametrorum orbis magni perigia referent, hîc verò apogia, cum illa medietas in locum inferioris epicycli partis succedat, haec autem superioris.

Modus Directionis, Stationis, et Retrogradationis Planetarum.

Fac esse haud longè à Solis, et planetae coniunctione, sit terrae centrum in planetae apogij loco vero, respectu scilicet orbis magni, ipsaque linea propriae diuersitatis cum apparentis loci linea planetae coincidat. Ab hoc autem loco terra suo motu procedente, linea propriae diuersitatis, et linea veri loci planetae, sese in corpore planetae intersecare incipient, altera regulari suo motu diuerso in signorum consequentiam perget, altera verò ab eadem sese reflectens, referet nobis planetam velociùs in ecliptica incedere, quàm reuera motu proprio procedat. Verùm terra perueniente ad portionem orbis magni planetae propiorem, haec è vestigio in antecedentia sese conuertit, vt apparens planetae progressus nobis subinde tardior videatur. Ampliùs quia terra versus planetam ascendit, ipsa veri motus Solis linea à planeta promouebitur; ac planeta ad nos accedere, veluti de parte superiori descendens aestimabitur. Tam diu autem planeta directus videbitur, quousque | terrae centrum ad eum orbis magni ad planetam, situm peruenerit, vbi angulus diurnus reflexionis lineae veri loci planetae in antecedentia, aequalis existat angulo diurno propriae diuersitatis in consequentia. Ibi nanque duobus se perimentibus motibus planeta statione prima per aliquot dies, pro ratione orbis magni ad eccentricum planetae propositi, ipsiusque planetae in suo orbe situm, propriaque motus sui velocitate stare apparebit. Porrò ab hoc item loco terrâ propiore factâ planetae, fit vt planetam regredi, et in antecedentia moueri credamus, ipsa quippe reflexione notabiliter proprium planetae motum superante, idque eo vsque, quo terra perigium verum planetae respectu orbis magni contingat, vbi planeta in medio repedationis loco, oppositioni Solis, terraeque proximus consistet. Quo in situ Mars repertus, praeter communem, ratione orbis magni, reflexionem, seu diuersitatem aspectus, etiam aliam insuper (propter perceptibilem quantitatem eius, quae ex centro terrae ad ipsius distantiam) aspectus diuersitatem admittit, quemadmodum diligens testabitur obseruatio.

De his omnibus vide cap. 1. Prodromi, suprà pag. 15. et tabulas pag. 18. item infrà in Appendice.

141

Nota de Marte. Is terrae factus proximus parallaxin admittit, propior enim terrae ipso Sole fit.

Pro confirmatione huius, quae ex COPERNICI hypothesibus sequitur, longissimè contrariae vsitatis hypothesibus sententiae, lubet apponere, quae excellentissimus Nobilis Mathematicus TYCHO BRAHE, Danus, suis experimentis obseruauit, quibus tanquam à peritissimo Artifice habitis obseruationibus vtique fides derogari non potest. Is in Epistola ad D. PEVCERVM Anno 1588. data, † sic scribit. *Constitui periculum facere, quae nam earum, quae hactenus inuentae erant* (hypothesium, Ptolemaicarum sc. vel vsitatarum: vel à COPERNICO traditarum:

12) aopogia 17) lineae propriae

vel eorum qui homocentricorum figmentum commenti sunt) *veritati propiùs accederet. Idque per Martis potissimum stellam me expiscari posse confidebam, quando nimirum ea acronychia terrae appropinquaret. Si enim nobis propiùs accederet, quàm ipse Sol, Copernianam speculationem praeualere: Sin minus, cum Ptolemaica potiùs standum arbitrabar. Tandemque magna diligentia, nec paruis sumptibus, conquisitis varijs organis astronomicis, quibus siderum motus centraliter, non saltem in ipso scrupulo, sed etiam in eius dimidia vel quarta parte explorari certò possent, hanc subtilem considerationem aggredi non verebar, idque potissimum Anno 1582. cum Mars pernox factus Soli opponeretur in Cancro, et insuper per boream latitudinem sublimior quotidiano circuitu redderetur. Habitis igitur tunc pluribus accuratis obseruationibus, tam cica ortum, quàm occasum, eiusque per meridianum transitum, deprehendi, Martem maiorem causari parallaxin, quàm ipsum Solem, ideoque etiam terris propinquiorem, cum acronychius est, fieri, astipulante vnà motu ipsius diurno, cum Copernianis potiùs numeris consentiente, eò quòd paulò celeriùs certo dierum interuallo in antecedentia repedaret, quàm Alphonsinorum concederet à* PTOLEMAEO *deducta ratiocinatio: idque ob minorem à terris distantiam, quae motum paulò intentiorem apparere efficiebat. Id cum in Marte satis exploratum haberem, et idem etiam in | Venere aliquoties à me interdiu, atque in* 142 *ipso Meridiano obseruatum, et iuxta occasum collatione facta, imò etiam alia quadam peculiari ratione Anno 1587. circa diem 24. Febr. quando intra vnam vel alteram diem tam vespertinam quàm matutinam (quod aliàs rarissimum est) vidi, motum apparentem cum eis, quae ratione parallaxeos fierent, conferendo, comprobassem, ita quòd Ptolemaicis hypothesibus haec omnia minimè congruerent: impellebar, vt postmodum magis magisque Copernianae inuentioni fidem attribuerem.* †

Postremò, vbi terra ab hac centrali cum planeta, vt ita dicam, coniunctione in consequentia remouebitur, ipsa reflexio in antecedentia eadem ratione, qua antè creuerat, minuetur, donec facta denuò motuum compensatione, planeta statione secunda stationarius fiat. Postea proprio planetae motu superante reflexionem, terra procedente dirigatur, quo tandem in directionis loco medio planeta appareat, terra iterum apogium planetae verum vnde eam deduximus, obtineat, omnesque iam dictas apparentias ordine in singulis planetis nobis introducat.

Argumentum planetae COPERNICVS Commutationem vocat.

Atque haec est prima orbis magni, in contemplatione motuum planetarum vtilitas, qua à tribus magnis epicyclis in Saturno, Ioue, et Marte liberamur. Quod autem Veteres Argumentum planetae dixerunt, hoc D. Praeceptor motum Commutationis planetae vocat, quia per eum apparentias ratione motus terrae in orbe magno contingentes ratiocinamur, quas nihil aliud esse constat respectu orbis magni, quàm parallaxes Lunae, propter habitudinem eius, quae ex centro terrae ad eiusdem orbes. Cuiuslibet autem planetae centri epicycli motus, à terrae motu aequali, qui et Solis motus medius est, subtractus, commutationis motum aequalem relinquit: et numeratur ab apogio medio, à quo et terra aequaliter elongatur, vnde et in promptu cuiuslibet verus et apparens planetae motus in ecliptica ex D. Praeceptoris tabulis prosthaphaeresium planetarum habetur.

Venus et Mercurius propter orbis magni motum, per Zodiacum, sicut Sol, moueri videntur.

Alteram porrò orbis magni vtilitatum partem, haud illa leuiorem, in Veneris, et Mercurij theoria nanciscemur. Cum namque nos hos duos planetas ex terra tanquam è specula obseruemus: et si ipsi non aliter atque Sol fixi manerent, tamen nos, quia per orbis magni motum circa eos circumducimur, nihilominus ipsos planetas, vt Solem, suis motibus zodiacum peragrare putaremus. Et quia | obseruationes testantur Venerem, et Mercurium in suis orbibus etiam 143 proprijs moueri motibus: praeter Solis motum medium, quo in succedentia

3) acronycha 13) acronychus

feruntur, et aliae quoque in eis apparentiae per accidens, ratione orbis magni conspicientur. Principio enim orbes eorum, epicyclos putabimus, qui tanquam proprijs deferentibus cum Sole aequalibus passibus Zodiacum conficiant. Sic terra existente ad perigium primorum deferentium, toti ipsorum orbes in eccentrici apogio existimabuntur, et contra ad apogium orbes in perigio. Praeterea quemadmodum planetis superioribus apogia, et perigia per respectum ad planetas, ipso in orbe magno determinantur: ita econuerso in Veneris et Mercurij orbibus, respectu centri terrae vbicunque fuerit signantur, et pro motu terrae annuo per omnia deferentium loca pertrahuntur. Termini diametri deferentis mobilis, quae lineae medij motus Solis, scilicet quae ex centro orbis magni in terrae centrum, aequidistanter mouetur, sunt absides mediae. Absides quae in parte deferentis mobilis, opposita terrae, summae: quae in propiore, infimae haud iniuria vocabuntur.

Orbes eorum apparent epicycli.

Apogaeum deferentium ipsorum.

Apogaeum et perigaeum medium et verum commutationis.

Si autem motus terrae annuus quiesceret, cum Venus in nouem mensibus suam reuolutionem, vt suprà dictum peragat, et Mercurius quasi in tribus, quilibet in suo temporis spatio, bis nobis è terra cum Sole coniungi; bis stationarius, bisque extremos limites in deferentium curuaturis contingere: semel autem matutinus, vespertinus, retrogradus, directus, apogeus, et perigeus appareret. Porrò oculo in orbis magni centro, proprij saltem motus diuersi Veneris, et Mercurij, quemadmodum et reliquorum sese offerrent, nempe totum zodiacum suis motibus peragrantes fierent ad Solem oppositi, reliquisque eum intueri σχηματισμοῖς cernerentur.

Venus diebus 224. Mercurius diebus 88. ferè.

Verum enimuerò cum neque ex centro orbis magni stellarum motus contemplemur, neque terra motu annuo quiescat, satis perspicuum erit, quare eaedem apparentiae nobis terram inhabitantibus tanta varietate appareant. Venus, et Mercurius terrae praesaltant, pro suorum orbium magnitudine motu velociore, ipsa terra motu suo annuo eos insequitur. Quare Venus ad terram in 19. ferè mensibus, Mercurius in quatuor reuertitur, atque in hoc tem|poris spatio omnes apparentias, quas Deus ex terris conspici voluit, nobis ostendere repetunt. Lineae propriarum diuersitatum motus regulariter incedunt, super centro orbis magni suas reuolutiones in tempore sibi à Deo praefinito conficientes. Lineae autem verorum locorum, quae ex centro terrae per Venerem, et Mercurium traiectae, longè aliter circumducuntur, tum quia à puncto extra illorum orbes educuntur, tum quia illud ipsum punctum est mobile. Nos putamus Venerem, et Mercurium in suis orbibus eo motu procedere, quo Veteres in epicyclo eos moueri statuerunt, cum tamen ille motus superatio tantùm sit, qua velocior planeta, terrae seu Solis motum medium excedit. Hanc superationem vocat D. Praeceptor commutationis motum, ijsdem planè de causis, quibus in tribus superioribus. Fit itaque vt omnes Veneris, et Mercurij apparentiae, quae etiam ex terra fixa apparuissent, propter terrae motum tardiùs reuertantur: vtque eaedem in omnibus suorum deferentium partibus, et eclipticae locis contingant, quo omnimodi eorum motus deprehenduntur. Nequaquam enim, terrâ sub Cancro fixâ, PTOLEMAEVS deprehendisset Mercurium breuissimas à Sole circa Libram euagationes, et Venerem circa Taurum habere. Vbicunque autem terra suo in orbe magno fuerit, et Venus, aut Mercurius in lateribus sui deferentis deprehensus, maximè à Sole nobis distare videbitur. Eductis verò ex centro terrae lineis, contingentibus vtrinque Veneris et Mer-

Motus ♀ et ☿ ad terram.

Venus diebus 584. h. est mensib. 19. diebus 8. ferè.

Mercurius dieb. 116. h. e. mensib. 3. diebus 26. ferè.

Commutatio Veneris et Mercurij.

18) apogius, et pirigeus 47) contigentibus

curij deferentes, in superiori portione ad terram relatione facta, in signorum consequentiam ferentur: in inferiori, et terrae proxima contrà, vbi et stare, retrocedereque ad sensum videntur: cum nempe linea veri loci planetae aequalem angulum diurnum, super terrae centro efficit in antecedentia, angulo medij motus, qui et terrae in consequentia, vel maiorem, etc. Ex his itaque manifestum est, quare Venus, et Mercurius circa Solem inuolui conspiciantur.

Orbis Terrae, quare MAGNVS, dicatur COPERNICO.

Caeterùm Sole quoque clarius est, orbem terram deferentem verè MAGNVM appellari. Si enim Imperatores propter res feliciter bello gestas, aut gentes deuictas, Magnorum accepêre cognomenta: dignus certè et hic orbis erat, cui augustissimum attribueretur nomen, cum ipse quasi solus, legum coelestis politiae participes nos faciat: omnesque errores motuum emendet, cumque in gra|dum suum pulcherrimam hanc philosophiae partem reponat. *141* Ideo autem est dictus orbis magnus, quia tam ad superiorum planetarum orbes, quàm ad inferiorum magnitudinem notabilem habet, quae praecipuarum apparentiarum sit occasio.

Quomodo planetae ab ecliptica discedere, appareant.

Porrò in latitudinibus planetarum primùm est videre, quàm rectè deferenti centrum terrae Magni nomen tribuatur, quod eò insuper maiorem admirationem meretur, quò Veterum hac de re praecepta perplexiora obscurioraque esse constat. Motus planetarum in longitudinem, egregia quidem testimonia perhibent, quòd terrae centrum orbem, quem dicimus Magnum, describat. In latitudinibus autem planetarum eius vtilitates, ceu in illustri quodam loco positae, magis sunt conspicuae, cum ipse nusquam eclipticae plano discedens, praecipua tamen causa omnis diuersitatis apparentiarum in latitudinem existat. Tu vero doctissimè D. SCHONERE, ideo summo amore orbem hunc prosequendum et amplectendum vides, quòd totam motus in latitudinem doctrinam breuiter, tamque dilucidè, omnibus propositis causis, ob oculos ponat.

De his agit COPERNICVS libro Sexto.

Explicatio latitudinis trium superiorum.

Sint primò trium superiorum deferentes ex PTOLEMAEI sententia ad eclipticam inclinati, quorum apogia septentrionem versus, perigia autem ad meridiem reperiantur: Vtque sic ipsi planetae in suis orbibus, quemadmodum Luna in orbe decliui, extra cuius planum non egreditur, circumferantur. Lineae propriae diuersitatis, Dracones planetarum, vt vulgò vocant, deferentium ad eclipticae planum habitudines, et intersectiones ad planetarum motus designabunt: lineae autem verorum locorum, praedictas lineas in centris planetarum intersecantes, pro centri terrae in orbe magno situ ad planetam, et ipsius planetae in suo orbe decliui, vera planetarum loca propiora, et remotiora ad lineam, quae per signorum medium, referent, pro angulorum habitudine, quos ad eclipticae planum constituunt, quemadmodum mathematica ratio exposcit. Quam ob causam planeta in quacunque sui deferentis et epicycli, in circulo decliui, portione morante, et centro terrae existente in remotiori à planeta orbis magni medietate, quam Veteres superiorem epicycli partem dixêre, latitudines apparentes minores fieri oportere angulo inclinationis deferentis ad planum eclipticae, clarum est; quia in tali centri terrae situ ad planetam angulus apparentis | latitudinis acutior est angulo inclinationis, interior videlicet exteriori, et opposito. *146* Porrò centro terrae perueniente ad propiorem medietatem orbis magni ad planetam, contrà latitudo apparens maior angulo inclinationis, ijsdem planè de causis, et contrà, conspicitur; quippe qui antè exterior et oppositus, iam interior. Atque haec est causa, quamobrem Veteres putauerunt, centro epicycli extra nodos consistente, superiorem epicycli par-

tem semper inter deferentis et eclipticae planum existere, reliquam autem medietatem ad eam partem vergere, ad quam medietas deferentis à centro epicycli occupata inclinaret: diametrum verò transeuntem per longitudines medias epicycli, aequidistanter eclipticae plano incedere: et epicyclo in nodis, planetam latitudinem nullam, in quacunque epicycli sui parte, habere. Quod in his hypothesibus verificatur, planeta in aliquo nodorum morante, et terra quacunque in parte orbis magni reperta. Si angulus superficiei epicycli ad suum deferentem, in Veterum hypothesibus aequalis perpetuò angulo inclinationis plani deferentis et eclipticae fuisset repertus, hoc est, si epicycli planum semper in aequidistantia eclipticae fuisset deprehensum, praedicta latitudinum ratio sufficeret. Verùm cum huius diuersum obseruationes geometricè examinatae inferant, vt est videre apud PROLEMAEVM Libro vltimo, τῆς μεγάλης συντάξεως, ponit D. Praeceptor per motum librationum, angulum inclinationis deferentis ad eclipticam, certa ratione augeri, et minui, respectu nimirum motus planetae medij in circulo decliui, et ipsius terrae in orbe magno: quod fiet si in vna motus commutationis periodo, diameter per quam fit libratio, bis ab extremis limitibus circuli decliuis describatur. Idque tali conditione obseruata, vt planeta existente in ortu vespertino angulus inclinationis sit maximus, quare et latitudo quoque apparens maior; in ortu verò matutino minimus, vnde et ipsa apparens latitudo, vt conueniebat, minor existat.

Latitudinis Veneris rationes, et modus.

Veneris autem, et Mercurij apparentiae in latitudinem, vnica deuiatione excepta, speculationis facilitate superiorum planetarum theorias superant. Sed Veneris latitudines primò perpendamus. Intra orbem magnum, primùm Veneris sphaera occurrit. Ponit itaque D. Praeceptor planum, in quo Venus mouetur, ab eclipticae seu orbis magni plano declinare, super diametro per absidas
147 pro|prias deferentis primi, ita vt orientalis medietas, à plana eclipticae superficie in septentrionem eleuetur, ad inclinationis angulum, quem in PTOLEMAEI hypothesibus epicycli planum cum deferentis plano contineret, occidentalis autem medietas ad meridiem. Per orientalem verò medietatem intelligenda ea, quae est à loco summae absidis in consequentia, etc. Sola hac et simplici hypothesi omnes declinationum, et reflexionum regulas cum causis, ex loci terrae ad planetae planum habitudine facile erit peruidere. Cum namque per terrae motum annuum ad oppositas partes summae absidis deferentis primi peruenerimus, vbi Veneris orbem tanquam epicyclum, et in apogio sui deferentis existere putamus, tunc planum in quo defertur Venus, nobis ab eclipticae plano reflexum videbitur, nam illud nos in tali situ per transuersum aspicimus. Et quia idem planum ex inferiori loco intuemur, quae ad septentrionem prominet, pars nobis oculos meridiei obuertentibus erit sinistra, reliqua verò ad meridiem, dextra. Procedente autem terra sursum versus planetae absidem summam, orbis Veneris à sui eccentrici apogio descendere creditur, ipsumque adeo planum deferentis Venerem inclinatum, tanquam ex loco altiore despicere incipimus. Quare reflexio successiuè in declinationem mutatur, vt per quadrantem à priori loco distante, vbicunque planeta in eleuatis partibus conspiciatur, declinationem solùm ab ecliptica habeat. In tali situ, cum nos terrae adhaerentes simus in opposito medietatis deferentis, quae est à summa abside in consequentia, et ab eclipticae plano in septentrionem eleuata, dixerunt Veteres epicyclum Veneris in descendente nodo esse, et apogium epicycli ad

Declinationum et Reflexionum latitudines in Venere ab vna causa dependent.

7) epicyli

septentrionem maximè declinare, perigium verò ad meridiem. Porrò euehente nos sublimes terra motu suo annuo versus locum summae absidis Veneris, orbis eius ceu epicyclus infimam absidem sui deferentis appetere videbitur, et planum epicycli (nobis planum, in quo Veneris stella) quod antè inclinatum nobis erat ad planum eclipticae, iterum sese ad nos reflectere apparebit: et septentrionalis medietas deferentis, extra planum eclipticae prominens, dextrum fiet, quia orbem Veneris desuper aspicimus. Vbi autem ad locum summae absidis Veneris centrum terrae peruenerit, nulla declinatio, et sola reflexio conspicietur, atqui Veneris orbis in | infima deferentis sui de Veterum sententia, esse abside credetur. Atque hic est τῶν φαινομένων ordo, dum centrum terrae semicirculationem complet, à loco infimae absidis Veneris in consequentiam signorum, ad locum summae absidis Veneris ascendens. Eadem autem ratione descendente terra reflexio ad nostrum aspectum paulatim in declinationem mutabitur, et quia medietas plani deferentis à summa abside in antecedentia, nobis tali incessu terrae fit opposita, apogium deferentis Veneris in meridiem à plano eclipticae declinare incipit, donec terra in nonagesimo gradu à loco absidis constituta, vtraque medietas ad eclipticae planum declinata conspiciatur, orbisque, ceu epicyclus Veneris in nodo ascendente ad summam absidem putetur. A quo loco terra recedente declinatio iterum in reflexionem commutetur ac consecuta locum infimae absidis Veneris, easdem apparentias latitudinum in Venere, terra iterum producere incipiat. Ex quibus patet, terra ad lineam absidum Veneris posita, planum deferentis planetam reflexum apparere, in quadrantibus verò ab his declinatum, in locis autem intermedijs mixtas latitudines conspici.

Deuiationis Veneris latitudo.

Cum autem praeter has latitudines, quas Veteres, epicyclo Veneris tribuerunt, et alia à Veteribus deuiatio, à PTOLEMAEO τῶν ἐκκέντρων κυκλῶν ἡ ἔγκλισις dicta, se his permisceat, ac eandem per deferentis centrum epicycli Veneris, qui iam sublatus est, demonstrarunt, aliam et cum obseruationibus magis consonam D. Praeceptor rationem ineundam iudicauit. Hanc autem rationem D. Doctoris, Praeceptoris mei deuiationem saluandi, vt faciliùs quoque haud secus, ac reliqua vsque proposita, assequamur: Constituamus planum, cuius mox meminimus, esse medium planum, ac ideo fixum, à quo verum, iam huc iam illuc certa euagetur ratione. At quia omnes motus, polorum respectu minori labore ac dispendio percipiuntur, principio tenendum, alterum polorum plani medij in septentrionem, à plano eclipticae ad inclinationis anguli quantitatem eleuari, alterum autem ex opposito tantundem in meridiem deprimi: et quae de septentrionali polo, aut ijs, quae circa hunc fieri ostensuri sumus, simili ratione, ratione nimirum oppositionis habita, de meridionali intelligi oportere. Proinde circa septentrionalem plani medij polum assumamus esse circulum mobilem, cuius ea quae | ex centro maximis obliquitatibus plani medij à plano vero correspondeat: ipse autem polus septentrionalis plani veri per librationis motum, dicti circuli diametrum describat. Porrò circulus mobilis insequatur planetae motum, vt Venus suo motu incedens, relinquat duarum quamlibet se insequentium intersectionem, idque hac lege, vt anno exacto ad relictam denique reuertatur. Ducto verò circulo magno per vtriusque plani polos, ab huius communi cum plano vero intersectione, vtrinque 90. gradibus numeratis, cum poli plani, veri et medij scilicet differunt, nodi seu intersectiones dictae determinantur. Interim autem dum Veneris ad alterutrum nodorum pe-

2) terrae 21) incipiant

riodus completur, à polo plani veri per librationis motum dicti circuli mobilis diameter bis describatur. Haec autem ita fiant, quo planetam cum terrae centro tale pactum inijsse appareat, vt quoties terra ad deferentis absidas fuerit, Venus vbicunque sit in deferente vero, maximè in septentrionem à plano medio deuiet, hoc est, maximè extra viam mediam consistat. Praeterea terra per quadrantem ab absidibus deferentis distante, ipse planeta cum toto suo plano vero, in medij deferentis plano iaceat. Sed terra reliqua loca intermedia peragrante, ipse quoque in deuiationibus intermedijs suum cursum teneat. Hoc terrae, et planetae pactum vt esset perpetuum, ordinauit Deus, vt primus librationis circellus (vt ita dicam) eodem tempore semel reuolueretur, quo vna Veneris ad alterutrum mobilium nodorum fieret reuersio. Haec vt exemplo illustriora fiant, si in aliquo deuiationis motus principio polus septentrionalis plani veri à polo plani medij adiacentis, maximè meridionalis fuerit: Ac Venus tantùm in maximo deuiationis limite, qui est septentrionalis, extiterit, terrae quoque centro in aliqua absidum Veneris commorante, in quarta anni parte, terra motu annuo ad locum inter absidas Medium veniet, et eodem tempore planeta ad suam intersectionem, seu nodum mobilem. Et quia motus librationis commensuratur cum motu planetae ad nodos, seu intersectiones, primus librationis circellus quadrantem quoque conficiet, et per reliquum circellum, qui altero est velocior duplo, polus plani veri sub polum plani medij constituetur, quare et ambo plana coniungentur. Recedente autem planeta ab hoc nodo, terra proceet ad
150 alteram absida eccentrici primi, [1] et polus plani veri per librationem à polo plani medij ad septentrionem promouebitur. Sic fiet, vt et si Venus meridiana sit, quemadmodum in nostro exemplo, tamen latitudo meridiana minuatur: si septentrionalis, eadem crescat. Eò loci autem vbi peruentum fuerit, polus plani veri, librationis motu maximum ad septentrionalem limitem attinget, et planeta motu suo annuo ad nodos, in medio inter vtramque intersectionem, maximam iterum in septentrionem deüiationem habebit. Apparet itaque motum circuli assumpti, hunc habere vsum, vt in anno, Veneris ad nodos fiat reuolutio, semperque terra collocata in absidum linea, planeta vbicunque in suo plano vero fuerit, maximam à plano medio deuiationem habeat, et in medio inter vtramque absida terra constituta sit in nodis. Porrò librationis motu fieri, vt Venere in aliquo nodorum existente, ambo plana coniungantur: et illa pars plani veri, quam ingreditur, ad septentrionem semper à medio discedat: quo, prout conuenit, latitudo haec perpetuò borealis maneat.

Latitudinis Mercurij rationes et modus.

Quemadmodum autem Veneris planum, quod medium appellare placuit, in absidum eccentrici primi linea ab ecliptica intersecatur; et eius plani medietas à summa abside in consequentia ad septentrionem prominet, reliqua oppositionis lege in meridiem vergente: Ita in Mercurio simili ratione est planum medium, quod super suarum absidum linea, vt par erat, ab eclipticae plano vtrinque inclinatur, vt viceuersa medietas plani medij à summa abside in antecedentia septentrionalis sit. Quare in centri terrae annua reuolutione, declinationes, et reflexiones in Mercurio permutatae ad Veneris scilicet, deprehendentur: Verum haec varietas vt eo conspicua magis foret, disposuit Deus et deuiationem plani veri Mercurij à medio, vt ea medietas perpetuò, quam ingreditur, à plano medio ad meridiem discederet; et terra ad absidas ipsas consistente, cum suo plano vero in medio plano iaceret: quo fit denique, vt in latitudinem, praeter dictas differentias à Venere nullas habeat, nisi quòd haec

Declinationum et Reflexionum latitudines in Mercurio.

Deuiationis eiusdem latitudo.

quoque deuiatio, maior in Mercurio est, quàm in Venere, veluti etiam inclinationis angulum maiorem habet. Caeterùm reliquae latitudinum Mercurij varietates facilimè non aliter, atque in Venere colligentur. |

Pars superat coepti, pars est exhausta laboris: 151
Hîc teneat nostras ancora iacta rates:

vt primam hanc Narrationem nostram Poetae verbis finiam.

Alteram autem mei promissi partem, quum primùm iusto adhibito studio totum D. Praeceptoris mei Opus euoluero, colligere incipiam. Eò verò gratiorem tibi vtramque fore spero, quò clariùs Artificum propositis obseruationibus ita D. Praeceptoris mei hypotheses τοῖς φαινομένοις consentire videbis, vt etiam inter se, tanquam bona definitio cum definito conuerti possint.

Epilogus. Clarissime, et doctissime D. SCHONERE, ac tanquam Pater mihi semper colende, reliquum nunc iam est, vt hanc meam operam qualemcunque aequi bonique consulas. Nam quanquam non nesciam, quid humeri mei ferre possint, quidue ferre recusent: tamen tuus in me singularis, et (vt sic dicam) paternus amor fecit, vt omnino non formidarim hoc coelum subire, et quoad eius quidem fieri potuit, omnia ad te referre. Quod Deus Opt. Max. bene vertere dignetur, precor, mihique aspiret, vt iusto tramite ad propositum finem, laborem coeptum perducere queam. Si quippiam autem ardore quodam iuuenili (qui quidem semper, vt ille inquit, magno magis, quàm vtili spiritu sumus praediti) dictum sit, aut per imprudentiam exciderit, quod liberiùs contra venerandam, et sanctam Vetustatem dictum videri possit, quàm fortassis ipsa rerum magnitudo, et grauitas postulabat, tu certè, quodque apud me dubium non est, in meliorem accipies partem, et potiùs animum in te meum, quàm quid praestiterim, spectabis.

Excusatur COPERNICVS, quòd nequaquam nouitatis studio, aut ingenij ostentatione (cuius à nonnullis, praeter meritum, insimulatur) sed rebus ipsis necessariò postulantibus, à veterum sententia recesserit.

Porrò velim te de doctissimo Viro, D. Doctore, meo Praeceptore, hoc statuere, tibique persuasissimum habere, apud eum nihil prius, nec antiquius esse quicquam, quàm vestigijs PTOLEMAEI vt insistat, nec aliter, ac ipse PTOLEMAEVS fecit, Veteres, et se antiquiores multò secutus: dum autem τὰ φαινόμενα, quae Astronomum regunt, et mathematica se cogere intelligeret, quaedam praeter voluntatem etiam vt sumeret: satis interim esse putauit, si eadem arte in eundem scopum cum PTOLEMAEO tela sua dirigeret, etiamsi arcum, et tela ex longè alio materiae genere, quàm ille assumeret. Ac hoc loco illud arripiendum, δεῖ δ' ἐλευθέριον εἶναι τῇ γνώμῃ τὸν μέλλοντα | φιλοσοφεῖν. Caeterùm, quod 152
alienum est ab ingenio boni cuiuslibet, maximè verò à natura philosophica, ab eo vt qui maximè abhorret D. Praeceptor meus, tantum abest, vt sibi à Veterum philosophantium sententijs nisi magnis de causis, ac rebus ipsis efflagitantibus, studio quodam nouitatis, temerè discedendum putarit. Alia est aetas, alia morum grauitas, doctrinaeque excellentia, alia denique ingenij celsitudo, animiquè magnitudo, quàm vt tale quid in eum cadere queat, quod quidem est vel aetatis iuuenilis, vel τῶν μέγα φρονούντων ἐπὶ θεωρίᾳ μικρᾷ, vt ARISTOTELIS vtar verbis; vel ardentium ingeniorum, quae à quolibet vento, suisque affectibus mouentur, ac reguntur, vt etiam ceu κυβερνητῇ excusso, quoduis obuium sibi arripiant, et acerrimè propugnent. Verùm vincat veritas, vincat virtus, suusque honos perpetuò habeatur artibus, et quilibet bonus suae artis Artifex in lucem, quod prosit, proferat, atque in hunc tueatur modum, vt veritatem quaesiuisse videatur. Neque verò D. Praeceptor bonorum, et doctorum Virorum iudicia vnquam abhorrebit, quae subire vltrò cogitat. |

10) Precaeptoris

† 153

BORVSSIAE ENCOMIVM

PINDARVS in illa Oda, quae literis aureis in templo Mineruae consecrata fertur, celebrans Diagoram Rhodium Pugilem, Victorem Olympicum, ait patriam eius, Veneris esse filiam, et Solis plurimum adamatam coniugem, deinde Iouem ibi multum pluisse auri, idque propterea, quòd suam Mineruam colerent: quare et ab ea ipsa sapientiae nomine, et ἐγκυκλοπαιδίας, quam impendio colebant, claram redditam. Hoc praeclarum Rhodiorum ἐγκώμιον an vlli praeterea regioni hac nostra aetate, quàm Prussiae (de qua pauca dicere in animo est, quòd ea forte tu quoque audire volebas) quis aptiùs accommodauerit, ego quidem non video. Nec dubito, quin eadem numina gubernantia hanc regionem deprehenderentur, si peritus aliquis Astrologus, diligenti cura, pulcherrimae huius, fertilissimae et felicissimae regionis praesidentes stellas inquireret. Quemadmodum autem PINDARVS ait,

Φαντὶ δ' ἀνθρώπων παλαιαὶ
Ῥήσιες, οὔπω ὅτε
Χθόνα δατέοντο Ζεύς τε καὶ ἀθάνατοι,
Φανερὰν ἐν πελάγει
Ῥόδον ἔμμεν ποντίῳ,
Ἁλμυροῖς δ' ἐν βένθεσιν νᾶσον κεκρύφθαι.
Ἀπεόντος δ' οὔτις ἔν-
Δειξεν λάχος ἀελίου,
Καὶ ῥά μιν χώρας ἀκλάρω-
Τον λίπον, ἁγνὸν Θεόν.
Μνασθέντι δὲ Ζεὺς ἄμπαλον μέλ-
Λεν θέμεν, ἀλλά μιν οὐκ
Εἴασεν, ἐπεὶ πολιᾶς
Εἶπέ τιν' αὐτὸς ὁρᾶν ἔνδον θαλάσσης
Αὐξομέναν πεδόθεν
Πολύβοσκον γαῖαν ἀνθρώ-
Ποισι, καὶ εὔφρονα μήλοις.

Ita olim haud dubiè Prussiam pontus habuit, et quod certius quis, propius-
154 que signum capiat, quàm quod hodie in con|tinente, longissimè à littore Succinum reperiatur? quare et eadem lege, Deorum munere, vt è mari nata, Apollini cessit, quam tanquam coniugem suam Rhodum olim, nunc adamat. Non potest Sol Prussiam perinde radijs rectis pertingere, ac Rhodum? fateor, sed hoc alijs multis compensat modis, et quod in Rhodo radiorum rectitudine praestat, hoc in Prussia morâ suâ supra horizontem efficit. Deinde Succinum Dei peculiare esse donum, quò hanc inprimis regionem ornare voluerit, neminem negaturum puto. Imò si Succini nobilitatem, et vsum, quem in medicinis habet, quis perpenderit, non iniuria Apollini sacrum iudicabit, eiusque adeo munus egregium, quo Prussiam coniugem suam tanquam pretiosissimo ornamento magna in copia donet. Cumque Apollo praeter artem medicam, et μαντικὴν, quas inuenit primus, et coluit, studio etiam venandi teneatur, videtur hanc re-

Succinum in Prussia.

18) Ρόδου 23) λιπὸν 24) ἄμπαλιν 25) Δει 27) ὁρᾷν 38) quòd

gionem prae caeteris omnibus elegisse: Et cum longo tempore antè praeuideret immanes Turcas Rhodon suam deuastaturos in has parteis sedem suam transtulisse, atque huc cum Diana sorore commigrasse, vero non videtur absimile. In quascunque enim parteis oculos vertas, si syluas consideres, viuaria, quae Graecis παράδεισοι sunt, et apiaria; ab Apolline consita dices. Si arbusta, et campos, eorundemque leporaria, et ornithones: si lacus, stagna, fontes, Dianae sacra dixeris, Deorumque piscinas. Atque adeò Prussiam prae alijs regionibus elegisse apparet, in quam, ceu suum paradisum, praeter ceruos, damas, vrsos, apros, et id genus alias, vulgo notas feras, vros etiam, alces, bisontes, etc. quos alibi locorum vix reperire est, inueheret. Vt interim silentio praeteream plurima, et ea rara admodum auium, nec non piscium genera. Proles autem, quam Apollo ex Prussia Coniuge suscepit sunt, Regius mons, sedes illustrissimi Principis, D. Domini ALBERTI, Ducis Prussiae, Marchionis Brandenburgensis, etc. omnium doctorum, ac clarorum Virorum nostra aetate Moecenatis. Torunna, olim emporio, nunc verò Alumno suo D. Praeceptore meo satis clara. Gedanum Prussiae metropolis, sapientia, et Senatus maiestate, opibus, et renascentis rei literariae gloria conspicua. Varmia collegium multorum doctorum, et piorum Virorum, clara reuerendissimo D. Domino IOANNE DANTISCO, eloquentissimo, et sapientissimo Praesule. Marienburgum aera|rium serenissimi Regis Poloniae. Elbinga vetus Prussiae domicilium, quae sanctam quoque literarum curam suscipit. Culma clara literis, et vnde ius Culmense originem duxit. Aedificia verò et munitiones, Apollinis Regias, et aedes diceres. Hortos, agros, totamque regionem Veneris delitias, vt non immeritò Ῥόδος dici possit. Porrò Prussiam filiam esse Veneris haud est in obscuro, si vel terrae fertilitatem quis perpenderit, vel venustatem, et amoenitatem totius regionis. Venus fertur orta mari, ita et Prussia eius, et Maris filia est, ideoque non tantùm eam fertilitatem praebet, vt Holandia, et Selandia annonâ ab ea alantur, sed et quasi Horreum sit vicinis Regnis, item Angliae, et Portugaliae. Praeter haec optima quaeque piscium genera, et alias res pretiosas, quibus ipsa circumfluit, alijs affatim suppeditat. Caeterùm sollicita Venus de ijs, quae ad cultum, splendorem, bene ac humaniter viuendum attinebant, neque negante soli natura, in his partibus nasci et haberi poterant, mari denique auxiliante effecit, vt commodè in Prussiam aliunde inuehi possent. Verùm cum haec tibi, doctissime D. SCHONERE, notiora sunt, quàm vt à me prolixiùs referri debeant, atque ab alijs integris ea de re editis Libellis tractentur, vberiore Encomio supersedeo.

NICOLAO COPERNICO.

Hoc tantùm addam, vt est Prussica Gens populosa, praesidentis Numinis beneficio, ita quoque est singulari humanitate praedita. Praeterea cum omni genere artium Mineruam colant, et Iouis ob hoc benignitatem sentiunt. Nam vt non dicam de inferioribus artibus attributis Mineruae, vt Architectonica, et huic cognatis, principiò illustrissimus Princeps, deinde omnes Praesules, Proceresque Prussiae, penes quos summa rerum est, ac Rerumpublicarum Gubernatores, vt Heroas decet, summo studio passim renascentes in orbe literas amplectuntur: adeoque et soli, et communi consilio alere, et propagare student. Quare et Iupiter fulua contracta nebula, multum auri pluit, hoc est, vt ego interpretor, quia Iupiter praeesse dicitur Imperijs, et Rebuspub. cum Magnates studiorum, sapientiae, et Musarum curam suscipiunt, tunc Deus subditorum, nec

8) inquam, ceu suum paradisum. Praeter

non vicinorum Regum, Principum, ac Populorum animos, ceu in auream nubem contrahit, ex qua pacem, omniaque commoda pacis, tanquam guttas
156 aureas destillet, animos tranquillitatis, et | publicae pacis amantes, ciuitates bonis legibus constitutas, Viros sapientes, honestam et sanctam Liberorum educationem, piam denique ac puram religionis propagationem, etc. Saepius citatur naufragium ARISTIPPI, quod apud Rhodum insulam fecisse eum perhibent, vbi eiectus, cum quasdam geometricas in littore figuras conspexisset, iussit socios suos bono esse animo, inclamitans se hominum vestigia videre; neque eum sua opinio falsum habuit, nam et sibi et suis, eruditione qua pollebat, ab hominibus doctis, et amantibus virtutem, necessaria ad vitam tolerandam facilè parabat. Ita, vt Dij me ament, doctissime D. SCHONERE, cum Prutteni sint hospitalissimi, haud adhuc contigit mihi vllius his in partibus magni Viri adire aedes, quin aut statim in ipso limine geometricas figuras cernerem, aut illorum animis Geometriam sedentem deprehenderem. Quare omnes ferè, vt sunt boni Viri, studiosos harum artium, quibus possunt studijs, et officijs prosequuntur: Siquidem nunquam vera sapientia et eruditio à bonitate et beneficentia seiuncta est. At praecipuè duorum magnorum Virorum erga me studia admirari soleo, cum facilè agnoscam, quàm mihi sit curta eruditionis suppellex, meque meo pede metiar. Alter est amplissimus Praesul, cuius sub principium mentionem feci, reuerendissimus D. Dominus TIDEMANNVS GYSIVS, Episcopus Culmensis. Eius autem reuerenda P. cum chorum virtutum, et doctrinae, quemadmodum D. Paulus in Episcopo requirit, sanctissimè absoluisset, ac intellexisset non parum momenti ad gloriam Christi adferre, vt iusta temporum series in Ecclesia, et certa motuum ratio, ac doctrina extaret, D. Doctorem, Praeceptorem meum, cuius studia, et doctrinam multis abhinc annis exploratam habebat, antè non destitit adhortari ad hanc prouinciam suscipiendam, quàm impulit. D. Praeceptor autem cum natura esset κοινωνικὸς, et videret Reipublicae quoque literariae motuum emendatione opus esse, facilè reuerendissimi Praesulis, et Amici precibus cessit, et recepit Tabulas Astronomicas cum nouis canonibus se compositurum, neque, si quis sui esset vsus, Rempublicam, quod cùm alij, tum IOANNES ANGELVS fecit, laboribus suis defraudaturum. At quoniam iam olim sibi esset perspectum, obseruationes suo
157 quodammodo iure tales hypotheses exigere, quae non tam euersurae es|sent hactenus de motuum et orbium ordine rectè, vt quidem receptum, creditumque Vulgo, disputata et excussa, quàm etiam cum sensibus nostris pugnaturae: iudicabat Alfonsinos potiùs, quàm PTOLEMAEVM imitandum, et Tabulas cum diligentibus canonibus, sine demonstrationibus proponendas. Sic futurum vt nullam inter Philosophos moueret turbam: Vulgares Mathematici correctum haberent motuum calculum: Veros autem Artifices, quos aequioribus oculis respexisset Iupiter, ex numeris propositis facilè peruenturos ad principia, et fontes, vnde deducta essent omnia. (Quemadmodum quoque vsque adhuc doctis elaborandum fuit, de vera hypothesi motus stellati orbis ex Alfonsinorum doctrina) sic fore vt doctis liquidò constarent omnia. Neque tamen Astronomorum Vulgus fraudaretur vsu, quem sine scientia solum curat et expetit; atque illud Pythagoreorum obseruaretur, ita philosophandum, vt doctis, et mathematicae initiatis, philosophiae penetralia reserantur, etc.

TIDEMANNVS GISIVS author fuit COPERNICO, vt Tabulas Astronomicas nouas conficeret: et impulsor, vt confectas, vnà cum demonstrationibus ederet.

Alphonsinae tabulae sine vllis rationibus et demonstrationibus nudae sunt editae.

COPERNICVS suas Tabulas eodem modo publicare volebat. Vide praefat. ipsius ad PAVL. III.

Quid Alphonsini de motu Octauae sphaerae senserint, incertum est. Nam Sententiae PVRPACHII, quam plerique acceptant, ipsa calculatio reclamat.

TIDEMANNVS COPERNICO, vt non Alphonsinorum vel metum vel inuidiam, sed PTOLEMAEI candorem imitaretur, egregijs argumentis persuasit.

10/11) tollerandam 19) amplissimas

1. Ipsum opus fore imperfectum. Id quod exemplo incommodorum, ex Alph. Tab. ortorum, patet.

Ibi tum Reuerendissimus ostendebat imperfectum id munus Reipublicae futurum, nisi et causas suarum Tabularum proponeret, et imitatione PTOLEMAEI, quo consilio, quaue ratione, quibusque nixus fundamentis, ac demonstrationibus, medios motus, et prosthaphaereses inquisierit, radices ad temporum initia confirmauerit, insuper adderet. Ad haec addebat, quantum haec res incommodi, et quot errores in Tabulis Alfonsinis attulerit, cum cogeremur eorum placita assumere ac probare, non aliter, quàm, vt illi solebant, αὐτὸς ἔφα, quod in Mathematis quidem nullum prorsus locum habet.

2. Vix vlli Artifices vera tabularum illarum fundamenta inuenient: vel inuenta proferent, aut proferre audebunt.

Porrò cum haec principia, et hypotheses tanquam ex diametro cum Veterum hypothesibus pugnent, vix inter Artifices aliquem futurum, qui olim Tabularum principia perspecturus esset: eaque, postquam Tabulae vires, vt cum veritate consentientes, acquisiuissent, in publicum proferret. Non hic locum habere, quod saepiùs in Imperijs, ac consilijs, et publicis negocijs fit, vt aliquandiu consilia occultentur, donec subditi fructu percepto, spem nequaquam dubiam faciant, fore, vt ipsi consilia sint approbaturi.

3. Docti et Philosophihacoccasione tantò diligentiùs in principia physica inquirent.

Lib. 2. cap. vlt. de coelo.

An Terram in medio Mundi esse, certò demonstratum sit?

Vtrum Terrae partes centrum Terrae, quatenus locum ipsius Terrae: an quatenùs centrum Mundi appetant?

An circulares motus terrae attributi, censendi sint violenti?

An rectus et circularis motus actu possint separari?

Quantum autem ad Philosophos attinet prudentiores, et doctiores diligentiùs seriem disputationis Aristotelicae examinaturos, et perpensuros, quomodo ARISTOTELES, postquam pluribus | se argumentis immobilitatem terrae demonstrasse credidit, confugiat tandem ad illud argumentum, Μαρτυρεῖ δὲ τούτοις καὶ τὰ παρὰ τῶν Μαθηματικῶν λεγόμενα περὶ τὴν ἀστρολογίαν, τὰ γὰρ φαινόμενα συμβαίνει μεταβαλλόντων τῶν σχημάτων, οἷς ὥρισται τῶν ἄστρων ἡ τάξις, ὡς ἐπὶ τοῦ μέσου κειμένης τῆς γῆς: porrò hinc secum constituturos, si haec conclusio praemissis disputationibus non poterit subijci, ne oleum, et operam impensam perdamus, potiùs vera astronomiae ratio assumenda erit. Deinde reliquarum disputationum aptae solutiones indagandae, et recurrendo ad principia, diligentia maiore, parique studio excutiendum, an sit demonstratum, centrum terrae, esse quoque centrum vniuersi: et si terra in orbem Lunae eleuaretur, quòd terrae partes auulsae non sui globi centrum adpetiturae essent, sed vniuersi; cum tamen omnes ad angulos rectos superficiei globi terrae incidant. Praeterea cum magnetem videamus naturalem motum habere versus septentrionem diurnae reuolutionis, an motus circulares terrae attributi, necessariò violenti sint. Ampliùs vtrùm possint tres motus, à medio, ad medium, et circa medium, actu separari: et alia, quibus ARISTOTELES vt fundamentis, Timaei, et Pythagoreorum placita refellit. Atque haec, et huiusmodi secum perpendent, si ad principalem Astronomiae finem, et ad Dei, et Naturae potentiam, ac industriam respicere voluerint.

158 †

4. Docti, qui pertinacius conceptas antiquas opiniones propugnant metuendi non sunt: Sed communis fortuna cum alijs eruditis, in similibus subeunda.

Lib. 11. super 12. Metaphy. Comment. 45.

Quòd si autem docti vbique acriùs, et pertinaciùs suis principijs insistere in animo habuerint, decreuerintque: monebat D. Praeceptorem, se Fortunam meliorem expetere non debere, quàm quae PTOLEMAEI huius disciplinae Monarchae fuisset: de quo AVERROES, summus aliâs Philosophus, postquam conclusisset epicyclos, et eccentricos in rerum natura omnino esse non posse, et PTOLEMAEVM ignorasse, quare Veteres motus gyrationis posuissent, tandem pronunciat, Astronomia PTOLEMAEI nihil est in esse, sed est conueniens computationi, non esse.

5. Indoctorum clamores nihili sunt faciendi.

Caeterùm indoctorum, quos Graeci ἀθεωρητοὺς, ἀμούσους, ἀφιλοσόφους, καὶ ἀγεωμετρήτους vocant, clamores pro nihilo habendos, cum neque istorum gratia vllos Viri boni labores suscipiant.

His, et alijs multis, vt ex Amicis rerum omnium conscijs comperi, eruditis-
159 simus Praesul tandem apud D. Praeceptorem, eui|cit, vt polliceretur se doctis, et Posteritati de laboribus suis iudicium permissurum. Quare meritò boni Viri, et studiosi Mathematum, reuerendissimo Domino Culmensi magnas iuxta me habebunt gratias, quòd hanc operam Reipublicae praestiterit.

Quoniam autem munificentissimus Praesul haec studia impendio amat, diligenterque colit, habet et armillam aeneam ad obseruanda aequinoctia, quales duas, sed aliquanto maiores PTOLEMAEVS Alexandriae fuisse commemorat, ad quas videndas passim ex tota Graecia confluebant Eruditi. Curauit etiam sibi
10 verè Principe dignum Gnomonem ex Anglia adferri, quem summa animi voluptate vidi, siquidem ab optimo Artifice, neque rudi mathematices fabricatus est.

Alter verò meorum Mecoenatum est spectabilis, ac strenuus D. IOANNES A VVERDEN, Burgrauius Nouensis, etc. Consul inclytae ciuitatis Gedanensis. Qui vt ex Amicis quibusdam de meis studijs audiuit, non dedignatus est, me qualemcunque suis verbis salutare, et petere, vt se antè conuenirem, quàm Prussia excederem. Quod cum D. Praeceptori meo indicarem, ipsi hoc meo nomine tum placuit, et Virum eum ita mihi depinxit, vt me tanquam ab Achille illo HOMERI vocari intelligerem. Nam praeterquam quòd in belli, pacisque arti-
20 bus excellit, etiam Musicam Musis fauentibus colit, qua suauissima harmonia spiritus suos recreet, et excitet, ad Reipublicae onera subeunda, ac perferenda; dignus, quem Deus Opt. Max. fecerit Ποιμένα λαῶν; et beata Respublica, cui Deus tales praefecerit Administratores. SOCRATES in Phaedone damnat illorum sententiam, qui animam harmoniam dixêre, et rectè quidem, si nihil praeter elementorum in corpore crasim intellexêre. Quòd si autem ideo animam harmoniam esse definierunt, quòd et sola cum Dijs mens humana intelligeret harmoniam, quemadmodum et sola haec numerat, quare et quidam Numerum dicere non sunt veriti: deinde etiam quòd cernerent, grauissimis quandoque animae morbis concentibus Musicis mederi: nihil haec sententia, quòd anima
30 hominis, praesertim Heroici, harmonia dicatur, incommodi habere videbitur. Quapropter rectissimè quis eas Respub. beatas dixerit, quarum Gubernatores animas harmoniacas, hoc est Philosophicas naturas, habuerint. Qualem certè
160 Scytha ille nequa|quam habuit, qui equi hinnitum audire malebat, quàm excellentissimum Musicum, quem alij ad stuporem vsque audiebant. Vtinam autem omnes Reges, Principes, Praesules, alijque Regnorum Proceres animas ex cratere harmoniacarum animarum sortirentur, et non dubitarem, quin optimae hae disciplinae, quaeque propter se potissimùm sunt expetendae, suam dignitatem sint obtenturae.

Haec habui, clarissime Vir, quae ad te in praesens de D. Doctoris mei Hy-
40 pothesibus, Prussia, et Moecenatibus meis scribenda putaui. Bene vale, Vir doctissime, et studia mea tuis consilijs gubernare ne dedignere, scis enim nobis Iuuenibus maximè Seniorum, et prudentiorum consilijs opus esse; nec te venusta illa Graecorum sententia fugit, Γνῶμαι δ' ἀμείνους εἰσὶ τῶν γεραιτέρων: Ex Musaeo nostro Varmiae. IX Calend. Octobris, Anno Domini M.D.XXXIX.

FINIS[1]

11) voluptatate

DE DIMENSIONIBVS ORBIVM ET SPHAERARVM COELESTIVM

Iuxta Tabulas Prutenicas, ex sententia Nicolai Copernici.

APPENDIX M. MICHAELIS MAESTLINI MATHEMATVM IN TVBINGENSI ACADEMIA PROFESSORIS.

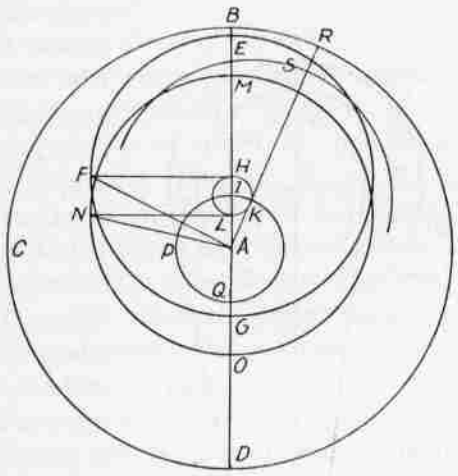
Ne quid eruditissimo et ingeniosissimo doctissimi Mathematici M. Ioannis Kepleri Prodromo, et disertae Rhetici Narrationi, deesset: operae pretium duxi, eis, Appendicis loco, Dimensiones magnitudinum, siue altitudinum Sphaerarum Mundi, quibus Erratica sidera mouentur, secundum Copernici hypotheses, subiungere. Etsi autem eae ex ipso Copernico, partim etiam ex Ptolemaeo, absque labore excerpi et conscribi potuissent: malui tamen ab Erasmo Rheinholdo eas accipere. Ipse enim, sicut in Tabularum Prutenicarum praefatione protestatur, et earum tabularum numeri attestantur, obseruationes et demonstrationes à Copernico propositas, multò exactiùs et accuratiùs, quàm ipse Copernicvs, discussit, ideo numeros, quibus Rheinholdvs Mundi Sphaeras dimensus est, et ex quibus illas suas, Prutenicas dictas, Tabulas confecit, tanquam perfectiores sequendos existimo. Optandum autem esset, Rheinholdi Commentarium in Copernici libros, vel potiùs in suas Prutenicas Tabulas, aliquoties ab ipso promissum, in promptu esse, ex eo enim non tantùm dimensiones has describere possemus, sed etiam plurimis adminiculis ipsa Astronomia, pro defectibus, quibus adhuc laborat, faciliùs restituendis, magnopere haud dubio adiuuaretur. Quia autem inopinata et immatura viri morte tam hoc, quàm alia vtilissima opera interrupta fuerunt: altera quae restat via tentanda est, qua retrograda methodo à fine ad initium recurritur. Numeri igitur in Tabulis ipsius scripti, resoluendi, et ex eis illi, quos Rheinholdvs diligenti obseruationum et demonstrationum examine, pro condendis illis ipsis Tabulis, | inuenit, eruendi erunt. Spero autem ista admirando huic hoc libro tradito Domini Kepleri inuento, non parùm commodatura esse.

Theoria Solis, seu potiùs Orbis Magni Telluris, eiusque dimensio

Hoc Diagrammate A centrum Mundi est, quo Copernico Sol residet. BCD zodiacum in Stellarum fixarum orbe refert. EFG eccentricus est, siue orbis terrae annuus, cuius eccentricitas mobilis ponitur, centrum enim eius H, circa I in circulo paruo HKL conuertitur. Quod vbi in H summo fastigio ab A fuerit: eccentricus est, vt dictum, EFG, et AH eccentricitas quanta potest esse maxima. Sed eodem centro in L imum ab A fastigium delato: eccentricus variato situ ex EFG in MNO transponitur, et AL eccentricitas omnium minima fit, per 8. tertij elementorum. Intelligendus aut hic est eccentrus eccentri, seu eccentreccentricus orbis, cuius complexu hic eccentricus EFG et MNO contineatur, et qui illius centrum in HKL circa sui ipsius centrum I circumducat, qualis in antiquis Ptolemaei, siue vsitatis hypothesibus in Theoria Mercurij concipitur.

14/15) accurratiùs

Huiusmodi centri veri eccentrici accessum ad A, et recessum ab eodem Artifices ex prosthaphaereseon variatione intellexerunt. Nam Hipparchi et Ptolemaei seculo eae multò maiores, pòst subinde minores deprehensae sunt. His per omnia consonat ista centrorum appropinquatio. Ductis enim
163 HF et LN extra apogaei lineam | rectis parallelis, item AF et AN quorum illae medium, hae verum motum Solis vel terrae in eodem eccentrici arcu (quia
10 EF et MN aequales sunt per 26. tertij) designant. At HFA maiorem esse quàm LNA, manifestum est, ex eo, quòd FHA et NLA per 29. primi, aequalibus existentibus, FAH minor quàm NAL, veluti eius pars, cernitur.



Circulari autem linea idem eccentrici centrum ex H versus L descendisse, COPERNICVS ex inaequali apogaei Solis motu ratiocinatur. Quòd enim PTOLE-
20 MAEVS propter nimiam tarditatem omnino immobile ab HIPPARCHO ad se credidit, id velociùs COPERNICVS procedere deprehendit. His consentit motus centri I, in circulo paruo IPQ, aequalis circa A, quo AIB linea apogaei medij aequaliter per zodiacum secundum signorum ordinem incedit; sed veri eccentrici centro ad H supernè contra, et circa L secundum illum ordinem mouetur. Illic igitur circa H maximam eccentricitatem veri apogaei linea, ex centro A per veri eccentrici centrum ducta, occurrit lineae apogaei medij aequis propemodum passibus: hîc autem circa L eodem vtraque tendit. Maximam autem veri et medij apogaei distantiam notat recta ex A, tangens circulum paruum, qualis hîc est AKR, indicans eccentrici ex K descripti (arcus hîc solùm depictus
30 est) apogaeum in S.

Motus eccentrici est annuus. Anomaliae ab apogaeo medio motus ferè annuus quoque est. Centri autem veri eccentrici in HKL paruo circulo reuolutio est COPERNICO (lib. 3. cap. 20.) annorum 3434. aequalis nimirum obliquitatis eclipticae anomaliae. Circulo IPQ COPERNICVS annuum motum attribuit (lib. 3. cap. 22.) 24.″ 20.‴ 14.⁗ sub fixarum stellarum sphaera. Eius ergo periodus in 54. mille annos exurgit. RHEINHOLDVS suas secutus rationes annuum motum eius facit 25.″ 33.‴ 12.⁗ tanta enim inter motum Solis simplicem et anomaliam eius annuam est. Reuolutio ergo in annis paulò pluribus quàm 50. mille completur. Sed sub zodiaco annis 17. mille conuertitur.

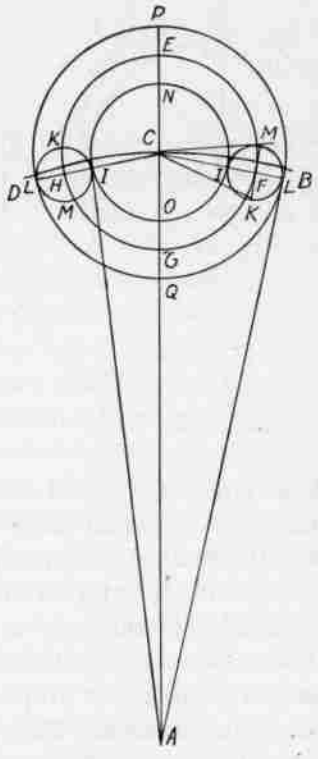
40 Dimensionem horum Orbium RHEINHOLDVS ipse prodidit, in tabula eccentricitatis Solis. fol. 98. Qualium enim semidiameter eccentrici est 1000000. partium, talium AH maximam eccentricitatem assumpsit 41700. (COPERNICVS
164 lib 3. cap. 21. eam posuit 417. | qualium eccentrici semidiameter est 10000) sed minimam AL, facit 32190. Ergo HL est 9510.

Theoria Lunae, eiusque dimensio

COPERNICVS reiecto eccentrepicyclo vsitatarum hypothesium è theoria Lunari, tanquam qui nec apparenti Corporis Lunae magnitudini, vt suprà pag 109.

habetur, nec parallaxibus Lunae satisfacit: motum cursus lunaris per concentricum cum duobus epicyclis explicat.

Diagrammate hoc A centrum terrae est, BCD portio circuli vel orbis concentrici lunaris, EFGH epicyclus primus maior est, cuius apogaeum E, perigaeum G, ad F et H epicyclus minor vel secundus IKLM collocatur. Illum maiorem orbis ABC menstruo motu per zodiacum secundum signorum seriem defert; minorem verò maior epicyclus supernè contra eundem orbem, menstruo propemodum quoque motu, secundum EFGH: at minor lunam sibi affixam, semimense iuxta IKLM, agitat. Concentrico COPERNICVS officium eccentrici vsitatarum PTOLEMAEI hypothesium delegauit: minori verò epicyclo munus eccentricitatis earundem hypothesium, hac motus lege, vt Luna in ☌ et ☍ cum ☉ in I, puncto centro C maioris epicycli proximo, in omni autem □ in L puncto ab eodem C centro remotissimo reperiatur. Hinc ergo contingit, vt Lunae nouae et plenae epicyclus apparentis motus sit NIO, sed dimidiatae sit PLQ, quorum ille minimus habet pro ¹sthaphaereses secundum CAI minimas, hic maximus secundum CAL maximas, non quòd propter eccentricum aliquem ipse primus epicyclus terrae propior remotiorque fiat, sed quia apparens epicyclus ex duobus quasi compositus magnitudine crescit et decrescit. Deinde hic secundus epicyclus primi irregularitatem saluat. Quem enim arcum PTOLEMAEVS lib. 5. cap. 5. inter medium et verum apogaeum epicycli interuenire credidit, eum minor epicyclus arcu IK vel IM reddit, quo arcus EF vel angulus ECF angulo FCK vel FCM augetur vel minuitur.



Res equidem mira est, quòd PTOLEMAEVS hîc verè caecus (liceat mihi eodem cum RHETICO simili vti) solius baculi ductu, ad scopum, in demonstrando longitudinis motu, tam egregiè collimauit. 1. Eccentricum is ponit, aequaliter non circa proprium, sed circa terrae centrum mobilem: Eius loco COPERNICVS concentricum orbem substituit. Ergo regularitas motus eius circa terrae centrum ei non precariò, vt illic, sed de iure debetur. 2. Epicyclus vtrobique ad apparentiam crescit et decrescit, apud PTOLEMAEVM propter accessum et recessum ad terram, sed apud COPERNICVM propter duorum epicyclorum motum compositum. 3. Lunae in epicyclo motus vtrobique inaequalis est, illic propter confictum quoddam apogaeum medium, hîc propter secundi epicycli magnitudinem: nisi quòd aequatio ista illic in principio anomaliae, hîc in fine accrescit. 4. Et licet in particularibus numeris hae aequationes apud PTOLEMAEVM vel in Alphonsinis tabulis, et apud COPERNICVM, vel in Prutenicis tabulis multum inter se discrepent (cuiusmodi est, quòd maxima huius anomaliae aequatio et loco et quantitate admodum diuersa est: Nam apud PTOLEMAEVM ea apud 114. gr. 3.′ 53″. anomaliae, excrescit vsque ad 13. gr. 8′. 7″. sicut PETRVS

31) angulo FCH

NONNIVS Annot. 4. 5. et 6. Comment. in Theorias PVRBACHII, eruditissimè demonstrat. At iuxta Prutenicas tabulas illa prosthaphaeresis ad 12. gr. 26′, 58″. assurgit, dum anomalia est 77. gr. 33′. 2″.) Eo tamen loco, quadrante sc. ab anomaliae huius initio, quo PTOLEMAEVS lib. 5. cap. 5. verum apogaeum à medio separandi occasionem desumpsit, mirificè consentiunt.

Numeros dimensionum orbium particularium RHEINHOLDVS hîc et in se-
166 quentibus non aequè, vt in Sole, expressit, elici tamen | ex tabulis prosthaphaereseon sic possunt. Prosthaphaeresis primi epicycli ad 1. Sexag. 38. gr. est 4. part. 55′. 54″. cum excessu 2. part. 44′. 6″. quae est 7. part. 40′. prosthaph. lunae diuiduae, omnium maxima nimirum angulus CAL, vbi AL epicyclum PLC tangit. At tantam PTOLEMAEVS lib. 5 cap. 3. ex obseruationibus demonstrat. Eam COPERNICVS lib. 4. cap. 8. licet nulla noua comprobatam obseruatione, resumit. Dubium ergo non est, quin eandem etiam RHEINHOLDVS calculi sui fundamentum esse voluerit. Igitur CAL trianguli, propter angulum contactus rectanguli, angulus ad A est 7. par. 40′. quare qualium AC est 1000000, talium ex canone Sinuum CL vel CP, aut CQ datur 133410.

Deinde iuxta gradum anomaliae 1. Sexag. 30. gr. notatur secundi epicycli prosthaphaeresis 12. par. 9′. 56″. Ea hîc est angulus FCK, competens quadranti IK, propter FK perpendicularem ad CF. Qualium ergo CF est 1000000. earum ex foecundo vel tangentium canone datur FK, vel ei aequalis FL 215579. hinc tota CL 1215579. Sed qualium CL modo fuit 133410. earum CF, siue CE vel CG fit 109750. et residua FL vel FI 23660. item CI siue CN aut CO 86090. in partibus quarum AC est 1000000. Ex quibus producitur Lunae nouae et plenae distantia maxima AN 1086090. et minima AO 913910. Diuiduae verò distantia maxima AP 1133410. et minima 866590.

Huic duorum epicyclorum hypothesi apparens corporis lunaris magnitudo, de qua suprà pag. 109. multò rectiùs, quàm eccentrepicyclo PTOLEMAEI, congruit. Si enim Lunae nouae et plenae altissimae in N diameter apparens 30. scr. primorum sit (quantam COPERNICVS lib. 4. cap. 19. et 22. et Tab. Prut. fol. 122.b sumunt) fiet ea in O 35′. 39″. et in P apogaeo quadraturae 28′. 45″. atque in Q eiusdem perigaeo 37′. 36″. inter maximam et minimam differentia est, 8′. 51″. obseruationibus congrua. Multò maiorem differentiam eccentrepicyclus postulat. Cum enim PTOLEMAEVS lib. 5. cap. 4. numeret lineam perigaei 39. part. 22′. qualium linea apogaei est 60. et epicycli semidiameter 5. part. 15′. oportet lunam altissimam esse ad humilimam, sicut 65. par. 15′. ad 34. par. 7′. Quod si lunae diameter illic appareat 31′. 20″. quantam PTOLEMAEVS lib. 5. cap. 14. probat: eadem hîc fiet 59′. 56″. dupla ferè, cui omnis et vniuersalis experientia reclamat. |

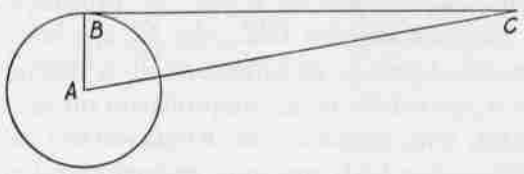
167 Dimensio sphaerae Lunaris, et Orbis Magni, siue distantiae Lunae et Solis à Terra, per semidiametros Terrae: Comparatio item verarum magnitudinum Solis, Terrae, et Lunae

RHEINHOLDVS in generali Tabula parallaxeon ☉ et ☽ in circulo verticali, fol. 137.a. numerat parallaxes Lunae ad 4. orbis eius limites, vid. ad P, N, O, et Q praecedentis schematis. Harum eae quae ad horizontem contingunt maximae, sunt 1. ad P 50′. 43″. (iuxta primi et secundi limitis differentiam 2′. 13″,

24) maxima AH

subtr.) 2. ad N 52′. 56″. 3. ad O 62′. 54″. 4. ad Q 66′. 21″. (iuxta tertij, et quarti limitis differentiam 3′. 27″. add.)

Schemate hoc AB semidiameter terrae est, BC linea à visu ad Lunam in horizonte procumbentem, AC eiusdem à terrae centro distantia. In triangulo ergo ABC rectangulo propter angulos, per has parallaxes datos, nota fit ex canone sinuum recta AB, in partibus, quarum AC est sinus totus 1000000. vid. in primo limite 14752. in secundo 15397. in tertio 18296. in quarto 19299. Sed quarum AC paulò antè inuenta est in quatuor limitibus, 1. iuxta AP 1133410. 2. iuxta AN 1086090. 3. iuxta AO 913910. 4. iuxta AQ 866590. qualium ibi AC semidiameter sphaerae Lunae erat 1000000. talium AC terrae semidiameter hîc producitur 1. 16720. 2. 16723. 3. 16721. et 4. 16724. Facta autem collatione harum, et aliarum eius Tabulae parallaxeon, inuenitur, quòd vera longitudo AB à RHEINHOLDO, per exquisitiorem obseruationum COPERNICI lib. 4. cap. 17. discussionem, producta fuerit 16723. in partibus, quarum Orbis lunaris media altitudo AC est 1000000. Quarum ergo semidiameter Terrae est pars vna, prodit semidiameter lunaris sphaerae AC 59. par. 48′. AP 67. par. 47′. AN 64. par. 57′. AO 54. par. 39′. AQ 51. par. 49′. item CE vel CF 6. par. 34′. FI vel FL 1. par. 25′.



In eadem parallaxeon tabula RHEINHOLDVS parallaxin in Solis horizontalem scribit 2′. 58″. In Triangulo igitur ABC, praecedentis schematis, rectangulo, qualium AC, distantia Solis media à ter|ra, h. e. semidiameter eccentrici orbis *168* Magni (ad eam parallaxes illae computatae sunt) est 1000000, talium propter angulum ad C 2′. 58″. AB fiet 863. Verùm quoniam hi numeri circa minima versantur, in quibus paucula scrupula tertia (quae hîc non notantur) neglecta, differentiam non contemnendam pariunt: ideo reliquae parallaxes similiter examinandae sunt. Hoc autem facto (examen id quia prolixius, omitto) tandem deprehenditur, eas omnes in 862. conspirare. Eo ergo RHEINHOLDVM in conficienda illa tabula vsum fuisse, apud me dubium non est. Hinc quarum semidiameter terrae est pars vna, talium semidiameter eccentrici Solis vel Orbis Magni est 1160. par. 6′. quàm proximè, eiusque maxima eccentricitas, recta AH (in figura pag. 162.) 48. par. 23′. et minima AL. 37. par. 21′. harumque differentia HL 11. par. 2′. Ex quibus colligitur distantia Solis apogaea à terra in eccentricitate maxima AE, 1208. par. 29′. perigaea verò AG 1111. par. 43′. At in eccentricitate minima, distantia apogaea AM, 1197. par. 27′, et perigaea AO, 1122. par. 45′. qualium semidiameter terrae est pars vna. Continet autem vna terrae semidiameter 860. miliaria germanica ferè quorum in vno eius circuli magni gradu 15. numerantur.

Pro magnitudinibus horum trium corporum, Solis, Lunae et Terrae inuestigandis, adhibeatur proximè praecedens schema (eius enim delineatio huic instituto quoque inseruire potest) in quo C terra sit, et AB semidiameter Solis vel Lunae, sub angulo ACB visionis comprehensa. Solis autem semidiametrum apparentem in apogaeo eccentricitatis maximae, RHEINHOLDVS assumit eam, quam PTOLEMAEVS lib. 5. cap. 14. et 15. prodidit, quantam etiam ALBATEGNIVS

3/4) horrizonte 19) Terra 44) E terra

cap. 30. comprobauit, et COPERNICVS lib. 4. cap. 19. (attamen absque peculiari obseruatione) reassumpsit nimirum 15′. 40″. Hinc qualium AC est 1000000. talium ex angulo ACB 15′. 40″, fit recta AB 4557. Sed qualium AC suprà inuenta fuit 1041700. talium AB est 4747. qualium etiam terrae semidiameter est 862. Ex eo cognoscitur, qualium diameter terrae (cum integrarum eadem quae dimidiarum diametrorum sit ratio) est pars vna, earum Solis diameter sit 5. par. 30′. 30″. Ex cubica verò diametrorum multiplicatione proportio corporum emergit, eam enim triplicatam esse demonstratur prop. vlt. lib. 12. EVCL. Ergo Sol centies sexagies septies (167) globo terreno maior est. [1]

169 10 Ita cum nouae et plenae Lunae diameter 30′. à COPERNICO et RHEINHOLDO ponatur (licet PTOLEMAEVS eam 31′. 20″, et ALBATEGNIVS 29′. 30″. faciant) fiet AB 4363, quarum AC est 1000000. sed quarum AC suprà fuit 1086090, et terrae semidiameter 16723. talium AB est 1739. Ergo qualium terrae diameter est pars vna, erit Lunae diameter 17′. 0″. vnde cubica multiplicatione notum fit, Lunam aequare vnam quadragesimam quartam terrae partem. Solem verò magnitudine sua ampliùs quàm 73. centum lunas superare.

Oblectandi gratia his lubet istud quoque addere. Quoniam Astronomia alarum Mathematicarum, Geometriae scil. et Arithmeticae adminiculo, vsque ad Solem et Lunam euolauit, eorumque et altitudines et magnitudines dimensa
20 est: Age, ipsius Vrania eorundem circulos, quos ex terra videmus planos (apparent autem Sol et Luna ceu circuli plani) nobis edisserat, atque dictorum circulorum circumferentias, diametros, et areas in miliaribus germanicis, ceu communiter magis nota mensura, patefaciat.

Inuenta diametrorum Solis et Lunae cum Terra proportione (quae est ☉ 5. par. 30′. 30″. Terrae 1. pars. ☽ 0. pars, 17′. 0″.) cognita item circumferentia terreni magni circuli 5400. miliarium germanicorum: caetera illa, quae petuntur, non latebunt.

1. Quoniam circumferentiarum circuli eadem est, quae diametrorum proportio: cognoscetur inde, circumferentiam circuli Solis paulò minus quàm
30 tricies mille (30000) Lunae verò vltrà sesqui mille (1500) miliaria continere.

2. Circumferentiae ad diametrum proportionem triplam esse et sesqui septimam ferè, demonstrat ARCHIMEDES (sicut 22. ad 7.). Hinc elicitur diameter ☉ paulò minor, quàm nonagies quinquies centum (9500. ferè) et diameter ☽, ferè quingentorum (490. ferè) mil. germanicorum. Hae diametri nobis bipedales, vel potiùs pedales, in 12. digitos diuiduae, apparent.

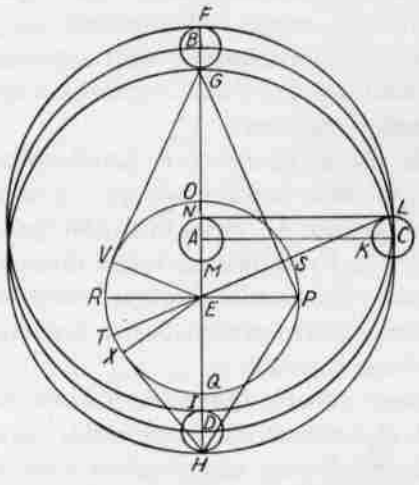
3. Dimidia diameter in dimidiam circumferentiam ducta, metitur aream circuli, quae vt ARCHIMEDES de circulo demonstrat, aequalis est triangulo rectangulo, sub semidiametro et circumferentia circuli comprehenso. Ergo circuli Solaris area, seu planum, excedit numerum septuaginta mille millium (70000000)
40 miliar. germ. Lunaris autem circuli planities centies octogies sexies mille [1]
170 (186000) miliaria germanica (quadrata scil.) superat. Haec de Luminaribus coeli, quae Deus, vt diuidant diem et noctem, atque menses et annos distinguant, creauit.

Theoriae ♄, ♃, et ♂

Hoc Schemate A est centrum eccentrici BCD alicuius ex superioribus Planetis, ♄, ♃ vel ♂. E orbis Magni centrum est. Hoc COPERNICVS pro Mundi

42) mense

centro accipit, sicut suprà pag. 51. et 137. habetur, istud enim Mundi hypothesium PTOLEMAEI centro (conuenienti comparatione facta) correspondet. Tertiae verò parti eccentricitatis AE aequalis est semidiameter epicycli positi ad B, C, et D. Reuolutiones eccentrici et epicycli COPERNICVS ponit aequales, et in consequentia, eccentrici quidem simpliciter, epicycli autem parte superiori, contrà verò in inferiore, hac lege, vt epicyclo in B existente, planeta in eius perigaeo G versetur: et contrà, illo in D, hic in H sit. Hac motuum paritate fit, vt centro epicycli extra B et D apogaeum et perigaeum, vt in C, versante, anguli BAC, et KCL (K hîc idem, quod illic G vel I, atque L planeta est) sint aequales, vnde NL rectam, assumpta AN aequali ipsi epicycli semidiametro, parallelam ipsi AC, et angulum BNL, angulo BAC aequalem esse necesse est. Quare sicut epicycli centrum circa A, ita planeta circa N aequalem motum habet. Planetae autem via, est linea ex G per L in H detorta, quae circulariter ferè punctum M, triente eccentricitatis EA ab A, ambit, perfectè autem circularem non esse demonstrat COPERNICVS lib. 5. cap. 4. Hinc illa sunt: 1. quòd PTOLEMAEVS hanc planetae GLH viam verè circularem putauit, ideoque eccentricum planetae circa M posuit. 2. quòd eccentricum hunc GLH non circa | M proprium, sed circa N alienum centrum, quod propterea 171
Aequantis centrum appellatur, et duplam ipsius M eccentricitatem habet, aequaliter reuolui statuit. Ecce vtroque oculo caecus, quàm nihil, solius Astronomici baculi aut virgulae ductu, à via aberrauit?



Quòd si per eccentrum eccentri horum planetarum motus demonstrare malimus, omnia eodem redibunt. Eum hîc circulus BCD, centro A, refert, qui veri eccentrici centrum in circumferentia NM, ad N secundum, et ad M contra signorum ordinem agitat; hac lege: Quoties vel in apogaeo vel in perigaeo eccentrici planeta fuerit, veri eccentrici centrum in M, ipsiusque eccentrici situs secundum GCH est. Eodem autem planeta quadrante inde distante, hîc in C vel potius L: veri eccentrici centrum in N ascendit, et eccentrici situm secundum FCI monstrat, quo FL quadrans est. Rursus ergo via planetae est GLH linea curua, circulari non admodum absimilis. Et N aequalitatis punctum fit, circa quod ipse planeta regulariter incedit, ipso enim in G vel H posito, recta ex veri eccentrici centro ad planetam per N, quia in eadem linea, ducitur. Eodem ad L dilato, illud cum N totum vnitur. Alibi autem centro veri eccentrici extra M et N vbicunque commorante, recta ex eo ad planetam nunquam non per N traijcitur. Necessariò ergo sicut circa veri eccentrici centrum, mobile tamen, motus planetae aequalis est: ita circa N itidem aequatur. Haec est prior Anomalia, planetae ad E Mundi centrum.

Posthac circa E circulus OPQR orbem Magnum Terrae refert. Hoc orbe altera planetae Anomalia, quam ad terram habet, demonstratur, quia ipsa ex diuersis eius partibus ad eum respiciens varios apparentis motus angulos ef-

46) Anomaliae

ficit. Exempli gratia, si planeta sit in G, motus eius ad E centrum Mundi tum demum idem est cum apparente motu, si terra in Q vel O fuerit. Nam ex medietate QRO, planeta vlterior in consequentia, at ex OPQ anterior in antecedentia ab EG linea apparet. Motus item terrae à P, vel aliquantum antè, per Q ad R, vel aliquantum pòst, efficit, vt planeta velocius in consequentia incedere videatur, quàm EG linea postulat, inde autem ipsa per O eunte, quicquid velocitate illa accesserat, totum id hîc reposcitur. Vnde planeta non modò tardus fit, sed in antecedentia retrogredi apparet. Ista PTOLEMAEVS per pecu-
172 liarem | epicyclum singulis planetis proprium, fieri existimauit: hîc autem vnus
10 iste Orbis magnus sufficit.

Sphaerae ♄ dimensio

In Tabulis Prutenicis ad Anomaliam 1. Sexag. 30. gr. reponitur prosthaphaeresis eccentri 6. gr. 29′. 53″. Illa anomalia in Schemate est BC, vel FL quadrans ab eccentrici apogaeo, et prosthaphaeresis est angulus NLE, propter eccentricitatem orbis FLI ab E, vel, est angulus RET ab R apogaeo commutationis medio (linea REP aequidistante lineae NL, vel AC) ad T verum eius apogaeum. Qualium autem semidiameter sphaerae ♄ AC, vel NL est 100000. (sufficit sinus totius hic numerus, nec maiori RHEINHOLDVM vsum fuisse, verisimile est) talium ex canone foecundo vel tangentium NE est 11390. eiusque
20 medietas ME 5695. His Saturni distantia apogaea EG à centro Mundi cognoscitur 105695. et perigaea EH 94305. quarum sphaerae ipsius semidiameter est 100000. COPERNICVS lib. 5. cap. 9. habet 10569. et 9431. qualium AB est 10000. cap. enim 5. et 6. numerauit EN 1139. et EA 854, atque BG vel AN 285.

Deinde ad Anomaliam eandem 1. Sexag. 30. gr. notatur prosthaphaeresis parallaxeos orbis 5. gr. 53′. 40″. cum excessu 0. gr. 42′. 19″. addendo, vt altera prosth. sit 6. gr. 35′. 59″. Harum prior est angulus EGP, altera EHP, competentes quadranti orbis Magni OP vel QP, illa quidem dum Saturnus in G apogaeo, haec autem dum in H perigaeo fuerit. In triangulis igitur GEP et,
30 HEP rectangulis, per angulos ad G et H datos, noti etiam fiunt residui ad rectos, GPE et HPE. Qualium ergo EP orbis magni semidiameter est 100000. (lubet orbis magni semidiametrum tam hîc, quàm in sequentibus facere sinum totum, vt communis omnium sphaerarum mensura fiat) talium ex Canone foecundo EG producitur 968600. et EH 864312. vel 864300. (absque omni sensibili differentia hunc numerum pro illo assumere licet, omnia minutissima enim nimia subtilitate excutere velle nec opus est, nec conducit, quod etiam RHEINHOLDVM fecisse multis probari posset) vnde tota GEH 1832900, eiusque dimidia 916450. Qualium verò Orbis Magni semidiameter est pars vna, prouenit Saturni alti-
173 tudo à centro mundi EG maxima | 9. par. 41′. 10″. et minima EH 8. par. 38′.
40 35″. media verò quae est semidiameter sphaerae Saturni, 9. par. 9′. 52″. Porrò recta EP semidiameter orbis Magni continet, vt suprà computauimus, 1160. semidiametros terrae.

Vbi autem, et quanta sit haec parallaxeos prosthaphaeresis maxima, Saturno in absidibus versante, in promptu est, rectae enim GV et HX, tangentes orbem magnum, cum EG et EH iam notis, eas continent. Eae ergo EG et EH ex Ca-

26) 1. gr. 53′. 40″. 27) angulus EGF, altera EHF

none hypotenusarum vel secantium, offerunt angulum EGV ad apogaeum, 5. gr. 55′. 33″. et EHX ad perigaeum 6. gr. 38′. 39″. Horum angulorum complementa ad angulum rectum sunt anguli GEV, et HEX, siue arcus OV, et QX, distantiam terrae ab apogaeo commutationis indicantes, quae illic est 1. Sexag. 35. gr. 55′. 33″. hîc 1. sex. 36. gr. 38′. 39″.

Sphaerae ♃ dimensio

Pari modo in tabulis Iouis procedendum est. Ad Anomaliam 1. Sex. 30. gr. computauit RHEINHOLDVS prosthaph. eccentri 5. gr. 13′. 40″. quae est angulus NLE. Quarum igitur NL orbis Iouij semidiameter est 100000. talium EN ex foecundo habetur 9150. eiusque dimidia EM 4575. Quare Iouis apogaea distantia à Mundi centro EG est 104575. et perigaea EH 95425. COPERNICVS lib. 5. cap. 10. et 11. numerat EN 917. et EA 687. atque BG vel AN 229. qualium AB est 10000.

Deinde ibidem prosth. parall. Orbis magni, Ioue ad apogaeum suum versante, EGP est 10. gr. 19′. 50″. et excessu, 0. gr. 57′. 58″. addito, eiusdem orbis parallaxis, Ioue ad perigaeum suum commorante, EHP est 11. gr. 17′. 48″. Qualium ergo, sicut in ♄, orbis Magni semidiameter EP est 100000. talium hîc ex foecundo erit EG 548600. et EH 500600. atque tota GH 1049200. eiusque dimidia GM 524600. Sed qualium semidiameter orbis magni est pars vna, habebitur summa Iouis altitudo à centro mundi, EG, 5. par. 29′. 10″. minima 5. par. 0′. 22″. atque semidiameter Sphaerae Iouiae 5. par. 14′. 46″.

Maximas prosthaphaereses parallaxeon orbis magni in sphaera Iouis ijdem 548600. et 500600. numeri ex canone hypotenusa|rum exhibent, vid. angulum EGV 10. gr. 30′. 10″. ad apogaeum, sed EHX ad perigaeum 11. gr. 31′. 23″. Contingunt autem eae, dum Commutationis anomalia tanto arcu quadrantem ab apogaeo superat.

Sphaerae ♂ dimensio

Dimensionis Sphaerae Martiae calculus paulò magis intricatus est, propterea quod RHEINHOLDVS omnes prosthaphaereses Martis ad diminutam eccentricitatem eius computauit. Etenim postquam Orbis magni centrum, quod hactenus, propter causas suprà dictas, pro mundi centro accepimus, ad Solem verum Mundi centrum, atque sic etiam ad centrum orbis Martis notabiliter accessit, etiam huius eccentricitatem EA vel EM sic mutauit, vt in prosthaphaeresibus perceptibilis fieret, vide COPER. lib. 5. cap. 4. fol. 143.a. et cap. 16. fol. 158.a. item suprà pag. 131.

Ad Anomaliam, in tabulis ♂ 1. Sex. 30. gr. prosthaphaeresis eccentri inuenitur 11. gr. 3′. 3″. qui est angulus LNE, propter quem canon foecundus numerat EN 19530. in partibus ipsius sphaerae semidiametri NL 100000.

Deinde ad eandem anomaliam 1. Sexag. 30. gr. ponitur prosthaphaeresis parallaxeos Orbis apogaea, angulus EGP, 30. gr. 59′. 4″. et excessu 5. gr. 1′. 58″. addito, parall. perigaea, angulus EHP, 36. gr. 1′. 2″. Qualium igitur EP est 100000, talium oportet EG esse 166530. et EH 137550. totamque diametrum GH 304080. dimidiam verò HM vel AB 152040. atque EM 14490. At qualium

1) *und* 23) hypothenusarum 28/29) propterea quae 38) iphsius

AB semidiameter sphaerae ♂ priùs erat 100000, talium EM exit 9530. qualium etiam EN fuit 19530. Quare residua MN est 10000. oportebat autem EM, et MN aequales esse, nisi eccentricitas fuisset diminuta, eam RHEINHOLDVS 470. partibus minorem assumit. COPERNICVS lib. 5. cap. 15. à PTOLEMAEO EN demonstratam docet 2000. part. et EA 1500. à se autem EA inuentam dicit cap. 16. 1460. qualium AB est 10000.

Quarum autem EP est pars vna, talium in hac minima eccentricitate, EG est 1. pars, 39′. 55″. et EH, 1. pars, 22′. 32″. atque AB semidiameter sphaerae ♂ 1. pars, 31′. 13″.

75 10 Maximam quoque parallaxeon prosthaphaeresin ex canone hy|potenusarum offerunt illi numeri, 166530. et 137550. vid. angulum EGV 36. gr. 50′. 18″. et EHX 46. gr. 38′. 8″.

Verùm in eccentricitate EM maxima, partium 10000, qualium AB est 100000, inuenitur haec EM 15204. qualium EP est 100000. igitur EG fit 167244. et EH 136836. Sed qualium EP est pars vna, earum EG fit 1. pars, 40′. 21″. et EH 1. pars, 22′. 6″. Inde quoque angulus EGV fit 36. gr. 43′. 22″. et EHX 46. gr. 57′. 13″. Sic et NLE eccentri prosthaphaereseos angulus inuenitur tum 11. gr. 18′. 36″.

Theoria Sphaerae ♀, eiusque dimensio

20 Similima motus ♀ ratio est, quae in tribus superioribus, theoria enim eius aequè per eccentrum eccentri, aut per eccentrepicyclum, aut si quis malit per concentricum cum duobus epicyclis, sicut in praecedentibus factum est, explicari potest; nisi quòd Venus intra orbem magnum mundi centro vicinior est; et quòd trium Superiorum epicycli vel eccentreccentrici cum suo proprio eccentrico commensurabiles sunt, ij verò in Venere non suum eccentricum, sed Orbem magnum obseruant. Hinc fit, vt illi Superiores vnicam sui motus viam, scil. circulum (vel quasi circulum) GLH strictissimè custodiant; Venus autem hisce angustijs inclusa non manet, sed, sicut figurâ proxima patet, in vniuersos angulos regionis, intra circulos punctis delineatos interclusae, eua-
30 gatur.

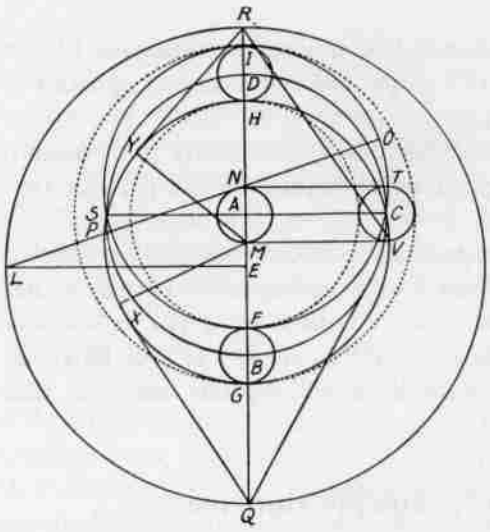
Orbis exterior QLR, circa E, orbis Magnus terrae est, Veneris sphaera intrà patet. Cuius orbium motus his legibus astricti sunt. Quoties Terra in Q apogaeo, vel R perigaeo Veneris fuerit, eccentrici Veneris centrum in M, ad E Mundi centrum quàm proximè accedit, ipsaque Venus in GCH circulo inuenitur. Terrâ autem in quadratura, vt circa L, positâ, centrum illud in N punctum à Mundi centro remotissimum recedit, Venus verò in eccentrico FCI, vbi in eo sit, conspicitur, etc.

Hac theoria decrementum eccentricitatis Orbis Magni, centro eius E ad centrum orbis Veneris A appropinquante, similiter vt in Marte, perceptibile
40 est, eius gratia enim prosthaphaereses diminutae deprehenduntur. RHEINHOLDVS etiam hîc ad diminutam eccentricitatem eas computauit.|

176 Ad anomaliam 1. Sex. 30. gr. prosthaphaeresis eccentri, angulus ELN est, 2. gr. 0.′ 16.″ quo ex canone foecundo numeratur EN 3500. qualium Orbis magni semid. EL est 100000.

10) hypothenusarum 31) QLK 34) GCM 39) perceptile

Deinde parallaxeos prosthaphaeresis ibidem notata, apogaea quidem MQV, est 35. gr. 20.′ 43.″ et excessu 0. gr. 46.′ 17.″ addito, perigaea parallaxis, angulus MRV est 36. gr. 7.′ 0.″ his ex eodem Canone debentur MQ 141000. et MR 137050. qualium MV est 100000. vnde tota QMR diameter 278050. eiusque dimidia EQ 139025. et EM 1975. Sed qualium EQ vel EL fuit 100000. et EN 3500. talium MV semid. orbis ♀ est 71930. et EM 1420. igitur residua MN 2080. At EN dupla eius esse debebat, part. scil. 4190. sed 660. inde decesserunt. COPERNICVS lib. 5. cap. 21. et 22. ex PTOLEMAEI obseruationibus demonstrat Orbis Veneris semidiametrum 7193. EM 208. EN 416. quarum EL est 10000. seq; multis obseruationibus edoctum dicit; quod EN nostris temporibus sit 350. Vides hîc, RHEINHOLDVM in hac theoria COPERNICI numeros omnino retinuisse, nec quicquam in eis mutasse. Ex his maxima ♀ ab E orbis magni centro distantia EI est 75430. et minima EF 68430. atque media 71930. sed qualium orbis magni semidiameter est pars vna, fiet EI 45.′ 15.″ et EF 41.′ 3.″ atque semid. sphaerae ♀ 43.′ 9.″ Item numeri illi 141000. et 137050. suprà inuenti, depromunt ex canone hypotenusarum maximas parallaxes ad absidas, scil. MQX 45. gr. 10.′ 19.″ et MRY 46. gr. 51.′ 28.″



At in maxima eccentricitate, qua EN est 4160, fit apogaea EI distantia 76090, et EF perigaea 67770. quarum EL orbis magni semid. est 100000. sed quarum ipsa est pars vna, fiet EI 45.′ 39.″ et | EF 40.′ 39.″ Et MQ atque MR hîc fiunt 177
141917. et 136133. qualium MX vel MY sunt 100000. ideoque anguli parall. MQX 44. gr. 48.′ 0.″ et MRY 47. gr. 16.′ 16.″ item ELN eccentrici prosthaph. ad L, fiet 2. gr. 22.′ 56.″

De hoc centri orbis magni accessu ad centra orbium ♂ et ♀, sicut et ad ☉, videre licet in Tabula 5. suprà pag. 51. in cuius parte priore eorum maior, in altera minor distantia comparet. Ibidem ad oculum etiam cernitur, quare hac orbis magni mutata eccentricitate in ♃ nulla differentia percipitur, par enim vtrobique manet quam proximè centrorum distantia. De ☿ dictum est pag. 66.

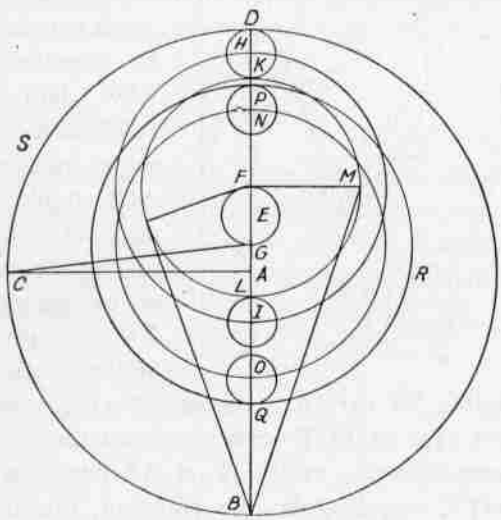
Quòd autem in ♄, licet orbis magni centrum ab eius centro recesserit, nihil percipitur, amplitudo orbis eius facit, ad quam tota dimetiens parui circuli eccentricitatis orbis magni nullum perceptibilem respectum habet, sicut RHETICVS, pag. 131. monet. Calculus idem docet. Etenim linea perigaei ♄ EH, paulò antè inuenta, est (in schemate pag. 170) part. 864300. qualium orbis magni semid. EX est 100000 (libet propositum in perigaea distantia, tanquam in qua, si quid percipi possit, maximè sensibile fiat, demonstrare) huic si eccentricitatis orbis magni differentia 951. earundem 100000. partium, apponatur et adimatur, erunt 865251. et 863349. Per eos autem ex canone hypotenusarum elicitur angulus parallaxeos orbis 6. gr. 38.′ 12.″ et 6. gr. 39.′ 5.″ quorum differentia à

25) *und* 46) hypothenusarum

6. gr. 38.′ 39.″ suprà inuenta prosth. est 26.″ vel 27.″ nullo modo in obseruationibus sensibilis. Maior quidem in prosthaphaeresi eccentrici differentia emergit, contemnenda tamen et illa. Qualium enim in eodem schemate NL est 100000. et NE 11390. talium diameter circelli eccentricitatis orbis magni inuenitur 104. Quo itidem ad NE addito et ab eo ablato, producuntur 11494, et 11286. At horum illi ex foecundo canone debetur prosth. 6. gr. 26.′ 20.″ huic 6. gr. 33.′ 24.″ qui à prosthaph. tabularum 6. gr. 29.′ 53.″ differt 3.′ 32.″ quam Artifices in huiusmodi nequaquam curandam dictitant.

Theoria ☿, eiusque dimensio

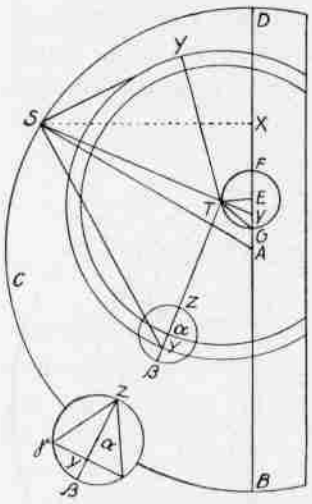
Pluribus ambagibus huius Planetae theoria, vt et laboribus eius dimensio,
178 constat, propter prosthaphaereses plurium orbium | motibus multò aliter, quàm in praecedentibus commixtas. Eius Theoria secundum COPERNICVM sic habet. Centro Mundi A (quod hîc vt et in praecedentibus, est orbis magni centrum) orbis magnus est BCD. E centrum est, circa quod eccentrus eccentri centrum eccentrepicycli circumagit in circello FG, diuersis tamen legibus. Quoties enim terra in ☿ apogaei B vel perigaei D linea fuerit: eccentrepicycli centrum in F fastigium circelli ab A remotissimum ascendit, igitur ipsius eccentrici positus est HI: Ipse verò Mercurius inuenitur in epicycli imo fastigio, K vel L, ad centrum eccentrici proximo, itaque eo situ circulus viae Mercurij est KML, omnium, quàm potest esse angustissimus (Huic in ☽ theoria correspondet, pag. 164. epicyclus NIO). Sed si terra medio inter absides loco fuerit, vt in C: eccentrici centrum in G descendit, punctum centro mundi A proximum (haec omnino contrario modo à superioribus fiunt) et eccentricum in NO reponit. Ipse Mercurius autem in summum epicycli fastigium P vel Q conscendit, atque amplissimum viae suae orbem, iuxta PRQ describit (huic in ☽ epicyclus PLQ correspondet). Statuit autem COPERNICVS, Mercurium non per circumferentiam, sed per diametrum huius epicycli ascendere et descendere, cuiusmodi librationes iuxta modum pag. 125. explicatum, contingere possunt. His igitur motibus accidit, vt terra in B existente, prosthaphaereses parallaxeos Mercurij sint omnium minimae, orbis enim Mercurij et minimus est, secundum KML, et minimus apparet, quia terra ab eo remotissima est. Sed in perigaeo D, orbis rursus quidem minimus est, sed
179 maior apparet, quia proximus. In quadratura au|tem ad C, orbis maximus quidem est, sed quia à terra remotior, nihilo maior apparet. Verum circa S, triente circuli à B, vel sextante à D, PTOLEMAEVS et COPERNICVS eum maximum apparere, ideoque maximas prosthaphaereses postulare, quibus à loco suo medio vel à Sole longissimè digrediatur, statuunt, siquidem eo loco remotionis et magnitudinis verae mutua compensatione istud efficiatur.



Dimensionem orbium Mercurij ex tabulis prosthaphaereseon aliter inuestigandam esse, ex iam dictis facilè patet, quia esti parallaxes minimae sint ad apogaeum, excessus tamen iuxtà positus non perigaei est, sed alterius loci, sextante inde distantis, quo et orbis aliam magnitudinem, et centrum alium situm habet. Nec scrupulis proportionalibus hîc satis fidendum est. Ergo sic procedendum erit.

1. Ad Anomaliam 1. Sex. 30. gr. est prosthaph. eccentri, 2. gr. 59.′ 40.″ quae est ACG. Qualium ergo AC est 100000, talium AG ex foecundo fiet 5231. Atque hic est proximus centri eccentrepicycli ad A accessus.

2. Ad Anomaliam 2. Sex. 0. gr. hoc est, triente ab apogaeo (quo loco parallaxes maximae sunt) prosthaphaeresis eccentri est 2. gr. 43.′ 21.″ Hoc praesenti schemate Anomalia BS triens est, vel 120. gr. et DS, 60. gr. eccentrici centrum, motus analogia postulante (duplus enim est eccentreccentrici motus ad orbem magnum) peruenit in T, ergo FGT duo trientes, et GT sextans erit, ideoque GT subtensa, aequalis est EG et ET semidiametris, per 15. quarti.



Illa autem in tabulis scripta prosthaphaeresis est angulus AST, vel ASV. Porrò in triangulo ASX, dato angulo ad A per DS 60. gr. cum AXS recto, dabitur AX 50000. et SX 86602 et semis, qualium AS est 100000. Deinde ablato ASV angulo, 2. gr. 43.′ 21.″ ex ASX 30. gr. residuus est ǀ VSX 27. gr. 16.′ 39.″ Qualium ergo SX est 100000. talium XV ex foecundo est 51564. et ex canone hypotenusarum SV 112512. Sed XV erit 44656. et SV 97438. qualium SX modo 86602 semis, et AS 100000. fuerant. Sublato igitur XV ex XA, remanet VA 5344. qualium antè AG fuit 5231. quare GV est 113. At EGT sextans est quatuor rectorum, propter EGT triangulum aequilaterum, vnde GT et AS parallelas per 28. primi, et triangula ASV, GTV, aequiangula esse conuenit, quorum latera, per 4. sexti sunt similia. Datis igitur ASV, lateribus cum GV, cognita etiam fient G T, siue GE 2114 semis, eiusque dupla GF tota diameter 4229. adeoque tota AF 9460. item VT 2060. atque residua TS 95378. Ergo terra in B vel D commorante, eccentrici centrum in F abest ab A 9460. et tota FB 109460. qualium AB est 100000.

3. Ad Anomaliam 1. Sex. 30. prosthaph. parallaxis (toto excessu apposito, qualis est terra in S versante) numeratur 22. gr. 1.′ 25.″ Qualium ergo in posteriore hoc schemate TS est 100000. talium TY est ex foecundo 40450. Sed qualium TS modò fuit 95378. earum TY fiet 38580. quae est semidiameter orbis ☿ hoc terrae loco.

4. Ad eandem Anomaliam 1. Sex. 30. gr. parallaxis apogaea est 18. gr. 4.′ 40.″ Ea in priori schemate est FBM. Qualium igitur FB est 100000. talium FM. ex foec. 32642. sed FB erat 109460. igitur earundem FM vel FL erit 35730. magnitudo orbis ☿ minima, et tanta in secundo schemate est etiam TZ, atque residua ZY 2850.

5. Pro inuestiganda Zαβ diametro epicycli, alius illum repraesentans ad latus alterius schematis, positus est circulus. Sicut autem FGT ita Zβγ, duo

7) est ACF talium AF 25) hypothenusarum

trientes sunt, et G T et βγ sextantes. Igitur Zα Y dodrans est diametri Zβ. Vnde tota Zβ diameter 3800. partium producitur. Quae ad semidiametrum orbis ☿ minimi 35730. addita, exhibet eiusdem (in primo schemate) GP vel GQ maximi orbis semidiametrum 39530. COPERNICVS lib. 5 cap. 27. istas omnes dimensiones his ijsdem numeris demonstrat, vnica vltima figura tamen dempta, quia ipsi sinus totus est tantum 10000. partium. Ex quo conspicuum est, RHEINHOLDVM eosdem nulla parte variatos inde accepisse, et prosthaphaereses computasse. Hinc qualium orbis magni semidiamter est 100000. talium in primo ☿ schemate minima Mercurij in linea apogaei, à centro orbis magni remotio
181 10 AL, ' est 26270. et maxima AK 45190. sed quarum semidiameter orbis magni est pars vna, earum AL est 15.' 46." et AK 27.' 7."

Haec de Dimensionibus Sphaerarum Mundi iuxta sententiam COPERNICI, et calculum Tabularum Prutenicarum.

Isaiae XL.

Leuate in excelsum oculos vestros, et videte quis creauerit ista. Dominus est, qui educit in numerum exercitum earum, et omnes illas stellas ex nomine vocat: prae multa fortitudine, et forti potentia ne vnum quidem deest.

Psal. CXLVIII.

Laudate Dominum de coelis: laudate eum in excelsis. Laudate eum omnes Angeli
20 *eius: laudate eum omnes exercitus eius. Laudate eum Sol et Luna: laudate eum omnes stellae lucentes. Laudate eum coeli coelorum, et aquae, quae super coelos sunt. Laudate nomen Domini, quia ipse mandauit, et creata sunt. Statuit ea in seculum, et in seculum seculi praeceptum illis posuit, et non praeteribit.*

FINIS

DE STELLA NOVA

JOANNIS KEPPLERI

Sac. Cæſ. Majeſt. Mathematici

DE

STELLA NOVA

IN PEDE SERPENTARII, ET QUI SUB EJUS EXORTUM DE NOVO INIIT,

TRIGONO IGNEO.

LIBELLUS ASTRONOMICIS, PHYSICIS, METAphyſicis, Meteorologicis & Aſtrologicis Diſputationibus, ἐνδόξοις & παραδόξοις plenus.

ACCESSERUNT

I. DE STELLA INCOGNITA CYGNI: Narratio Aſtronomica.

II. DE JESV CHRISTI SERVATORIS VERO Anno Natalitio, conſideratio noviſſimæ ſententiæ LAVRENTII SVSLYGÆ *Poloni, quatuor annos in uſitata Epocha deſiderantis.*

Cum Privilegio S. C. Majeſt. ad annos XV.

PRAGAE

Ex Officina calcographica PAULI SESSII.

ANNO M. DC.VI.

)?(2 r

D. RVDOLPHO II.

ROMANORVM IMPERATORI SEMPER AVGVSTO

P. F. P. P.

GERMANIAE, HVNGARIAE, BOHEMIAE &c. REGI
ARCHIDVCI AVSTRIAE &c.

Cur hunc quoque libellum, Caesar Augustissime, quem de Nova Stella scripsi, sacratissimo Majest. V^rae^ Nomini potissimum dicaverim: ejus rei causam non opinor Majestati V^rae^ pluribus explicandam.

)?(2 v 10 Praeterquam enim, quòd S. Caes. Majestati V^rae^ | à studijs Mathematicis inservio, et hoc nomine salario fruor liberali: accessit etiam Clementissimum Majestatis V^ae^ mandatum, ut in observandis et describendis stupendi hujus miraculi circumstantijs, omnem operam, curam, diligentiam impenderem.

Quid igitur potius fuit mihi faciendum, quàm ut Libellum hunc, etsi pudibundus, et tenuitatis conscientiâ trepidus, tamen ut fidum et probum ministrum decet, in Sac. Caes. Majestatis V^ae^ conspectum adducerem, auditurus, an quod Majestas V^a^ jussisset, rectè effectum esse censeret.

20 Illud potius explicandum, quae causa mihi morae tam diuturnae, ut cùm sidus hoc mense Octobri anni 1604. effulserit, descriptio haec nunc demum, exacto propemodum integro biennio, in publicum prodeat? Nam videri potest hujus rei explicatio novum argumentum continere; cur libellus iste S. C. Majestati V^ae^, uni mortalium, praetereaque nemini fuerit offerendus.

Potui quod res est, recensere; stellae finem non ante Februarium hujus anni certum fuisse; quaeque prima hujus libelli parte de eâ scripta et disputata sunt astronomicè, physicè, metaphysicè; ea sic in parato fuisse, ut praeteritis vernalibus nundinis Francofurtensibus prodire potuerint, 30 nisi me spes adventuri Typographi fefellisset. |

)?(3 r De significationibus verò, quas alterâ parte complexus, huc usque traxi, scribere, rem esse taediosam, perplexam, multisque curis et anxietatibus exercitam; ut animus, demonstrationibus Geometricis assuetus, consideratâ fundamentorum vitiositate, diutissimè instar jumenti pertinacis restitet: donec plagis et verborum probris adactus, pedem in hac lacunâ ponat. Verùm, non hoc jam obtendam, sint illa suo loco: ad jucunda magis vertar.

Eloquar autem, an sileam? Ignoscat, quaeso, S. C. Majest. V^{a}, si cum Ejus negotijs gravissimis et maximè serijs, ego minuta quaedam comparo. Nullum unquam coeleste Thema Genethliacum tam pulchrè adumbrare creditum est cujusquam hominis fortunam, quàm ad S. C. Majest. V^{ae} gravissimarum occupationum successus, studiorum Astronomicorum cursus et fortuna sese accommodavit hactenus. Nam quod est S. Caes. Majest. V^{rae} bellum ingens et diuturnum cum Othomannicis Turcarum Imperatoribus: hoc est Astronomis perplexissima et variè impedita occupatio in Planetis, eorumque varijs et intricatissimis erroribus. Quemadmodum verò mense Octobri anni 1604. praeter consuetum hostem, novae in Ungariâ turbae extiterunt, quae animum et curas S. Caes. Majest. V^{rae}, in Turcis occupatas, nonnihil turbârunt, et in sese transtulerunt: sic eodem mense, exorta Nova | haec stella,)?(3r novum in Astronomia peperit laborem, et ipsum per se lentum, ob stellae diuturnitatem; et quo investigatio motuum Planetariorum hactenus vehementer impedita fuit. Rursum, quo maximè tempore S. C. M^{tas} V^{a} compositioni rerum Ungaricarum operam dedit, expeditis et pensitatis medijs huic rei salutaribus: eodem ferè temporis tractu, Astronomi in descriptione Stellae sudârunt, egoque plurimus fui in adornando et excudendo hoc Libello. Adeoque multa hactenus particularia se accommodârunt; ut quoties ferè turbulenti rumores ad nos ex Ungaria perlati; toties nova aliqua remora huic editiunculae interveniret: pacatis verò illis, et ista succederent: personarum denique et qualitatis rerum crebra esset allusio.

Non quòd animum hac superstitione teneam inquinatum; ut credam, haec sic fatali lege cohaerere; qui ne coeli quidem perennibus cursibus, rerum humanarum eventus annexos esse concedo: sed quia, nescio quo pacto, ut in fossilibus rudimenta quaedam perfectarum figurarum, magna cum hilaritate intuemur, inter pretiosa asservamus, caeloque et penicillo adjuvamus; ut id, cui eminus assimilantur, perfectiùs exprimant: sic in his etiam, quamcunque casus pulchritudinem et concinnitatem amamus et collaudamus unicè. |

Quanquam si quid etiam hujusmodi fert naturae ordo: ut Principum)?(4r prospera et adversa omnia communicentur cum ministris, literarum et artium cultoribus, horumque fata quodammodo gubernentur ab illis: nullum dedecus fuerit, ista commemorare, illis sese jactare publicè. Conspiratio enim hujusmodi in utrâque fortunâ, quo exquisitior fuerit; hoc certius in se testimonium habet fidelitatis in subdito.

Quare ô magnum Pacis, et quas haec educat, Artium Augurium, Imperator Augustissime, hunc Libellum, hanc cum Stella Nova transactionem novissimam, quâ me labore hoc extraordinario exsolvo deni-

que, faustus excipe; id quamvis serò, at rursum opportunè; nimirum hoc ipso tempore, quo Ungariam Tuam, mitissimi Patris instar complexus, ad patefactas gratiae fores admittis; eâque spe omnium animos et vota implevisti.

Deum Opt. Max. precabor supplex, ut S. C. M^{ti} V^{rae} vitam, valetudinem, foelicitatemque diutissimè proroget, omnesque Ejus actiones et Imperia, ad sui Nominis gloriam, humani generis salutem, Reique publ. Christianae defensionem, paternè dirigat; adeoque prosperet: ut ex ea prosperitate rursum et Astronomi de studijs suis benè ominari audeant:
(4v 10 tandemque ubi S. C. M^{tas} V^{ra} bellum hoc diuturnum | cum infidelibus foeliciter confecerit; ipse quoque de meo labore astronomico, cui à S. C. M^{te} V^{ra} sum praefectus, de Planetarum scil. restitutione, Ejusdem M^{tis} V^{rae} subsidijs adjutus, triumphare denique possim.

S. Caes. M^{ti} V^{rae} me subjectissimè commendo. Pragae, postridie Nonas Septembres, anno à nato Christo (secundùm usitatum calculum) millesimo sexcentesimo sexto.

S. C. Majest. V^{ae}

subjectissimus Mathematicus

JOANNES KEPPLERVS.

INDEX CAPITVM, IN QVAE LIBELLVS ISTE DISTRIBVTVS EST

)?(5r

Caput — Pagina

I. Historia Novi sideris, quod annis 1604. et 1605. fulsit in Serpentario, per circumstantias suas descripta. 1.

II. De Trigono Igneo, ac initio de primo significatu vocis Trigonus. 10.

III. De altero significatu vocis Trigonus, seu de Triangulatione signorum. 12.

IV. An divisio Zodiaci in duodecim partes aequales sit Naturalis, contra Astrologos. 14.

V. An nomina signorum sint arbitraria, an verò naturalia et significativa, contra Astrologos. 18.

VI. Denominationem Trigonorum ab elementis non esse ex rerum natura, sed ex arbitrio hominum, contra Astrologos. 23.

VII. Quae causa naturalis signa Zodiaci trientibus circuli distantia in unam Triplicitatem copulet? ubi ordo periodorum Zodiaci. 27.

VIII. De Triplicitatis Igneae viribus naturalibus; et primò de Conjunctionum efficacia contra Joannem Picum Mirandulae Comitem. 30.

IX. De Aspectuum caeterorum, adeoque et Trigoni efficaciâ, contra Eundem; ex doctrina harmonicâ, cujus hîc fundamenta. 37.

X. Quatenus locis signiferi à Planetarum congressibus, qui sub iis fiunt, aliquid momenti accedat: ubi plura de facultate impressiva rerum sublunarium. 42.[1]

XI. De tempore magnae Conjunctionis, quae principium fecit revolutae Triplicitati igneae; ubi observationes trium superiorum, annis 1603. 1604. habitae. 44.)?(5v

XII. Observationes Novae stellae, annis 1604. 1605. 57.

XIII. Inquisitio loci veri sub Zodiaco Novi sideris. 60.

XIV. De constellatione Serpentarij, Serpentis et Scorpionis. 66.
Typus aeneus, in quo Summa Libri ocularis. 76.

XV. De loco hujus sideris in Mundi diametro, seu de immensa ejus à centro Terrae distantiâ, potissimum in hypothesibus Copernicanis. 77.

Caput Pagina

XVI. Excusatur immensitas fixarum in Copernicani hypothesibus; ostenditur motuum temperata commensuratio, quae Ptolemaicae sententiae deest; item apud eundem, origo et pulchritudo proportionis fixarum ad mobilia; ubi simul de Novi sideris magnitudine. 83.

XVII. Probatur à qualitate luminis, item à quiete, in Ptolemaica et Braheana hypothesium forma, stellam inter affixa sidera stetisse. 89.

XVIII. De puritate luminis, coloribus, et scintillatione Novi sideris, eorumque causis. 92.

XIX. De materia Novi sideris. 97.

XX. An jam olim extiterit materia corpusque Novi sideris. 100.

XXI. An motu recepta sit haec stella in profundum aetheris, et comprobatio astronomica, quòd fixarum sphaera finita sit, etiam in hypothesibus Copernici. 104.

XXII. Materiam novi sideris fuisse coelestem, et an ex via Lactea. 110.

XXIII. Coeli materiam esse alterabilem, documenta quinque astronomica, praesertim ab Eclipsi anni 1605. 112.

XXIV. De efficiente Novi sideris, ubi Mundus probabiliter facultate aliqua naturali instruitur. 121.

XXV. Comparatio hujus Novae cum illa anni 1572. et cum Cometis; ubi, an caudam habuerit. 124.[1]

)?(6r XXVI. An fortuitò concurrerit sidus hoc cum tempore et loco Conjunctionis magnae, an aliquo consilio; sententiae hodiernae quatuor. 129.

XXVII. Examen positarum opinionum; ubi de materiali necessitate, de Casu, quid is possit, quid non; et de Spiritibus Mundo congenitis et naturalibus. 136.

Sequitur Narratio de Stella Cygni, ob similitudinem argumenti. 149.

XXVIII. Pars Altera quae Francofurti prodit, est de Significationibus vel naturalibus, in Meteoris, in facultatibus rerum naturalium, adeoque et Hominis; denique in ipso homine ratione utente: vel etiam arbitrariis, si Dei vel sublimis creaturae ministrantis consilio stella ponatur exhibita Mundo. 169.

De anno vero Natali Christi disputatio, quae seorsim excuditur, occasionem trahit ex pag. 135.[1]

2) Ptolomaicae

EPIGRAMMA AVTHORIS IN EXORTVM NOVAE STELLAE

Martis dum pario Rubentis orbes:
Natura en parit aemulum Ruborem.
Dum minas pario Rubentis astri:
Vxor en parit Aureum puellum.
Ite tristia, luminis Rubentis,
Foeta sidera Bellici tumultus:
Vos salvete mei Nigella, verùm
Blanda sidera Lactei puelli.
Quòd natum est jubar, occidat vicissim:
Vos servet bonitas mihi Tonantis;
Donec Armipotentis Oviformes,
Quos pando, cerebro imprimatis Orbes.

3. Decem. anno 1604.

J. K.

HISTORIA NOVI SIDERIS, QVOD ANNIS M.DC.IV. ET M.DC.V. FVLSIT IN SERPENTARIO

CAPVT PRIMVM

Circumstantia temporis.

Anno ab aera Christianorum millesimo sexcentesimo quarto: cujus initium Nativitate Domini nostri Jesu Christi Dei et Hominis ex Maria Virgine aliquot annis posterius esse Chronologi hodierni disputant:

Anno primo periodi astrologicae octingentorum annorum, a Triplicitate ignea surgentis, a mundo condito octavae: quam Saturni, Jovisque congressus in octavo gradu Sagittarij, superioris anni 1603. die 7/17. Decembris jam inchoaverat, absente tamen Marte:

Cùm extarent jam à multis annis variae Astrologorum praedictiones de revolvente trigono igneo, et ingentibus prodigijs, rerumque publicarum motibus ex hoc anno 1604. consecuturis; cumque ideò omnium animi in res novas essent erecti:

Jamque etiam Marte Saturnum praetergresso in 10. gradu Sagittarij, ad diem 16/26. Septembris, et hinc paulatim sequentibus diebus ad Jovem, qui jam per pauculos gradus Saturnum evaserat, properante; quem si assequeretur, conjunctionis magnae complementum, justumque titulum ex Astrologorum doctrina confecturus erat:

Cùm omnium Astronomorum, qui gnaviter suam professionem obeunt, oculi ad hoc naturae spectaculum, continentium dierum vesperis diligenter essent intenti; alij corrigendorum motuum; alij delectationis; alij solennitatis, tot saeculorum interjectu redeuntis; alij praedictionum studio; quidam etiam exploraturi fidem suarum προσημασιῶν, ut qui ex Arabum doctrina disertis verbis hoc tempore oriturum Cometam praedixerant:

Cùm ego Pragae die 17/27. Septemb. serenitate cum digressu Martis
2 à ¹ Saturno, ut fit, restituta, omnes tres Planetas superiores observassem diligenter:

Ad Martem et Jovem appropinquantes respexissem 23. Septemb. vel 3. Octob:

Idem fecissent JOANNES SCHVLER amanuensis meus 27. Septem. vel 7. Octob. et JOANNES BRVNOWSKY, minister Illustris D. RODOLPHI CORADVCII, Vicecancellarij Imperij, die 28. Sept. vel. *8. Oct. coelo

* Si haec vera sunt, uti sunt quidem verissima: impossibile est, vera esse, quae GEORGIVS SPATE, presbyter Pomeranus, HERLICIO dixit: Visam nimirum 17/27. Septembris primò omnium: impossibile

vix dehiscente nubibus: Idem eodem die et HELISAEVS ROESLINVS, medicus Haganoensis, in Alsatia: Et DAVID FABRICIVS in Ostfrisia: Idem MICHAEL MAESTLINVS Tubingae, die festo Michaelis Archangeli, sive 29. Sept. Juliano stylo, 9. Octob. Gregoriano:

Nec quisquam horum novi quidquam in confinio trium superiorum Planetarum huc usque vidisset.

Conjunctio verò Jovis et Martis secundùm longitudinem, quae complementum erat conjunctionis Magnae; in hanc ultimam diem 29. Sept. vel. 9. Octob. incidisset:

Statim sequente Dominica 30. Sept. vel 10. Oct. quae prima fuit ab ultima conjunctione; cum post Occasum Solis nubes momento temporis aperirentur, supradictus JOANNES BRVNOWSKIVS Bohemus, Mteleoroscopiae unicè deditus, qui constellationum coelestium notitiam jam olim a Naucleris in mari Mediterraneo primùm hausit, indeque librorum usu, et exercitatione in dies adauget: hic, inquam, Planetarum situm à superioris diei congressu speculaturus; ipso loco congressus, pro duabus tres clarissimas stellas animadvertit, simul nubes locum rursum aspectui eripuêre. Verùm ille certus, se novi quippiam vidisse, mane sequente me adit, et numquid novi viderim, quaerit; cumque negarem, nubes mihi coeli aspectum ullum praebuisse, monerem verò, ne praecipiti credulitate, imperitior ipse, ex clara Jovis stella Novam ridiculè

et illud, quod ANTONIVS LAVRENTINVS POLITIANVS, edito libro idiomatis Italici, affirmat: *Observatam esse die* 8. *Octobris circiter* 18 *Gr. Sagittarij, in quo signo, quasi in ipsissimo illo die, contigerit Jovem Marti conjungi, Saturno non longè absente, Luna per Arietem currente, quasi per diametrum opposita Soli.* Horum uterque si unam vocem (*ut puto*) vel (*ut opinor*) ad suam traditionem apposuisset, cavere potuisset acerbitatem dicendi in se concitatam hoc nudo affirmato. Causa enim quae moverit utrumque, patet ex Ephemeridibus. Nam nocte ea, quae praecessit 17/27. Septembris, MAGINVS et ORIGANVS ponunt conjunctionem Saturni et Martis. Visum igitur verisimile Pomerano illi, stellam ortam ea nocte, sub articulum conjunctionis, visamque vespera sequenti. Sic conjunctio Jovis et Martis à CYPRIANO LEOVITIO reponitur in 25. Sept. vel 5. Octob. à MAGINO in 29. Sept. vel 9. Oct. Medium tenet EVERHARDVS Belga, ex fide tabularum suarum (quas proprias et ex annorum 40. observatis extructas asserit), reponens illam in 28. Sept. vel 8. Oct. Visum igitur verisimile LAVRENTINO, stellam incensam sub articulum hunc probabiliorem, conjunctionis Jovis et Martis. Itaque confidentia usus affirmat, *Observatam* die 8. Octob. ubi fidem et candorem astronomicum in Philosopho jure desideres. Sanè et calculus et observatio docuerunt, conjunctionem illam fuisse circa meridiem noni Oct. An aemulatione ductus uno die praevenire voluit alium quendam Italum (puto ALTOBELLVM Veronensem vicinum suum, si benè eorum memini, quae mihi FRANCISCVS GANSNEB TENGNAGLIVS S. C. Majest. Consiliarius ex literis J. ANTONII MAGINI retulit), qui oculis forsan in eandem conjunctionem Jovis et Martis, quam MAGINVS ad 9. Octob. ponit, intentis, eo die nono Octobris primùm ortam affirmabat. MAESTLINVS quidem ea vespera stellam nondum viderat. Et nihil impedit utrumque verum esse, scilicet non visam in Suevia horâ primâ noctis; visam vero in Italia noctis horâ secundâ. Subitò enim incensam apparet. Sed pertexat nobis historiam suam LAVRENTINVS: *Et primùm*, inquit, *apparuit parva, et postea de die in diem crescendo, apparuit magnitudine et lumine non multò inferior Venere, superior Jove.* Causae perditae miser fucus, scilicet Astronomi caeteri non viderunt illam, quia parva fuit. Solus LAVRENTINVS, egregius scilicet Astronomus, etiam parvam adhuc animadvertit. Putidissimum vero commentum de incremento sensim capto, cum statim initio, die 10. Octobris à nostro BRVNOWSKYO, die 12. ab ANTONIO MAGINO, HELISAEO ROESLINO, die 13. à DAVIDE FABRICIO, omninò cerneretur maxima.

faceret; admonens, etiam atque etiam videret; ipse jam quidem nullum rumorem seminaturum dixit, donec ipsa clarissima pronunciet experientia. Inde per continua sex dierum nubila, extincta fuit apud me ipsa etiam denunciationis hujus memoria; BRVNOWSKIO et SCHVLERO meo tacitè advigilantibus, et per occultam aemulationem, primo sideris, si † quod esset, aspectui insidiantibus.

Interim die 2/12. Octobris sidus hoc etiam JOANNI ANTONIO MAGINO Bononiae apparuit, fefellitque initio, ut qui antiquus ille Jupiter est, novae suam existimationem traderet, ipse nova crederetur.

Eodem 2/12. Octobris eandem primùm est conspicatus et HELISAEVS † ROESLINVS in Alsatia, inter equitandum; cùm primam illam serenam nactus esset vesperam, post diuturnas pluvias.

Die 3/13. Octobris passim est animadversa in Wirtenbergia.

Eodem 3/13. Octobris DAVID FABRICIVS in Frisia et vidit illam, et agnovit, et observavit hoc et sequenti die, instrumentis suis accuratis, ad leges Tychonicas conformatis.

Die 4/14. Octobris per nubes fulgorem trajectum repraesentavit MAESTLINO; sed novitatis illi nondum manifesta, ob nubium crebritatem.

Tandem hic Pragae die 6/16. Octobris depulsa fuere nubila, sed vix parum; cùm praestò fuêre BRVNOWSKIVS et SCHVLERVS meus, ille confirmandae suae relationi, hic, si contingeret, refutandae intentus. Monitus igitur à SCHVLERO, dum locum conscendo idoneum, jam illa coeli pars ex visu abierat.

Eodem 6/16. Octobris clarè visa est à MAESTLINO Tubingae.

Sequenti die 7/17. Octobris coelo clarissimo observavi illam pro loci et instrumentorum opportunitate.

Ex eo literis passim admoniti universi: refertque BARTHOLOMAEVS CRESTINVS, Sabaudiae Principis Mathematicus, die 7/17. Novembris, jam affuisse literas ex Hispanijs ad suum Principem scriptas, quibus novi sideris exortus celebraretur.

Die 11/21. Octobris observata est à JVSTO BYRGIO per instrumentum à se paratum, eodem à FRANCISCO TENGNAGLIO, et me; per Tychonicum Sextantem in Viridario Caesariano.

Venus pro nova stella habita.

Intereà dum vulgus passim ad novae stellae famam excitatur, re per crebras literas communicata: commodum accessit Veneris exortus matutinus; quae cum esset terris proxima, distans ab ea vix quarta parte ejus, quod Sol distat: sexta vero vel septima ejus distantiae, quam obtinet in exortu vespertino: conveniebat etiam, ut totuplo esset clarior, et aspectu major. Itaque et umbram circumscripsit corporibus, et ad multam diem coelo sereno conspici potuit; à me etiam, qui debiliori utor visu.

Idem accidit hoc anno 1606. Aprili mense cum Venere; Junio cum Marte Acronychio, cùm stella nova jam pridem disparuisset.

Dum igitur Astronomi, rerumque intelligentes, vesperi ad Occasum respiciunt; vulgus hominum, et ipsum negotiosum, et ipsum coelestium curiosum, denique sapiens, alter alterum trahentes, matutinis horis in fora passim, Viennae praecipuè, convolant, stellam ante Solem in summo aethere digitis designant attoniti, stultique in stulta Venere animum, oculosque tenent occupatos. Quae adeò res in tabellas novorum ordinarias multa irrepsit; et cùm vulgi sedulitate quandoque [1] evenisset, ut haec clarissima Veneris stella, magis magisque è Solis radijs exiens cerneretur à primo Solis exortu, usque dum ipsa paucis ante Solem horis occideret (in signo enim brevium descensionum occidebant) id exceptum diligenter, et praecipui prodigij loco celebratum fuit.

Caeterùm ex Astronomis, qui sidus hoc novum vidisset interdiu, novi neminem. Neque enim Venerem aequabat magnitudine. Narrarunt tamen mihi quidam viri graves, mirabile nescio quid instar trabis, de die visum in aethere, quod post horas aliquot, diurnum motum sequutum, post montes descenderit.

Species stellae.

De specie stellae convenit omnibus, qui primo ejus exortui advigilarunt; fuisse exactè rotundam, nullo crine, nulla barba, vel syrmate in ullam partem projecto, quare nulli Crinitarum speciei, neque Pogoniae neque Cometis accensendam; sed stellis fixis similimam, radijs undiquaque ut fixarum, emicantibus; scintillatione clarissima, coruscatione seu vibratione tam rapida, ut negaverint quidam, sibi dum viverent, unquam quicquam in coelo visum esse aequè pernici motu, ut ipsi loquebantur. Atque hoc varijs similitudinibus expressêre diversi; cum enim et colore esset tantò magis rutilo, quantò erat Occasui vicinior, et in vaporibus profundior, speciem dixêre orientis in longinquo incendij: alij pulchriùs comparârunt illam faci, quae à vento agitatur; proptereà, quòd ut in illa ventorum impulsu, flammarum interrumpitur continuatio, primisque vix depulsis vel extinctis, novae succedunt: sic hoc quoque sidus radios jam porrigebat longissimè, dictoque citiùs eosdem in se resorbebat, simul novo orsu dilatabat, irrequietâ reciprocatione. Austriaci nostri adhuc elegantiori idiotismo laborare illam dicebant vehementissimè: hoc verbo ad pulsum febrilem, ad agonem vel pugnantis, jam jamque oppressi, vel in aquas delapsi, vel animam agentis, alludente: Nam ut hi brachijs pedibusque micare solent; sic haec quoque stella tremulam quatiebat aciem.

Colores stellae.

Mihi, qui potissimum respiciebam ad colorum Iridis varietatem, quos pro scintillationis alio atque alio habitu evomuit; placuit uti exemplo Adamantis multanguli, qui Solis radios inter convertendum, ad spectantium oculos, variabili fulgore revibraret: simul ad causam scintillationis, in Opticis meis allatam, alludere volui.

De coloribus MAESTLINVS planè mecum, eos ad momenta singula variari, ex flava mox croceam, è vestigio purpuream et rufam, ut plurimum candidam videri, ubi ex vaporibus paulo altiùs elevetur.[1]

6 In prima magnitudine quoque consentiunt penè omnium traditiones; majorem apparuisse non tantùm primi honoris sideribus, sed etiam Saturno, Marte et Jove, qui vicinus ei stabat toto Octobri, luminis amicâ et blandâ quiete à turbulenta sideris coruscatione facilis distinctu. Quibusdam cum Venere, cum est altissima, certare videbatur; mihi dubium nullum, quin omni Venere esset minor. Quo saepius autem relego, quae TYCHO BRAHE tomo I. Progymnasmatum pag. 300. de novo sidere quod anno 1573. fulsit in Cassiopeja, scripsit; hoc propiùs adducor, ut credam, nostrum hoc omnibus omninò attributis cum illo quàm proximè convenire; nec me movet amplius, quod viri graves affirmant, superari priorem illam ab hujus magnitudine; viderunt enim hanc inter initia cùm esset maxima, et in vaporibus; illa semper sublimis, et à multis tum demum est conspecta, cum decrescere coepisset. Magnitudo stellae.

TYCHO suam Jove vicino pronuntiavit aliquantùm majorem; haec nostra Jove multò fuit major, sanè quia tunc etiam Jupiter terris erat proximus et major, hic jam remotissimus et minor visu.

Et memorabile est eundem fuisse situm Solis ad Venerem anno 1572. sub exortum illius sideris (quem quidam itidem in Octobrem ejus anni rejecerunt), qui jam anno 1604. recurrit. Notum enim est Astronomis, Veneris cum Sole comparatos cursus annis octo vertentibus in pristinos articulos insistere; et hic sunt anni quater octo intermedij. Annis enim 1580. 1588. 1596. acciderunt eadem.

Cùm igitur novum hoc sidus magnitudine, splendore, scintillatione, luminis aetherij puritate, caeteris fixis, illique novo in Cassiopeja, ad unguem responderet; factum est ut primùm atque in aspectum illius incidissent Astronomi; statim concluderent, et de quiete sub fixis, et de loco mundi, huic quoque cum illis communi; quod paucorum dierum experientia comprobavit, quibus a fixis stellis distantias retinuit ad unguem easdem; a Jove verò et Marte tantò illas adauxit in dies, quanti ferè fuerunt ipsorum motus diurni sub fixis: sic ut non haec ab illis, sed illi ab hac fuerint digressi: et quod BRENGGERVS notavit: idem semper horizontis punctum oriendo perstrinxit, in eodem scilicet parallelo perpetuò mansit. Locus stellae in diametro mundi.

Ingentem itaque CRABBI vanitatem oportet esse, qui ex vitiosissimis observationibus, fraude in ordinem dispositis, ausus est stellae nostrae tribuere motum tardissimum, qui toto durationis tempore non tantum confecerit arcum, quantum CRABBVS primo statim die 4/14. Octobris aberravit observando, dum eam in 17. o′ Sagitt. refert, quam FABRICIVS

in Ostfrisia, die antecedente, invenit in 17. 37′ vel 17. 40′ Sagit. Si observationes solas, quantumvis imperfectas, nobis communicasset, gratiam erat habiturus. At quia tantùm illas de certitudine commendat, ut earum fiduciâ stellae motum tribuat minimum: jure, ut deceptor, vituperium habebit. Quid enim de Astronomia futurum putas, si, quod Deus avertat, misera posteritas eam fidem ejus observatis circa Planetas adhiberet, quam ille affectat? Itaque miseret me HERLICII, qui jam nunc, vivo adhuc authore, passus est sibi imponi, ut crederet, mobilem fuisse Cometam: qui si super hunc motum aedificavit suum prognosticum; oleum et operam perdidit, et gratiam exiguam CRABBO debet.

Motu sublato et parallaxis aufertur, quae, nominis indicio, motus quidam apparens, translatio apparens est, sideris per se immobilis. Et parallaxi sublata nullus sideri locus inter Planetas, certè nullus infra Lunam, Venerem, Mercurium, Solem, Martem relinquitur.

Parallaxes verò Jovis et Saturni, etsi sunt insensibiles, sidus tamen ne propè hos quidem stetisse, alijs persuadetur argumentis.

Visa est toto Octobri mense penè aequali magnitudine, nisi quòd radios Solis subiens, Jove sese nonnihil eripiente, Solemque fugiente, deminuit existimationem quantitatis ad Jovem comparata. Mense Novembri pluribus innotuit. Die quidem 30. Oct. vel 9. Novemb. quadrante ante horam quintam, vidi novam post occasum Solis, cùm nondum invenire possem Jovem, adeò erat etiamnum clara, quamvis radijs Solis multò, quàm Jupiter, vicinior.

Die 6/16. Novembris vidi illam postremùm vespertinam. Secuti enim dies nubili: BRENGGERVS tamen illam adhuc die 8/18. Novembris à Jove observavit.

Die 12/22. Novembris cùm stellae locus à Lunae praesentia notaretur, stellam ipsam tamen hic nequaquam videre potuimus. Neque tamen Luna illam texerat, ut cujus latitudo visibilis erat graduum trium, et amplius; cùm sidus non duorum graduum haberet latitudinem.

Stellae occasus heliacus.

Pragae igitur inter 6/16. et 12/22. Novembris, occidit heliacè. CRESTINVS verò affirmat, Turini in Sabaudia, ubi minor poli elevatio, etiamnum 13/23. Novembris ab ijs conspici potuisse, qui praecipua visus acie pollerent.

A 26. Novemb. vel 6. Decemb. principio, usque ad diem 9/19. Decem. Mercurium conspeximus: Certè die 7/17. evidenter. Ortus enim est sinisterior, quàm Sol; sed intra dimidiam horam ab ortu suo, sub crepusculi lucem sese condidit.

Die verò 9/19. Decembris, Mercurium an novam viderim, incertum; nisi quòd si nova illa fuisset, Mercurium utique et evidentiorem, nec

11) auffertur 21/22) nodum 33) Novembri

longè distantem, unâ oculos incurrere par erat; et quòd vix potuit nova oriri adeò propinqua Soli, quodque novae usisata scintillatio, nihil me monuit. Quaecunque fuit; dexterius orientis punctum elegit, quàm Mercurius, die 7/17. Ex eo nubili dies fuêre, usque in Vigiliam Nativitatis Christi 14/24. Decembris: cùm adhuc apparente Arturo, crepusculo tamen admodùm adulto, animadverti stellam scintillantem, in eo verticali, qui punctum ortus Solis diei 7/17. signabat, aliquot graduum habere altitudinem, quae ut plurimùm latens in luce crepusculi, scintillationis tamen fulgoribus subinde promicantibus, oculorum aciem perstrinxit identidem, adeò ut ex Venere per ipsam imaginari possem lineam, quae videbatur duci in locum Horizontis, quo stella illa dubia die 9/19. oriri visa est.

Anno 1605. 24. Decem. vel 3. Januarij post diutinam obscuritatem depulsis nubibus, nova stella citra dubium ullum manifestè rursum apparuit, scintillans rapidissimè, sed imminuta multùm ab illa pristina magnitudine: major tamen corde Scorpionis primae magnitudinis, quamvis esset ipsa Solis radijs obruta, plusquàm cor Scorpionis. Arturus tamen, nescio an ob id, quod extra Solis radios, multò videbatur major. Die tamen 3/13. Januarij major Arturo et Saturno putabatur, nullo dum crepusculi vestigio. Saturnus tunc à triduo erat ortus heliacè. Nam ante dies decem nondum prodierat. Stellae ortus heliacus.

Ex eo tempore, magis magisque diminuebatur. Cùm enim die 20. Martij observationi essem intentus, videbatur sidus multò minus esse Saturno, nec multùm superabat magnitudine stellas in genubus Ophiuchi, tertij honoris.

Die 21. Aprilis videbatur aequare claram in dextro genu Ophiuchi. Ex eo quodammodò consistebat hoc ejus decrementum, per Majum et Junium.

Die 12. et 14. Augusti diligenter contemplatus circumstantia sidera; censui, novam aequalem esse stellae, in Tibia Ophiuchi, proximae; quae tertij quidem et ipsa honoris censetur: minor tamen est stellâ in genu.

Scintillabat Nova etiamnum manifestiùs caeteris.

Die 29. Augusti majorem quidem Novam, quàm Tibiam pronun-
9 tiare non potui, ob claritatem aestivarum noctium; melius tamen videri potuit, quàm Tibia, scintillatione adjuta.

Die 13. Septembris visa est minor eâ, quae in Tibia.

Die 8. Octobris, anno jam exacto, à prima ejus apparitione, coelo serenissimo, visu comprehendi difficulter potuit; melius tamen, quàm Tibia, nec semper, sed cùm emicuit. Jam enim locus ille vespertini crepusculi luce albicabat, Sole ad locum accedente. Ex hoc tempore rur-

sum occidit heliacè, quadraginta diebus citiùs, quàm ante annum: ex quo datur intelligi, quanta fuerit ejus claritas et magnitudo, in principio.

Anno 1606. mense Januario rara fuit opportunitas coeli matutino defoecati, praesertim circa horizontem, etsi hyems fuit egregia, et gelu continuum.

Die tamen 16/26. Januarij contigit mihi locum videre: Apparebat genu dextrum, flexus Spirae Serpentinae, et clara in palma dextri pedis Ophiuchi, quarum illae duae proximè suprà novam, ista proximè infrà illam steterat. Neque Novam tamen, neque eam, quae in Tibia, novae proximam ad dextram, videre ullo pacto potui: simul crepusculi matutini lux accensa est. Saturnus erat ortus heliacè.

Die 25. Jan. vel. 4. Febr. mane, vidi locum Novae, nihil de Nova, sed Luna erat praesens, nondum conjuncta Saturno.

Die 27. Jan. vel. 6. Febr. incertus, an emicans vestigium novae viderim, ex observatorio discessi. Itaque minorem factam apparuit, quàm ut hac aurorae claritate, etsi superesset, videri posset. Mense verò Martio, postquàm locus tantùm à Sole nudatus esset, ut nondum orto crepusculo, satis altè suprà horizontem attolleretur, nullum ampliùs vestigium de stella, quod in oculos incurreret, superfuit. Incertum igitur, quo die inter Octobrem anni 1605. et Februarium anni 1606. fuerit extincta.

Disparitio stellae.

Memorabile est, aditam fuisse à Planetis omnibus.

Configuratio cum Planetis.

Primo exortu quàm proximè jungebatur Jovi, et Marti in meridiem depressis, formâ trianguli obtusi, quod die 12. et 13. Octobris per motum Planetarum in rectam lineam abijt. Octobris 25. Luna suprà ipsam transivit, idque repetitum singulis mensibus sequentibus. Nunquam tamen locum sideris texit. Nam hoc tempore Nodus ascendens, in Libra fuit, magis magisque à loco sideris recedens, ut posterior quisque mensis Lunam borealiorem in Sagittario praestiterit. Sunt autem dies conjunctionum hi: Anno 1604. 25. Oct. 22. Nov. 20. Dec. Anno 1605. 16. Jan. 12. Febr. 11. Martij, 8. Aprilis, 5. Maij, 2. et 29. Junij, 26. Julij, 23. Aug. 19. Septem. 16. Oct. 13. Novemb. 10. Decemb. Anno 1606. 6. Januar. 3. Febr.

Sed et caeteros Planetas videamus. Sol igitur ad locum hunc venit annuatim decimo Decembris, (seu 30. Novemb. stylo Juliano). Itaque anno 1604. Saturnum, anno 1605. Lunam, ibi loci deprehendit; atque ita novilunium Decembris anni 1605. fuit insigne, quod in locum sideris inciderit.

Saturnus 11. Decembris anno 1604. stellam proximè attigit, nonnihil tamen infrà transiens: quod sequenti 13. Januarij ad oculum patuit. Mensibus Julio, Augusto, et Septembri anni 1605. priora legens vesti-

gia, stationem suam proximè sidus peregit, tantum ferè distans à Nova ad sinistram, quantum Tibia Ophiuchi ad dextram in eadem recta; quam decussatim secabat alia recta, ducta desuper à spira Serpentis, quae post genu dextrum Ophiuchi, ferè per Novam, in palmam pedis Ophiuchi. His itaque stellis quinque crux effigiabatur, cujus trabs longior, seu basis, sursum versa: ut ita Nova ferè esset in coassatione linearum, seu in centro crucis.

Post Saturnum Mercurius 13. Decemb. anno 1604. et anno exacto 17. Decembris locum hunc transivit.

Ultima fuit Venus, quae die 21. Januarij anno 1605. transivit suprà novam; et deprehenso ibidem Saturno, pulchrum praebuit contemplatoribus spectaculum. Anno 1605. 12. Novembris redivit eodem, sed tunc infra transivit.

Haec igitur est celeberrimi hujus sideris vera et certa historia, cui confirmandae et illustrandae sequentia aliquot capita subijciam.

DE TRIGONO IGNEO AC INITIO DE PRIMO SIGNIFICATV VOCIS TRIGONVS

CAPVT SECVNDVM

Etsi Astrologia multum habet vanitatis, et maiori ex parte indigna est, in quâ bonae horae collocentur: quia tamen morbus iste, non paucorum est, sed potissimam partem generis humani pervadit, ut parùm ad usum communem loqui videatur, qui Mathematicas artes citra
11 eius mentionem tradit: non possum supersedere, quin ex|plicationem historiae jam traditae de novo sidere, ab astrologicarum traditionum commemoratione auspicer.

Videas exemplum laudabile in doctissimo Latinorum Philosophorum C. Plinio; qui quô est ab astrologica superstitione purior, hoc plura ex Astrologorum digestis, passim in opere suo depromit.

Dicendum enim est mihi ab initio, quid monstri sit Trigonus igneus, cujus concursus cum novo sidere passim tanto miraculo celebratur: Idque deducendum ex Astrologorum decretis, ut qui haec lecturi sunt, viri politici, nulla in parte se destitui querantur: examinandum verò etiam ad libellam veritatis, ut nugae à natura rerum separentur, habeantque sexcenti Astrologi, qui per hos 4. annos de Trigono igneo scripserunt; nominatim verò Herlicivs ille, facundissimus simul, atque

famigeratissimus Astrologiae professor, habeant, inquam, quid de ipsorum scriptis unus aliquis judicet, quem de artis ignorantia accusare non possunt.

Etenim si vulgi est de hoc pronunciare, uter melior Astrologus, sciant me stare pulcherrimè: sin doctorum eligunt judicium, ipsi jampridem ceciderunt. Sive igitur mecum illi stent coram vulgo, sive cum illis ego jaceam coram doctis: utrinque ex ipsorum ordine sum, ipsis par sum, repudiari non debeo; ab HERLICIO certè non, qui me laudavit publicè. Quamvis potissima hîc ratio habenda est doctissimorum virorum, qui Mathematicâ non adeò imbuti, frequenter quaerunt, Naturale quid sit Trigonus igneus, an θετικόν τι.

Trigonus Graecè; Triangulus Latinè, vox est geometrica, figuram significans omnibus notissimam. Hujus vocis in Astrologia duae vel tres aliae sunt notiones. Primum enim, quando binorum Planetarum radij sic coëunt in terra, ut intercipiant circuli, ex puncto coitionis descripti, partem praecisè tertiam; haec habitudo binorum radiorum è numero aspectuum est; et Trigonus vel trinus aspectus dicitur. Ratio nominis est, quia si tertius Planeta accederet, eodem scilicet intervallo ab utriusque radio, radium et ipse ad communem sectionem demittens, et puncta circuli, radijs tribus secti, rectis connecterentur, genuinum crearetur Triangulum aequilaterum, notione Geometrica.

Hic verò Astrologi, ne cogerentur semper ex puncto coitionis radiorum, circulum describere, usi sunt compendio, pro puncto coitionis, centrum mundi, ipsiusque zodiaci; pro circulo verò describendo, jam olim descriptum in coelo zodiacum, sub quo Planetae omnes incedunt, | elegerunt. Itaque etsi res ipsa, Trigonus nempe, in puncto est sectionis radiorum apud centrum terrae: ejus tamen aestimatio perficitur in altissimo aethere, non secus ac si omnes Planetae supremum illum circulum corporibus suis permearent, quemadmodum quidem etiam apparent ad visum.

Cùm igitur pro radiatione Planetarum, loci binorum Planetarum in zodiaco, scilicet pro reipsa, mensura rei, Trigoni nomen susceperit: hinc etiam nata esse videtur vox aspectus, quae Prosopopoejae figura est, ubi partibus zodiaci aliquammultis, aequali spacio circuli circumcirca distantibus (vel Planetis in has zodiaci partes, ex orbibus suis inferioribus, per imaginationem, visu fallaci duce sublatis) oculi mutuusque conspectus tribuitur.

Atque hoc genus rerum, aspectus nempe duarum stellarum, quarum vel utraque, vel altera sit mobilis, illud est, quod ego penè solum in

Astrologia retinendum esse censeo. Quod quidem tanta contentione contra Philosophos, artis penitus ignaros, philosophicè et ex doctrina harmonica (penè in solidum ignorata) defendo, quanta fidentia reliquam Astrologorum suppellectilem penè omnem eliminandam esse censeo, idque in omnibus meis scriptis astrologicis indesinenter protestor.

DE ALTERO SIGNIFICATV VOCIS TRIGONVS: SEV DE TRIANGVLATIONE SIGNORVM

CAPVT TERTIVM

Ex hac astrologica notione vocis Trianguli, quae origine prima est, fluxerunt reliquae. Nam secundo loco translata est haec vox à punctis zodiaci ad integras ejus partes, eodem intervallo distinctas. Cùm enim Astrologi zodiacum dividant in duodecim partes aequales, initio facto à sectione mediae lineae, per zodiacum euntis, cum linea inter polos mundi mediâ, quam sectionem Sol verno tempore transit (quarum quidem partium nomina

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libra, Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces).

Duodecim igitur in tria divisis (quòd tria ad triangulum formandum adsciscantur) zodiacus habere dicitur quatuor Trigonos, quos et Triplicitates appellant. [1]

13 *Primus est Arietis, Leonis, Sagittarij,*
Secundus Tauri, Virginis, Capricorni,
Tertius Geminorum, Librae, Aquarij,
Quartus Cancri, Scorpij, Piscium.

Vbi vides, inter Arietem et Leonem interesse partes tres, Taurum, Geminos, Cancrum; inter Leonem et Sagittarium itidem tres, Virginem, Libram, Scorpium; denique totidem etiam inter Sagittarium et Arietem, scilicet Capricornum, Aquarium, Pisces: et sic de omnibus. Itaque si partes hae in circulo disponantur, rectisque, connectantur, perfectum creabitur triangulum.

Ex nominibus partium singularum ortum est nomen signi, commune omnibus duodecim partibus: Itaque circulus ille, signorum circulus, Graecè Ζωδιακός dicitur: Triplicitates verò quatuor, distinguunt denominationibus elementorum quatuor. Primam dicunt igneam; secundam terream; tertiam aëream; quartam aqueam.

Tota haec divisionis et nomenclaturae ratio, non ideò tantùm retinenda est in Mathesi, quia antiquissima: sed etiam ideò, quia necessaria memoriae, usu verò commodissima. Nam etsi cum Astronomiâ ipsa penitùs extirparetur ex hominum animis; tamen qui successuri essent, siquidem Astronomiam inter homines revocare vellent, hujusmodi ratione aliqua, partes coeli nominibus distinguendi, uti cogerentur.

Itaque protervè ineptiunt, et ineptè proterviunt quidam, qui eloquentiâ abusi populum sub dium evocant, contemplaturos, an in coelo animalia, an ignem, aquamve oculis invenire possint, an verò Astronomos aequè atque Astrologos (nullâ factâ distinctione nocentum ab innocentibus, nullâ usus necessarij à superstitione) omnes ad unum insanire dicere velint.

Quando verò de hoc quaeritur, an, ut nomina, sic naturalis quoque virtus, nominibus congrua, inter has zodiaci partes distributa sit; aut naturane, an hominum arbitrium has distinctiones invenerit: hic jam ajunt Chaldaei, Indi, Aegyptij, Arabes, Graeci, Latinique Astrologi; negant Philosophi omnium aetatum et temporum, cumque ijs unâ ego. Causa inter potissimas, cur negem, est, quòd qui affirmant, sola persuasione antiquitatis nituntur; ut cùm rationes nullas inveniant, huc se recipiant, quod incredibile existimant, Nomenclaturam hanc naturali fundamento carere, cùm antiquissima sit, et omnibus saeculis pro naturali celebrata. Itaque ut causa, cur negem, et cautio, quatenus negem, |in conspectu sit; quod plurimùm quidem conducit ad aestimationem miraculi nostri; res omnis à prima origine retexenda est.

AN DIVISIO ZODIACI IN DVODECIM PARTES AEQVALES SIT NATVRALIS

CAPVT QVARTVM

Principio dicam de causa divisionis duodenariae: ubi non nego occasiones nonnullas à rerum natura subministratas, quibus admonitum Inventorum arbitrium, hanc praecisam divisionem duodenariam introduxit. Harum occasionum praecipuè tres invenio.

Prima suppeditatur à proportione motus Solis ad motum Lunae. Dum enim Sol zodiacum semel peragrat, Luna duodecies ferè redit ad ipsum; sic tamen ut ad tertiam Solis revolutionem, ipsa tricesimam septimam ferè adijciat.

Itaque zodiacus duodecim congressibus Lunae cum Sole quàm proximè in duodecim aequales partes dividitur.

Eadem penè occasio fuit, signum quodlibet in triginta gradus dividendi: Inter duos enim congressus Lunae cum Sole, qui, ut jam dictum, uno ferè signo distant: triginta ferè dies interlabuntur.

Cùm igitur olim post distributionem generis humani in orbem terrarum, pauci essent literas docti, itaque carerent diariorum commoditate, quà hodie, maximè à centum annis, utitur plebs etiam infima: Sed neque semper de suggestu indicerentur feriae, quarum annuo recursu de rusticis admonerentur operibus (quod his mille annis obtinuit in Ecclesia) sparsim siquidem habitabant, rariusque conveniebant: His igitur commoditatibus cum carerent homines; credibile est, notitiam numeri dierum in anno naturali, ad paucissimos pertinuisse. Ac etsi fuere semper et omnibus gentibus suae feriae atque solennitates; utplurimùm tamen eae mobiles erant, ut nostrum Pascha, et cum lunationibus rursum prorsumque transponebantur: Itaque ad operas rusticas annuas non sufficiebant.

His de causis agricolae necessariò ad fixarum exortus contemplandos redacti fuerunt, extiteruntque inter ipsos, hujus disciplinae praecepta per manus tradita, longè prius quàm ab HESIODO caeterisque referrentur in literas.

Ex hac disciplina rustica, quâ ratione manarit numerus signorum, † facile est considerare. Sive enim ad Lunam plenam, sive ad nascentem, aut denascentem, sive denique ad quadras, quod expeditius est, respexerint; facile erat videre, quomodo initio facto, verbi gratia, à cornibus Arietis, secundi mensis quadra apud cornua vel oculum Tauri; terij apud stellas Geminorum; quarti apud obscuras Cancri; reliquaeque apud sidera reliqua steterint; atque ita totus zodiaci ambitus intra spacium anni, duodecim locis, quadrarum praesentiâ, fuerit signatus.

Cùm verò pateret; hoc quadrarum recursu non praecisè constitui duodecim partes; sed revolvente anno, alia fieri quadrarum loca, divisionis novae signa: retenta tamen fuit praecisa divisio duodenaria, ejusque principium idem et constans perpetuò.

† Causam hujus facti hanc recensent ALFRAGANVS, et ALCABITIVS, quam pro secunda commemoro. Sol, inquiunt, ambitum zodiaci distinguit in 4. partes, totidem punctis, seu notabilibus terminis, et perpetuò quidem iisdem. Est enim punctum solstitiale, in quo Sol fit altissimus; est brumale, in quo humilimus; sunt duo aequinoctialia, in quibus medius fit inter polos mundi. Illic dies longissimos vel brevissimos, hic noctibus aequales facit. In his 4. punctis, quatuor anni decumanas tem-

pestates reducit; Ver, aestatem, autumnum, hyemem: quae omnia naturalia sunt, non pendentia ab hominis arbitrio.

Cur verò ex his quatuor quadrantibus zodiaci, quilibet in tria signa porrò dividatur, ut ita signa fiant numero duodecim, causam ALFRAGANVS hanc dicit, quòd sit naturae consentaneum, usuque receptum, quamlibet rem quantam, distinguere in principium, medium, et finem.

Tertia causa seu occasio divisionis praecisè duodenariae, desumitur à comparatione aspectus Trini cum quadrato.

Consentiunt enim in hoc experientia, quae rem, et harmonica ratio, quae causam rei indicat; quod binis Planetis ad visum tertia circuli zodiaci parte (de qua suprâ capite 2.) vel quartâ vel sextâ distantibus; magna existat commotio naturae sublunaris. Posito ergo Saturno in principio Arietis, quasi immobili, ubi Sol ab eo tantùm recesserit, ut primò sextâ, dein quartâ, denique tertiâ circuli parte distet: tribus his locis partes circuli duodecimas intercipiet. Nam differentia sextae et quartae partis totius, item quartae et tertiae, utrinque est pars totius duodecima. In Geminis enim Sol faciet sextilem cum Saturno; in Cancro quadratum; in Leone trinum. Bini itaque, ex dictis, aspectus, occasionem praebent, zodiacum in duodecim partes dividendi; principium verò nullum certum monstrant. [1]

Quartam, sed futilem causam allegat ALBVMASAR, invenisse Veteres in coelo imagines quadraginta octo, ex quibus cùm duodecim in zodiacum incidant, totidem ejus factas partes. Nam ut ab ultima causa principium faciam refutationis, imaginum antiquitùs undecim solùm in zodiacum inciderunt: Quas enim stellas Librae tribuimus, eae Scorpioni pro Chelis accensebantur. Audiat itaque ALBVMASAR, non ideò duodecim constitutas esse zodiaci partes, quòd essent inventae duodecim imagines constellationum; sed contrà ideò stellas in zodiaci vicinia numero praecisè duodenario distributas, quia alijs de causis recepta erat duodenaria divisio in zodiacum. Adde quòd constellationis imago non conficit signum. Sunt enim aliquae extensae ultra partem ambitus duodecimam, aliquae contractae: Signa verò Astrologorum adeò sunt minutim dimensa in sectiones duodenarias, ut Jupiter in 29. gradu et 59. minuto, et 59. secundo Geminorum, censeatur in detrimento suo, nactus atros calculos quinque: post minutum temporis, transitione facta in 0. 0′. 1″ Cancri, jam foelix, jam in exaltatione sua, quatuor albis calculis gaudeat, si dijs placet. Valeat itaque quarta haec causa ALBVMASARIS: dicamus et de tribus superioribus; ut pateat, non effici per illas, ut in zodiaco, signa duodecim, veris et naturalibus limitibus, aut alijs atque alijs qualitatibus sint distincta. Et de prima quidem, atque tertia non

difficile est probare, cùm non constituant constantia hujus divisionis initia. Itaque si verbi gratiâ 19. gradus Sagittarij à conjunctione luminarium vim siccitatis sortiretur: elapsis aliquot mensibus, in eundem 19. Sagittarij incidens plenilunium, vim ei humectandi infundet. Idem de aspectibus Planetarum dici potest, quos ipsi circumferunt per omnem ambitum, cum suis corporibus. Cùm verò Astrologorum signa zodiaci, constantia dicantur habere initia: nihil ad illa hae causae; praeter hoc unum, quòd Astronomos primos invitârunt eminus ad praecisum numerum duodenarium; quem illi unâ cum subdivisione tricenaria penitùs sunt amplexi, non naturam motuum, quae discrepabat nonnihil, sed suum arbitrium, et numeri 360. amplitudinem, ex Geometria ortam, occulto instinctu, et manifesta ratione secuti. Sanè quidem quod dixi de inconstanti divisionis termino, idem etiam secundam causam attinet; nam et Sol principium hoc suum, nempe Arietis primum punctum, sub fixarum sphaera, quae naturalis est, transponit. Itaque Astrologi non ipsum praecisè ambitum, sed aliquid paulò amplius ipso zodiaco, in duodecim dividunt: perinde atque faciunt ipsae quadrae supra usur-
17 patae, dividentes aliquid brevius | integro Zodiaco, in partes duodecim. Illud autem contra omnes tres causas dici potest: quod etsi concederemus praecisè eodem recurrere omnes lunationes, exacto anno, item omnia solstitia,omnesque aspectus; incredibile tamen sit, ab eo, quod fit sub zodiaco, vim infundi ipsi loco zodiaci. Sit 19. gradus Sagittarij siccus, quando Novilunium est sub eo; 4. Capricorni humidus, quando Luna plena sub eo: Sit Capricornus hyemalis, quando Solem habet; Cancer verò aestivus ex ejusdem sideris praesentia; concedo amplius aliquid, sit Cancer etiam prolificus, quando Jovem habet hospitem, magis quam Capricornus, ejusdem Jovis beneficio; ut non tantùm ipsa sidera ex alto fortiùs feriant, quàm ex declivi, sed ipsa etiam natura sublunaris, veneratione quadam, in Cancrum subvectis sese tractabiliorem exhibeat, magisque obnoxiam: Denique sit efficax copula o. Arietis, et o. Cancri, quando illic Saturnus est, hic Sol: at his abeuntibus ex illis locis, quid remanet partibus zodiaci de his hospitibus, quo naturaliter à se invicem distincti intelligantur, seu terminis, seu partium inter terminos interjectarum qualitatibus? Aut si quid manet, an non aboletur succedente alio contrariae qualitatis? Nam retinere quidem aliquantisper, verbi gratiâ octavam partem Sagittarij, vim aliquam ex congressu Jovis et Saturni, qui in eo gradu anno 1603. factus est; non negandum est penitus, explicandum verò ex abstrusissima ratione harmonica, mente à coelo deductâ, et in terras inductâ; qua ratione ipsi signo Sagittarij naturalis qualitas planè nulla relinquitur: atque hoc ipsum etiam tempore rursum evanescit.

Puncta Solis cardinalia pro naturalibus terminis agnosco, vim Solis in ijs versantis exseri fateor; sed longè alia ratione, quàm quae ad rem pertineat. Astrologi enim in principio Capricorni partes zodiaci calidas frigidis permutari subitò, et in ipso puncto divisionis existimant: Sol verò calorem aestivum, quantùm in sese (nam quid elementa hîc conferant, non est quaestio) huc usque deminuit, et ab hoc fastigio rursum augere incipit, itaque in ipso puncto lentissimum praestat. Ita quod est naturae metropolis, Astrologis fiunt limites duarum hostilium regionum.

Illa etiam de principio, medio, et fine argumentatio, non aptè ad naturales partium qualitates transfertur. Omnis res quanta, omnis arcus, principium et finem habet: sed ij termini puncta sunt, partes rei non sunt. Secundùm naturales qualitates verò, quae dimensiones et ipsae suscipiunt, omninò quidem, partes à partibus differunt, extremae | à medio; at non hostilium qualitatum formis, sed ejusdem qualitatis gradibus. Hoc pacto quadrantem aestivum, si à 15. Tauri, autumnalem à 15. Leonis, et sic reliquos inciperent; meliori quidem jure de tribus quadrantis partibus, extremis remisso, mediâ intenso calore, philosopharentur; sed tamen superioribus adhuc argumentis tenerentur.

Itaque ut concludam, causae hae occasiones subministrarunt humano arbitrio, ad divisionis hanc formam amplectendam; ex natura rei divisae desumptae non sunt; neque naturalem divisionem exprimunt, sed merè geometricam seu arithmeticam. Ite Astrologi, quaerite alias.

AN NOMINA SIGNORVM SINT ARBITRARIA, AN VERO NATVRALIA ET SIGNIFICATIVA

CAPVT QVINTVM

Dicam igitur secundo loco de origine nominum, quibus sidera sunt insignita. Et sunt quidem magni viri, qui existimant desumpta esse constellationum nomina ab occulta proprietate, quâ polleant haec sidera prae alijs, quaeque periclitandis hominum genesibus sint inventae. Qui sic sentiunt, ij adsciscant etiam ad tuendam hanc sententiam, illa Indorum, Chaldaeorum, Aegyptiorum plurima annorum millia; ut satis temporis largiantur veteribus ad haec investiganda. Quanquam ego diversa ratione, quàm Picvs, hoc argumentum usurpo, non adempturus eo Astrologis omnem omnium dogmatum experientiam, quod ille facit; sed ostensurus, haec in specie nomina non venisse stellis ab experientia, nisi constet, eâdem duce experientia, ut in ceteris artibus,

aliqua etiam successu saeculorum emendata, et in melius commutata fuisse. Satis constat ex CICERONE, PTOLEMAEO, MANILIO, FIRMICO; non demum sub AVGVSTO et TIBERIO Caesaribus in Romanum imperium importatam, sed antiquitus receptam cum sana scientia, hanc etiam Nomenclaturam signorum. Satis etiam clarum est ex ESAIA Propheta, sub Monarchis Babylonicis, quando coeperunt Eclipses consignari, ad publicum delirium usque fuisse exercitam Astrologiam, matremque extitisse praecipuae idololatriae; dum spiritibus Planetarum fictitijs, sub electionum praetextu, servirent homines. Quid de MOSE dicam, quem quidam legentes, in omni scientia Aegyptiorum eruditum fuisse, in Astrologia ajunt excelluisse: quod ex LVCIANO confirmatur. Atque is 800. annis non plus à diluvio abfuit. Atqui etiam, ¹ paulò ante, tempore S. Jobi percrebuerant quorundam siderum nomina. Itaque tempus ad constituendam hanc signorum effectus scientiam, indeque derivandas constellationum figuras, admodum breve; contra verò tempus, quo antiqua ratio nuncupandi sidera hucusque citra omnem mutationem duravit, admodum longum efficitur. Quid novi namque invexit Arabum in hac arte sedulitas, quod ad antiqua ex PTOLEMAEO et MANILIO nota principia reduci, exque ijs derivari non possit? Ut ita ratiocinando ex veteribus principijs, siderumque nominibus, non experimentando nova, disciplinam auxerint.

Sed audiamus hac de re ex illo Arabum saeculo hominem, vix dum renatâ ex Arabicis codicibus Astronomia, imbutum.

† Humana quidem persuasio, inquit JOANNES DE SACRO BOSCO, stellis numeros et nomina fecit, non ex sui naturâ, sed significatione distinctioni accommodatâ, unde BERNHARDVS SYLVESTRIS dicit:

Communi ne voce rei generalis oberrent,
Quae modò sunt stellis nomina, fecit homo.

Item VIRGILIVS lib. I. Georg.

Navita dum stellis numeros et nomina fecit:
Pleiades, Hyades, Claramque Lycaonis Arcton.

Imò verò ipsorum etiam Arabum saniores audiamus, praecipuè ABRAHAMVM AVENEZRA, cujus verba hoc ipsum dicentia, vide apud PICVM lib. 8 cap. 4.

Omnino credendum est duo fuisse genera hominum, qui stellas in formas quasdam redegerunt, Agricolas, et Nautas. De agricolis, qui antiquiores videntur, dixi suprà. Quomodo enim intelligere possent, Solem absolutâ periodo, consistere loco pristino, quadras redire ad loca

27) res 34) cap. 15.

pristinis vicina; nisi distinctione inter sidera factâ, nominibusque impositis. Quibus quidem hoc necessariò facturis, natura praelusit; sideribus per ultimam sphaeram, nullo perpetuo ordine, hoc est, confusè, disseminatis; ne dispositionis similitudine in diversis locis, homines falli possent. Ab agricolis igitur est Aries, Taurus, Virgo spicifera, Caper, Bootes seu agitator, Heniochus, Capella, Hoedi, Plaustrum seu Ursa (HOMERO jam nota nomina) et similes: A nautis verò Plejades, Navis, sidus horizonti meridiano, hoc est, montibus aut mari contiguum, quoties videtur, et similes: Ab utrisque Hyades. Si quae aliae videntur longius abire à rebus, utrique hominum generi familiaribus: at certè sumptae sunt è medio vitae usu, è rebus oculos ferientibus; ut Venator, Fera, Lepus, Canis, Serpens. [1]

Causae denominationis siderum. Stellarum dispositio.

Quod si conjecturae licet indulgere; delectum imaginum et nominum, quae plura uni constellationi è rerum natura poterant imponere, duae praecipuae causae fecerunt, dispositio stellarum, et tempus anni, operibus seu nauticis seu rusticis opportunum. Equidem qui Ursi, qui Serpentarij, qui Serpentis, qui Hydrae, Orionis, Leporis, Canis, Tauri, Geminorum, Cancri, Leonis, alarum in Virgine, Scorpij, Sagittae et Arcus, Gallinae, Corvi, Coronae, Trianguli, multarumque aliarum figurarum stellas intuetur, earum praesertim, quae nostra memoria ex coelo antarctico Hispanorum et Hollandorum industria accesserunt: videt ille quandam dispositionis earum similitudinem cum membris animalium et rerum, à quibus habent nomina, et videt hoc rectius ex coelo, quàm ex globo; quòd hodie vitiatae habeantur hae imagines, pro libitu pictorum et sculptorum conformatae, à stellis, quibus nomina dederunt, et à mente authorum vetustorum longè dissidentes.

Audi versus ARATI de Tauro: †

Τὰ δὲ οἱ μάλ' ἐοικότα σήματα κεῖται
Τοίη οἱ κεφαλὴ διακέκριται: οὐδέ τις ἄλλῳ
Σήματι τεκμήραιτο κάρη βοός, οἷά μεν αὐτοί
'Αστέρες ἀμφοτέρωθεν ἐλισσόμενοι τυπόωσιν.

Ita quidem superiùs ALBVMASAR; causam imaginum non ex naturae penetralibus, sed ex ARATI authoritate repetens.

Tempus anni.

Vicissim qui audit Pleiadas, Aristam, Vindemiatricem nominari, simulque considerat, quòd ortus earum pro signo fuerit, operum navigandi, metendi, vindemias colligendi; quid ille quaeso occultioris Philosophiae quaerit in horum nominum ratione? cùm causa nominis ad oculum pateat: et ideò ne quidem stellarum dispositio nomini stabiliendo quaeratur.

29) ἡ *statt* οἱ 30) ἀυτὸ

Hanc causam PICVS extendit ad omnes imagines, non minus ridiculâ conjecturâ de hominum cogitationibus, quàm sunt Astrologorum de signorum naturis, quas tantopere deridet: dum consilium ipsis fuisse ait; anni tempora per imagines Zodiaci duodecim exprimere.

Esto et tertia causa, primae permixta, à PICO etiam commemorata, quae effecit, ut constellationes nonnullae humanam repraesentantes effigiem, quorundam individuorum nomina meruerint, historiae nempe seu verae seu fabulosae. Quo in censu sunt Cepheus, Andromeda, Cassiopeja, Perseus, Draco et aliae. Nec dissimile vero, vicissim ex eo quod vulgus agricolarum sideribus quibusdam animalium nomina transcri-psit, ortas esse fabulas, poëtica commentatione: quorsum referri videtur Hydra, Crater, Corvus, Ursa, Ophiuchus cum Serpente, et similes. Fabulae et historiae.

Quam hominum periergiam LVCIANVS libello de Astrologia ridens artificiosissimè, ut vix discernas, ludos agat an seria, nisi hominem nosses; quidquid animalium invenit in varijs nationum sacris et religionibus, id in coelum intulit; quidquid hujus in coelo oberrat, ad hominum superstitiones detraxit.

Constellationibus igitur omnibus per has causas examinatis, ubi apparuerit, nullam nobis relinqui ἀναίτιον: an non liquidò patebit, figuris hisce vim significandi non inesse? Nisi forte unius figurae coelestis possunt esse multae causae; fortuito casu et per accidens, ad eundem effectum toties, tam mirabili consensu, conspirantes. Quod quicunque facile credit imbecillitate judicij laborat, dignus qui Judaeorum cabala cerebrum frangat. Hi namque ad eundem planè modum, neglectis evidentissimis derivationum et originum causis, divinae providentiae linguam suam asserunt; persuasi, hoc fuisse Deo linguae authori propositum, ut ex literarum transpositione, rerum natura depingeretur, et integris sententijs, mysteria nescio quae reconderentur. At sobrij homines, divinae vim providentiae veneratione debita confessi, linguas seu Deo seu hominibus usitatas, ita uti sonant, intelligunt; humano arbitrio suum inter causas locum, suosque genuinos effectus relinquunt. Iidem etiam, figurarum in coelo causas ex humano arbitrio obvias amplectuntur, sublimiora de occultis figurarum proprietatibus, quae per genesium contemplationem fuerint inventae, non sapiunt.

Sed obijcient hujus pictae Philosophiae Studiosi, credibile esse Deum conditorem, quas indiderit constellationibus proprietates, earundem proprietatum participes animantes elegisse, quarum figuram dispositione stellarum exprimeret, ut ita figura hominem admonens de certo animante: de ejus etiam animalis proprietate, stellis hisce communi, simul admoneat. An et Creatio.

Quicunque hoc affirmat, et confidentiâ utitur, et temeritate. Non enim omnia nomina sunt à dispositione stellarum: contrà saepius diversa nomina ab eadem dispositione sunt orta: quae etsi non essent, aequè tamen facilè alius hanc Theologiam negaverit, atque hujusmodi aliquis affirmavit.

An et Συμπάθεια cum sublunaribus.

Age verò largior etiam aliquid; esto ut tota natura sublunaris, quamvis ratiocinatione non usa, ijsdem tamen de causis, quibus humana phantasia, idem sibi de his sideribus imaginetur quod homo. Hoc enim de colore stellarum verum dogma, (nec quicquam in contrarium proficiente PICO) de figura non simpliciter negabo; neque accuratius in praesentia excutiam. Quid hoc tamen ad sidus ipsum in coelo; aut quae nova proprietas ipsi sideri revera conciliari potest ex hominum, naturaeque genitalis imaginationibus?

Sidera locis excessêre.

Quid dicemus de perplexissima lite, quae inter hodiernos agitatur Astrologos, super hoc figurarum negotio; dum sidera è dodecatemorijs, quibus indidêre sua figurarum nomina, exactis jam bis mille annis, penitus excessêre, retrocedentibus aequinoctijs, unde dodecatemoriorum zodiaci sumitur initium. Nam ut ex nostro themate sumamus exemplum; utrum zodiaci signum esse dicemus, quod congressui Saturni et Jovis, et quod novae stellae praebuit hospitium? Sagittarium an Scorpionem? Si aequinoctia respicias, locus conjunctionis est octavus Sagittarij gradus: locus novae decimus octavus ejusdem signi: Si sidera ipsa, stellae Sagittarij, quae tertio signo ab aequinoctio nomen fecêre Sagittarij, jam in contiguum signum, quod à bruma incipit (à Capricorno denominatum) transierunt. Vicissim non procul à loco congressus, stella, cor Scorpij dicta, invenitur. Itaque si fixas respicimus, haec superiorum conjunctio, et haec nova stella in Scorpionis constellationem inciderunt.

Zodiacus unde dictus.

Sed satis de origine nominum: Concludamus hunc locum explicatione vocis Zodiacus. Latini namque proprijssimè verterunt Signiferum, Germani infeliciter den Thierkreyß/ circulum animalium, magis genuinè, den Bilderkreyß/ circulum signorum. Graeca vox Ζώδιον, hîc non est animalculum, sed Idolum qualecunque etiam hominis, seu pictum, seu sculptum, seu fusum. Hoc sensu τὰ Ζώδια sumuntur apud HERONEM in spiritalibus; hoc sensu etiam CICERO, alijque Latini scriptores voce *Signa* utuntur. ARATO quidem fixarum dispositiones sunt σήματα membrorum in animalibus: sed non est verisimile eum, qui primus dixit Signa coelestia, ad vocem σῆμα potius respexisse, quàm ad vocem Ζώδιον. Qui verò duodecim signa Germanicè vertit, die zwölff Zeychen/ aut non attendit ad genuinum significatum vocis *Signum*, quae hoc loco idem quod Ζώδιον significat, Germanicè Bild: aut vox Zeychen/ latior olim fuit, quàm hodie, comprehendens etiam significatum vocis Bild. Hodie

namque vox Zeychen/ | significat generaliter, vel indicium qualecunque, ut bubones et exanthemata pestis, genitalia sexus; vel notam qualemcunque scriptam, ut characteres Planetarum et signorum scriptos; aut signum qualecunque memoriae causâ collocatum, seu in scriptis, ut obelisci, asterisci, manus, indiculi, literae N. B; seu extra, ut congeries lapidum, cruces, nodi in arborum frondibus, stigmata, incisiones, et similia: quo sensu signis coelestibus minimè quadrat. Specialiter verò Zeychen/ Germanis sonat Ostentum coeleste, portentum, miraculum; rursum non admodum propriè de signis Zodiaci, tantò tamen tolerabiliùs, quantò portentosiora in coelo monstra finximus Astrologi.

DENOMINATIONEM TRIGONORVM AB ELEMENTIS NON ESSE EX RERVM NATVRA, SED EX ARBITRIO HOMINVM

CAPVT SEXTVM

Tertio loco explicanda est origo denominationum. Signa enim ab Astrologis alia ignea perhibentur, ut quod jam incipere dicitur triplicitas ignea, alia aëria, alia aquea, alia terrea.

Causa igitur cur signis hae fuerint attributae denominationes, conjectu est facilis. Omne genus humanum, inde à prima origine agnovit, et pro confesso usurpavit, tempestates annuas ex coelo variari. In tempestatibus verò anni, hae quatuor cernuntur qualitates, Calidum, frigidum, humidum, siccum. Atqui hae quatuor qualitates in totidem elementis, quae nostris obversantur sensibus, in igne calor, in aëre humor, in aqua frigus, in terra siccitas praecipuè, dominantur. Hinc Aristotelica | combinatio talis.

Calidum. IGNIS. *Siccum.*

Frigidum. AQVA. *Humidum.*

Cùm itaque aliter capere non possent homines, quomodo hae qualitates ex coelo essent; in coelum eas sustulerunt, interque signa zodiaci

5) asterismi

distribuerunt. At ARISTOTELES negat, ijsdem imbui qualitatibus, quibus haec nostra imbuunt; itaque ne Solem quidem calidum fatetur. Ego mediâ ingredior; propriè namque non est siderum vel siccare, vel humectare | haec inferiora, nisi per accidens, antegresso calefactionis 14
certo gradu. Multò minus ex se frigefaciunt. Quatenus verò quaevis calefaciunt; eatenus et ipsa calida, Solem verò ferventissimum assero: unde quidem ex qualitatibus apud me nulla est signorum distinctio.

Sed quare non tria contigua, Gemini, Cancer, Leo, ignea, quia aestiva; autumnalia verò terrea; hyberna aquea; verna aëria?

Causa cur hoc omissum, pendet ex recepto divisionis numero. Cùm 10
enim partes zodiaci fecissent duodecim, consequens erat, ut binae contiguae contrarijs qualitatibus dividerentur, nisi vellent pro una parte haberi, quas illi, magna scil. cum ratione, in tres diviserant.

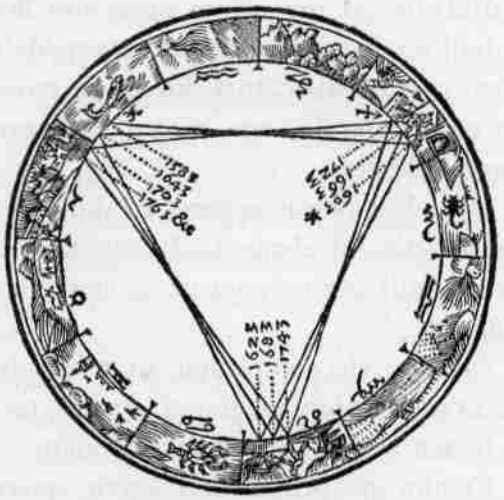
Cur ergo singula signa his qualitatibus tributa, quas habent apud Astrologos, non contrarijs?

Causae duae adducuntur: prima ex imaginum natura: Cancer enim et Scorpio, et Pisces, aquatica sunt animalia; signa itaque haec aquea sunt habita. Vicissim Aries, Leo, Sagittarius, posteriùs equus, animalia sunt naturae igneae; quare et haec signa ignea. Ita cum haec tria, tum etiam Gemini, Aquarius, mascula sunt effigie; maribus verò copiosior 20
calor: quare et Gemini, Libra, Aquarius, calore participant. Non est tamen universalis haec causa: nam cur non humidus Aquarius, igneus Taurus, et Cancer? Et cur Taurus, Capricornus foeminina signa? Adde quòd discesserunt ex signis suis imagines: manserunt tamen qualitates ex ipsorum dogmate.

Audiamus itaque ALBVMASAREM. Primum ille huic inter elementa distributioni fundamentum ponit minus fide dignum; bipertitionem signorum in masculina, et foeminina. Quare sunt alternis masculina et foeminina, initio facto ab Ariete? Placuit nempe authoribus, ut PTOLEMAEVS 30
ait, occasione perpetuae alternationis inter diem et noctem, ut signa quae erant pari numero duodecim, in sex distribuerentur connubia, marique adhaereret sua foemina. Forsan enim duodecim non viderentur, nisi sexu contigua distinguerentur. Rationem solidiorem sanè nullam invenio.

Hîc sunt ergo signa duodecim alternis mascula, foeminea: sunt et elementa quatuor, quae singula distributione ex aequo facta, trina sibi signa vindicant. Aut igitur tria contigua calida esse, aut, quia hoc non potest (ne contigua signa coëant), in compensationem igitur, tria in figura triangula per zodiacum disponi oportuit. Cùm igitur Aries primum et praecipuum zodiaci signum sit, et ignis primarium sit elemen- 40
tum, praeditus calore, quae est qualitas activa ad vitam, ideoque | mas- 15

culina, Aries igitur, et cum eo triangulantia, Leo et Sagittarius sunt ignea. In primo quadrante principium Aries, in secundo medium Leo, in tertio finis Sagittarius. Quartus quadrans hyemalis caret signo igneo.



Sed cur tria succedentia, Taurus, Virgo, Capricornus, terrea potius quàm aërea, cùm aër immediatè succedat igni? Causam refert ALBVMASAR hanc: Calori quidem actionem esse vivificandi: frigori verò itidem actionem, sed mortificandi, et corrumpendi: Omnem verò activam qualitatem passivâ esse nobiliorem: itaque Tauro, qui proximè sequitur Arietem, activam qualitatem alteram obtigisse, frigus nempe, et inter elementa terram, frigoris sedem. Itaque quae proportio est vitae ad mortem, diei ad noctem, maris ad foeminam; haec quoque videbatur caloris ad frigus. Nam et foemina in generandi actu aliquid agit (juvandus enim est ALBVMASAR miserè laborans) nec merè passivè se habet.

Dixit ALBVMASAR, cur igneo signo censeat succedi oportere à frigido: Dicat etiam, cur id siccum potius, quàm humidum?

Primùm inquit, si Taurus constitutus fuisset humidus, Cancrum oportuisset esse siccum. At melius erat Taurum esse siccum, ut bina conjugata signa in una passiva et materiali qualitate convenirent; Aries et Taurus in sicco, Gemini et Cancer in humido, Leo et Virgo in sicco, et sic consequenter. [1]

26 Videtur hîc aliquos ex Cabala thesauros aperire ALBVMASAR. Nam rerum naturam quasi per ludum explicat. Omnino marem et foeminam specie convenire oportet, ut speciem propagent, sexu verò contra se distingui. Hoc adumbrantes ergo ex ALBVMASARIS sententia, veteres illi, bina signa contigua, quae ipsi conjugio copulârunt, materiali qualitate convenire dixerunt, activis ceu quibusdam genitalibus distingui. Ac cùm duae solae essent passivae qualitates, sicca et humida; duo etiam connubiorum genera posuerunt, locos in zodiaco alternos sortita: ut in rerum natura alia est inter homines copula maris et foeminae, alia inter boves. Alluserunt forsitan etiam ad successiones mutuas aestatis et hyemis, et in utraque diei ac noctis.

Haec utcunque habeant, etsi quidem ingeniosa hac naturae imitatione, et qualitatum in signa distributione meritò delector; non tamen majoris

illam facio, quàm par est; nec si primi authores legem quandam suis ratiocinijs arbitrarijs à rerum natura sunt mutuati, propterea vicissim tota reliqua coelestium natura sese subjecit his eorum ratiocinijs; ut hortulanus ad quinarium numerum floribus familiarem respiciens, si pulvillos struat quinquangulos; non ideò efficit, ut foeliciùs in ijs proveniant rosae: quia natura floris, etsi ratiocinantem hortulanum admonet de quinquangulo, non tamen ab expresso quinquangulo reciprocam capit utilitatem.

Quin hoc potius apparet ex diligenti causarum harum pensitatione, signa zodiaci ab elementis denominata mero inventorum arbitrio: revera autem nullâ arctiori cognatione cum illis, à quibus denominantur singula, connecti.

Denique sic comparatae sunt hae denominationum causae, ut maneant nomina igneus, aëreus, aqueus, terreus, quantumvis discedentibus fixis, seu imaginibus constellationum.

Etenim qui primus deliberavit, quaenam praecipuè signa, à quibus elementis denominaret: si ad fixas respexisset, Taurum calidum et humidum dixisset; calidum ab igneo fulgore Palilicij, humidum à Plejadibus et Hyadibus, quae pluvias generare credebantur.

Sic Scorpionem dixisset igneum ab igneo Antareos sidere, primi honoris, quod proximum erat conjunctioni Saturni et Jovis praeteritae.

Ita vides has denominationes, ab elementis desumptas, non fixarum respectu obvenisse signis: quare neque cum discessu fixarum è signis extinguuntur. [1]

QVAE CAVSA NATVRALIS SIGNA ZODIACI, TRIENTIBVS CIRCVLI DISTANTIA, IN VNAM TRIPLICITATEM COPVLET? 27

CAPVT SEPTIMVM

Dictum est igitur hactenus, quid sit Trigonus igneus notione astrologica; quòd nempe sint tres zodiaci duodecimae partes, trianguli formâ per zodiacum dispositae, et ab igne denominatae. Cùm autem et sectionem zodiaci in partes duodecim, et partium denominationes, tam à sexu et animalibus, quàm ab Elementis, mero arbitrio vindicaverim; à rerum verò natura abduxerim: jure meritò quaeras amplius, nullane praeterea naturalis ratio suppetat, quâ trina signa in trianguli forma copulentur?

Itaque quemadmodum supra de ipsa zodiaci sectione dictum, quòd natura quidem ipsa in praecisas duodecim partes ipsum non dividat; sed tamen occasiones exhibeat hujus suscipiendae divisionis; dum Luna duodecim zodiaci locis quolibet anno cum Sole congreditur: ita etsi eadem motuum coelestium natura Trigonos, ita uti sunt ab authoribus constituti, ad unguem non describit; occasiones tamen subministrat, hos Trigonos observandi. Saturnus enim et Jupiter altissimi Planetae binos proximos congressus mutuos sic ordinant, ut tertia ferè zodiaci parte distent. Qua ratione efficitur, ut quolibet saeculo tria zodiaci signa, ab authoribus sub unum trigonum redacta, ex conjunctionibus superiorum praecipuam vim obtineant in commovendâ (non dico in cogenda) natura rerum sublunarium. Quam Astrologiae partem JOAN. PICVS MIRANDVLANVS mihi nondum eripuit; etsi plerisque, quae libris 12. contra Astrologos disputavit, sobriè, et secundùm valorem argumentorum usurpatorum intellectis, subscribo.

Tale quippiam et Lunae motus suggerit cum Solis motu comparatus. Luna quippe tenens Arietem, anno uno revoluto Leonem, anno altero Sagittarium obtinet, vel initia Capricorni.

Jam igitur tempus est, ut alteram notionem vocis, Trigonus igneus, explicem, quae quidem est hujus loci propria. Dicunt enim Astrologi Trigonum igneum, tempus annorum ducentorum ferè: intra quod tempus, congressus superiorum Planetarum Saturni et Jovis, in solis Igneae Triplicitatis signis, Ariete, Leone, Sagittario frequentantur, ut [1] nobis quidem in terra habitantibus apparent: ubi plerunque fit, ut priusquam tardi illi his signis excedant, omnes reliqui Planetae subsequantur, et cum tardis illis intra horum signorum confinia conjungantur. Quid sit Triplicitas ignea.

Quî autem fieri posset, ut congressus superiorum tantùm in unius Triplicitatis signa incidant, sic patebit: Saturnus zodiacum percurrit annis 30. Jupiter annis 12. Iter igitur annuum Saturni est tricesima, Jovis duodecima totius itineris; aufer tricesimam à duodecima, restat vicesima. Jupiter igitur Saturnum praevertitur annuatim vicesima totius itineris: Viginti igitur annis Saturnum denuò assequitur. Atqui ipse Jupiter singulis annis singula signa, hoc est duodecimas zodiaci emetitur: annis igitur viginti, signa viginti, hoc est, integrum circulum, et praeterea octo signa peragrat. Sit conjunctio Saturni et Jovis in Sagittario anno 1603. Exactis annis 12. Jupiter redit in Sagittarium, Saturnus verò in Tauro subsistit: post annos 8. Saturnus à Tauro in Leonem, Jupiter à Sagittario itidem in Leonem promovetur, ibique Saturnum adipiscitur. Post alios 20. annos fit idem in Ariete; ubi vides inter Sagittarium Leonem et Arietem interesse triangulum. Vide schema fol. 25.

19) Tigonus

Eâdem ratione patebit etiam, quî fiat, ut congressus hi post annos 200. de Trigono uno in alium transeant. Nam quae jam de tricesima et duodecima parte itineris dicta sunt; ea non praecisè ita habent, nec Jupiter praecisè cum anno terminat et signum. Fit igitur, ut bini congressus non praecisè tertia parte distent, sed tribus circiter gradibus minùs. Itaque tres gradus decies multiplicati signum unum conficiunt, ubi congressus decem à principio signi exorsi ad finem signi devolvuntur, et undecima repetitione ad principium sequentis signi transeunt, quod novam incipit Triplicitatem. Itaque quatuor Triplicitates, quibus omnis continetur zodiacus, in ducentos annos ductae, periodum creant annorum octingentorum paulò minus; quo temporis spacio totus zodiacus quadraginta congressibus in totidem partes penè aequales dividitur: eoque tempore exacto reditur ad initium. Itaque possum dicere, loco conjunctionis Saturni et Jovis, quae fuit anno 1544. in 30. Scorpio, proximam et tempore et loco esse hanc, quae facta est anno 1603. Decembri in 8. Sagittarij, sic ut intra annos octingentos nulla propius ad 30. Scorp. sit accessura.

Tempus ignei Trigoni quantum.

Ex hoc igitur loco, comparatione facta cum aetate mundi, patet successio trigonorum, et repetitio ignei. Cùm enim à conditu rerum numerentur anni plus minus 5600. hi divisi per 800. septem constituunt magnas periodos, reditusque ignei Trigoni. [1]

Quotus sit iste reditus Trigoni ignei.

Memorabile verò est, in ipsos ferè periodorum articulos incidere praecipuas Epochas: quo nomine plurimùm delector hac Trigonorum serie, et quodam quasi temporum compendio, ad memoriam juvandam utilissimo. Puto etiam plerisque hujus aetatis fore gratissimum: eo quòd in unum ejus articulum etiam haec nostra aetas incidat.

Utilitas doctrinae Trigonorum in historia aetatis mundi.

Ducit autem familiam igneus, cum ob hoc ipsum, quod de Epochis dixi; tum ob id etiam, quia principium habet cum principio Arietis commune, quod est inter Cardinalia praecipuum.

Accipe in Tabella rotundis, minimeque praecisis numeris, quibus saeculis igneus Trigonus inierit.

Huc usque progressos dubitatio excipit de genuino principio hujus Trigoni ignei. Nam si medios motus spectemus, conjunctio media seu ficta à CARDANO reponitur in annum 1583. in ipso puncto Arietis. Et pulchrum quidem, Trigono principium dare a conjunctione, quae est vicina puncto Cardinali, quorum unum est in qualibet triplicitate. [1]

Unde initium Triplicitatis igneae sumendum.

Verùm medij motus ex calculo Prutenico aliter habent, conjunctionem exhibentes in 28. 14′ Piscium; non verò in mero principio Arietis. Vera autem conjunctio adhuc longiùs retrò, scilicet in Piscium gradum 21. incidit.

2) aliam

Periodi	*Anni ante Christum.*	*A rerum origine.*	*Personae insignes.*	*Res coincidentes: tu Lector cave, à Trigonis effectas dixeris.*
1	4000	000	Adam.	Creatio Mundi.
2	3200	800	Enoch.	Latrocinia, urbes, artes, Tyrannis.
3	2400	1600	Noah.	Diluvium.
4	1600	2400	Moses.	Exitus ex Aegypto. Lex.
5	800	3200	Esaias.	Aera Graecorum, Babyloniorum, Romanorum.
6	*Post Christum.*	4000	Christus Dominus.	Monarchia Romana, Reformatio orbis.
7	800	4800	Carolus Magnus.	Imperium Occidentis et Saracenorum.
8	1600	5600	Rodolphus II.	Vita, fata, et vota nostra, qui haec disserimus.
9	2400	6400		Ubi tunc nos, et modò florentissima nostra Germania? Et quinam successores nostri? an et memores nostri erunt? Siquidem mundus duraverit.

Quae verò anno 1603. fuit, mediorum motuum respectu in 1. 7′ Sagittarij, veris autem motibus in 8. Sagit. incidit, utroque nomine prima in signis igneis.

Ne sic quidem omnis sublata est disputatio. Dictum enim, tempus id vindicari igneo Trigono, intra quod congressus superiorum nulli fiant, nisi in igneis. Atqui hoc, etsi anno 1603. 1623. sic habet, anno tamen 1643. variat. Tunc enim media conjunctio in Ariete, vera autem in 26. Piscium est, retrogradatione Planetas in anteriora trahente; quanquam per se etiam ob causas motuum physicas et opticas (quas antiqui vocibus Aequantis et Eccentrici expresserunt), Saturnus à Sagittario in Pisces, Jupiter à Libra in Pisces, motu tardi sunt, et aequationes habent subtractorias. Itaque omnia ista lato modo debent accipi. Nam si motuum spectetur veritas apparens, ne Triangulum quidem erit inter binos proximè praeteritos congressus. Anno enim 1583. conjunctio fuit in 21. Piscium, anno 1603. in 8. Sagittarij. Interstitium igitur non 120.

gradus, qui perfectus Trigonus est, nec 117. quod est ordinariè inter medias conjunctiones, sed 102. gradus, quadrato propius quàm Trigono, ut vides in schemate.

DE TRIPLICITATIS IGNEAE VIRIBVS NATVRALIBVS: ET PRIMO DE CONJVNCTIONVM EFFICACIA, CONTRA JOAN. PICVM MIRANDVLANVM

CAPVT OCTAVVM

Dixi hactenus, neque naturalem esse distributionem zodiaci in signa duodecim, neque perpetuam vel accuratam, hanc, quae à motibus superiorum fit, in triplicitates quatuor distinctionem, triumque distantium connexionem: Dictum etiam, neque signis proprietates ullas eorum animalium, neque signorum Triplicitatibus, qualitates eorum elementorum inesse, à quibus denominantur. Quae omnia cùm centum amplius annis ante me docuerit JOANNES ille PICVS, MIRANDVLAE comes: jure videri possim totus in ejus sententiam de Astrologiae vanitate concedere.

Lib. 6. c. 4. L. 6. c. 15.

Ac ne multus sim, rejecit author ille lib. 5. cap. 5. effectus conjunctionum magnarum in solidum; rejecit lib. 6. cap. 5. 6. 7. aspectus omnes in universum; negavit lib. 6. cap. 15. vim ullam inesse Trigonis, quorsum etiam aliqua ex lib. 6. cap. 4. referri possunt. Quibus inter caetera capitibus, cùm diversum ab authore sentiam; rationes ejus expendam, prius tamen explicatâ meâ sententiâ, nam faciet ad praesens institutum.

Fons effectuum, quos experientia tribuit conjunctionibus Planetarum.

Quaerit PICVS lib. 5. cap. 5. quare credat, majora facere Saturnum et Jovem, cùm sunt simul, quàm cùm sunt separati? Respondebo ex mea, non ex Astrologorum sententia: Opus quod superioribus adscribimus junctis, quod non competit separatis; id nequaquam Planetarum ipsorum est (praeter nudam illuminationem et calefactionem), sed ipsius naturae sublunaris: Quod si hoc opus ipsis per se Planetis tribueretur, respondere quis posset de virtute unita fortiori. Nunc autem etsi movent quidem naturam sublunarem; non tamen movent, ut agentia naturalia, virtutem aliquam ob praesentiam patibilis rei effundentia; sed sic movent naturam, ut objecta movent sensus, lux oculos, sonus auditum, calor tactum. Neque enim horum quicquam tantò est debilius, quantò plurium sensus aperti sunt ad excipiendum; sed tributus est his omnibus effluxus quidam naturalis, et immateriatus, qualitatis ejus,

quam possident, cujus species sine defatigatione suae originis, ferit sensus ad defatigationem usque. Hîc exspectat Philosophus aliquis: ut quae in exemplis dixi de varijs rerum qualitatibus; ea in stellis applicem ad earum lumina: itaque quae hîc me putat subjuncturum, anteà se dicet scire; nimirum adhuc militare contra me rationem PICI, cùm binorum Planetarum conjunctio nihilò auctius efficiat lumen utrorumque, quia quantum possederant separati, tantum conferunt in congressum.

Ego verò nequaquam loquor de lumine in praesens, cujus est sanè et calor et claritas ad modum corporis, non ad propinquitatem mutuam duorum, quorum quidem alter alteri, non sit causa luminis.

Conjunctiones ipsas Planetarum, quatenus relationes, habere sese ad naturam vegetabilem, ut objectum se habet ad sensus.

Luminis verò et caeterorum sensibilium similitudine usus sum ad explicationem rei obscurae. Etenim in conjunctione duorum Planetarum, non jam lumen, sed ipsa haec relatio, ipse situs, quem conjunctionem appellamus, objecti vicem gerit. Quale itaque objectum, talis in natura sublunari est et sensus. Objectum ex relationum classe est,[1] itaque et naturam sublunarem vi percipiendi relationes istas praeditam esse necesse est. Et ut verbo dicam, naturam sublunarem brevi pede metiuntur quidam Philosophi, nullum esse sensum, nullam rerum intelligibilium perceptionem existimantes, praeter eas, quas homo possidet, facultates. Ex hac persuasione oritur temeritas oppugnandi res manifestissimas.

Dic mihi PICE, quo sensu canis vestigia domini percipit: num odoratu? At hercle hominis tam exquisitus odoratus non est. Aliquid igitur discis in cane, quod non didiceras in homine; nec credidisses de cane referentibus, nisi in rem praesentem saepius ipse venisses.

Dic amplius, qua re radices, et bulbi herbarum, colores excipiunt affusos, croci, Brasilij ligni, caeteros, ut hos in florem postea transferant? Dices succum quem hauriunt, infectum esse. Non satisfecisti: quantulum est, quod Caryophyllorum radicibus affunditur? quantum contra florum ex caule profunditur? ubi proportio? Quare, cùm diluantur colores affusi, limpido humore bulbi, succo terrae, non etiam diluitur in flore color? Quare alio artificio sparsae existunt in flore guttae coloratae, alio totus flos imbuitur? Imò quare non digeritur coloratus succus, ut exutus suis proprietatibus cedat in corpus plantae, quod vides de alijs alimenti proprietatibus fieri? Itaque fatere impressionem aliquam existere in spiritalem quandam facultatem formatricem: quam alij dicunt rationem seminariam.

Sed quid ego humilis inter plantas repo? Praegnantem aspice ovem † Jacobi Patriarchae. Variegatos illa baculos sub aquis limpidis contuita, speciem in foetum derivavit. Quomodo species haec à baculo in oculum venerit, non quaero; vulgare est. At quomodo ab oculo in uterum in

formatricem facultatem, in foetum, quomodo, inquam, ab hoc baculo ad illum angulum: hoc eget explicatione, eget, inquam, impressione quadam plusquam usitatâ.

Ad hunc modum dico et colores Planetarum (ut obiter respondeam PICO ad ea, quae alicubi objcit) et ipsos eorum congressus, et configurationes, naturis seu facultatibus rerum sublunarium imprimi; et his objectis illas permoveri, cum ad formandum, tum ad movendum corpus, cui movendo praesident.

Pro experientia pugnari, non pro decretis Astrologorum.

Hic ne quis isto me praejudicio gravet, quasi quaesitâ subtilitate, miserisque argutijs, deploratae, jamque perditae Astrologorum causae remedium quaeram anxius. Non tanti facio Astrologiam, nec unquam refugi, Astrologos infensos habere. Sed me constantissima (quantum in naturalibus sperari potest) experientia, de commotione sublunarium naturarum sub conjunctiones et aspectus Erronum, edocuit, et reluctantem vicit.

At forte hoc mihi obstat ad fidem faciendam, quòd nemo Astrologorum hanc attulit rationem; solus ego (at quis homo, unde prodiens, quando natus?), Astrologos Philosophiam doceo?

Ego verò appello philosophos, et aequos rerum aestimatores, utrum non omnia recentium inventa, omnes in melius commutationes hoc pacto, quasi pessulo obdito, è Philosophia excludantur? Non nego PICO, magnam esse vanitatem experientiae ab Astrologis jactatae, etiam circa hoc caput; at non ideò concedo, nullam fuisse experientiam.

Quatenus experientia in Astrologia valeat: quatenus in errore sit.

Jam itaque ut solet in rebus obscuris, magni extiterunt errores, ex varietate ingeniorum de causis cogitantium. Exemplo sit nobis quaestio omnium maxima: Quis nisi planè insanus, et in Epicuri schola corruptus, negabit esse Deum? cùm ut D. PAVLI verbis utar, *Attrectet eum omne genus hominum*. Et tamen huic experientiae, quot falsa quotidie se immiscent, dum quilibet Deum sibi fecit, unde aliquod sensit levamen? Hinc tot species impietatis. At non ideò, quia deceptae sunt infinitae Myriades gentilium, etiam decipiuntur hodie Christiani, Turcae, Judaei, Deum unum colentes, eumque ψηλαφοῦντες.

Exemplum de Deo.

Potest igitur in re tam perplexa fieri, ut omnes in parte decipiantur, in genere tamen verum aliquid experiantur. De Sole alius credit, diem ab eo, ceu amictum latissimè porrectum, circumferri; alius aquas ab eo extrahi è terra, alius uvas ipsius illustratione colorari, alius faecundari naturam ab ipsius ingressu in Arietem, alius stellas eo adventante coelo expelli. Philosophus aliquis singula perpendens, invenit errari à singulis, quod haec particularia attinet, neque sufficere Solem ad ista: ipse verò re perpensa, cùm videat haec omnia cum Solis accessu fieri, cum recessu diminui; generale quippiam inde colligit, authorem esse

De Sole.

per sese solius lucis et caloris: ex quibus duabus rebus, accedente naturâ rerum sublunarium, consecutione naturali sequi reliqua omnia, et deficiente aliqua causa sub Luna, impediri posse.

Sic olim cum Magnete res habuit, cùm quidam JACOBVS FLORENTINVS animadvertisset in eo polum, qui ad polum mundi contenderet, quique ferrum attraheret, opposita parte ferrum repellente; statim extiterunt, qui mirabilium artificiorum spem facerent; Motus perpetui, per claviculos in rota ferreos; Sphaerae cum coelo mobilis sine rotulis vel pon- 54 deribus; Alphabeti, quo quis alteri ad constitutum tempus ultra | cen- 10 tum milliarium spacium, quae vellet, significaret: quae ex tractatu Magistri HENRICI DE HASSIA, excerpta, quod ostendit libellus, ante 200. ferè annos manuscriptus, quem habeo, ubi in TAISNIERII Hannonij manus venerunt, denuò sub novae inventionis titulo sunt ab eo publicata, † verbis ut plurimùm ijsdem, schematibus verò ad unguem expressis. De Magnete.

Ad eundem modum dico observatum esse à veteribus, et hodie observari, maximam vim conjunctionum Planetarum, in ciendis facultatibus rerum sublunarium: at cùm ex hoc universali principio alius alia conaretur exstruere, omnes verò ad particulares praedictiones contenderent, Aphorismorum varietatem magnam confingerent, ut eventuum 20 varietati respondere illa posset, postea experientiam pro se quisque allegaret; deceptos esse, cupiditate praedicendi caecos, ut in superstitiones tam multas impingerent. Conjunctionum efficientiae experientiam esse.

Sed ad PICVM redeo. Putat opera Planetarum impediri praesentiâ contrariorum Planetarum; itaque minora fieri, quàm si singuli seorsim operarentur. Primùm nego impediri alium ab alio, miscentur enim, ut radij lucidorum. Deinde revoco PICVM ad priorem responsionem, non hîc considerari, quid Planetae per se agant, sed quid naturae sublunares patiantur, ab eorum conjunctione, tanquam objecto. Ubi experientia praecedit ratiocinationem. Nisi enim ad oculum ostendero, concitari 30 vim rerum sublunarium à Planetis conjunctis; non peto, ut allatis rationibus credatur. Contra si de re constet, ratiocinatio contraria nihil poterit obtinere; sed interpositu dogmatis hujus de impressione sensitiva speciei conjunctionis, in facultates rerum sublunarium, rectè dissolvetur.

Pergit MIRANDVLANVS, cur non potius Solis et Lunae conjunctiones valeant, quàm Saturni et Jovis, in magnis istis mundi mutationibus administrandis. Respondeo ex meâ, non ex Astrologorum sententia: Nullam mundi mutationem à quocunque siderum positu effici aut praesignificari: non enim idem est, Universitatem Naturarum sublunarium, adeoque et animos hominum, quatenus naturales, vehementissimè con- 40 citari; et, statum hujus Mundi vel generis humani, ex una forma in aliam transfigurari. Deinde ad hanc naturarum incitationem valent quidem

etiam Solis et Lunae conjunctiones et deliquia; sed alia longè ratione. Nam quatenus conjunguntur simpliciter, id menstruum est; itaque non diu durat conjunctio, cùm Luna sit velocissima: Stimulus igitur iste nec acris est, nec insolens, quem ideò neque magna commotio sequitur. Ampliùs, quid habet PICVS, | cur magis universales faciat Solem et Lu- 35
nam, quàm Saturnum et Jovem? Coelum ajunt undique supra; itaque non Sol tantùm, sed et Saturnus. An fortè hoc voluit, majores esse vires luminarium, quàm caeterorum erronum? Fateor, sed ecce iterum de proprio stellarum opere loquentem PICVM, quod quilibet obtinet ad modulum corporis et luminis. At de hoc nos jam non loquimur. Pridem enim fassus sum, hoc ipsorum opus non confortari conjunctionibus. Nobis igitur de objectivâ naturae commotione sermo cùm sit; illud negandum est, quod de proprio siderum opere conceditur. Itaque quanta conjunctio, tanta naturae commotio: si conjunctio diuturna, si rara, magna quoque et insolens erit commotio: ac proinde major commotio à conjunctione Saturni et Jovis, quàm à Solis et Lunae.

Ait verò PICVS: non omnium, non praecipuorum Astrologorum esse doctrinam de conjunctionibus: falsam igitur esse. Dico ego, de conjunctionibus in universum, tacuisse nullum ex Astrologis. Quod autem in Prognosticis rerum universalium PTOLEMAEVS omisit hanc conjunctionum magnarum seriem, et quasi Politiam, successores Arabes adsciverunt: de hoc litigent inter sese Astrologi, qui se rerum in Mundo vicissitudines ex astris praedicere posse jactant: mihi non rerum vicissitudo, quae specialia multa involvit, sed sola naturarum commotio, quae est universalis, eaque non omnis, per coelum quaeritur.

MESSAHALAM PICVS arguit, quod ab ijs qui sunt tardioris motus, magna procedere dixerit: existimat ipse velocitatem esse de nobilitate stellae: Nobilitati verò efficaciam adesse, sic ut qui velociores, potentiores. Dico ut pro meâ, non ut pro MESSALAE sententia, PICVM connectere paleas. Nihil enim hîc efficaciae cum celeritate commune, per se quidem. Nam quae per quandam quasi compositionem accidentariam inde resultant, de ijs non est hujus loci dicere. In cursore nobile, velocitas, in Rege quies et stabilitas. Quid COPERNICO dices PICE, qui Solem docet stare, cùm sit nobilissimus Planetarum? Neque sana est ullo modo ratio illorum, qui Saturnum ob majorem ambitum Jove faciunt velociorem. Nam vera Astronomia tantò verè tardiorem et segniorem facit, quantò est ejus spacium itineris Joviali amplius et longius. Quae de verbo 50. Centiloquij PICVS disserit, ea nihil ad nos, cùm MIRANDVLANVS ipse ex eo tantum deducat, quantum hîc retinemus et defendimus.

Lib. 5. c. 6. objicit PICVS Astrologis, medias conjunctiones respicientibus, | quòd illae sint fictae: Apparentes enim fuisse considerandas. Fa- 36

teor, nec hoc tantùm, sed totam hanc artem, religionum et imperiorum periodos ex conjunctionibus determinandi, ego quoque cum PICO, ineptiarum et superstitionis damno. At non ideò nulla est Astrologorum experientia de conjunctionibus. Quid tum enim, si vera conjunctio differt à media? cùm vera aliqua proximè accedat ad mediam. Nam etsi anno 1583. quae motu medio stetit ad principium Arietis, ea vero motu incidit in 21. gradum Piscium, et anno demum 1703. primùm continget aliqua in Ariete; nihilominus conjunctio apparens eo anno fuit, quo anno media ostendebatur. Itaque si quid factum in rebus humanis, quod ad conjunctionem in Ariete referebatur, falli quidem circa signum potuit experimentator; at non circa ipsam conjunctionem; de quibus hîc agimus.

Ut vides in schemate fol. 25.

Non haec dico quòd Astrologorum inductiones usque ad specialia praedicenda defendam; sed ut obtineam, circa tempus magnarum conjunctionum tantas fuisse commotiones Naturarum, ipsorumque affectuum naturalium in hominibus; ut ex ijs decepti sint Astrologi, putantes res ipsas, quae per illas commotiones gerebantur, ab hoc coelesti principio profectas.

DE ASPECTVVM CAETERORVM, ADEOQVE ET TRIGONI EFFICACIA, CONTRA JOAN. PICVM MIRANDVLANVM

CAPVT NONVM

Jam libro 6. cap. 5. PICVS hoc primùm impugnat, quòd Aspectuum alij sint per se fausti, alij infausti et mali, ut quadratus, oppositus. Hac in parte cum PICO consentio: nam aspectus solâ vehementiâ distingui; omnes verò aequè ad incitandam naturam rerum sublunarium pollere affirmo. Et causa cur quadratus malus, refertur in sexus diversitatem, quod alterum signorum quadrato distantium sit masculinum, alterum foemininum; de quibus dixi quòd vana existimem. Cùm verò quaerit, utrum aspectus inter ipsa corpora Planetarum putentur, an respectu effectuum, qui sequuntur in his terris? rursum illius probo sententiam, nihil ab invicem pati Planetas in coelo; neque eos scientiam habere posse, quando bini mutuo concurrant aspectu in terris, si vel animas illis rationales tribuas: Denique aspectus hos, esse | inter radios in terram descendentes, minimè verò inter corpora ipsa Planetarum: Haec, inquam, omnia recipio cum PICO. Itaque hoc ipsum, quod ex-

perientia testatur, naturam sublunarem moveri ab aspectibus, cùm aspectus ex situ terrae ad binos Planetas resultet, hoc ipsum, inquam, mihi viam monstravit ad illam veritatem, qua de modo; quòd scilicet principatus causae in terra sedeat, non in Planetis ipsis, quodque ista commotio naturae fiat à se ipsâ potius, propter impressionem aspectuum; eo modo, quo sensus particeps animal ad sensum rerum externarum commoveatur. Nam quod PICVS ex PLOTINO inculcat, non posse radios coelo profectos, in terris misceri, ut nova virtus aut forma proveniat; id equidem tenebam antea, tenebam et illud, videri, rectius et propius misceri posse, qui à junctioribus promanent; tum autem, semper misceri radios, etiamsi non semper in figura Triangula, vel Sexangula: denique in ipso naturali corpore, ubi miscentur radij, coëuntibus ad punctum radijs, figuram omnem evanescere: haec omnia diligenter perpendebam. Neque tamen hae tot rationes confutare poterant clarissimam experientiam, quae testabatur tunc potissimum omne genus meteororum exsistere; cùm Planetae essent aspectibus configurati: contra tunc quietem aëris potissimùm, cùm nulli aspectus vel conjunctiones: neque tantùm si corporibus, sed etiam si sexangulae, vel quadratae distantiae propinquarent, ista fieri, eaque subitò ad ipsos aspectuum articulos; cùm diebus proximis antè retroque, effectus cessarent. Expertus est idem in aspectu quadrato JOFRANCVS OFFVCIVS, acerrimus aspectuum hostis, praeter conjunctionem et oppositionem, quas putabat se ad causas reverberationum retulisse. At fassus est imbecillitatem suae ratiunculae, circa quadratum aspectum experientiae cedens. Propter haec itaque dicendum erat, non stellas, non ipsarum radios, per sese, nec ipsas adeò configurationes, ut quae relationes essent, ista efficere aliter, nisi sub ratione objecti; praeesse verò rebus patibilibus (ut humoribus in globo Telluris) facultatem aliquam, quae et inde figuras radiationum posset percipere et aestimare, et hinc corpus suum impetu quodam concutere, seu movendo, si esset facultas motrix, seu calfaciendo, humoresque sublimando, si hoc muneris esset sortita: qua ratione inventâ solvuntur omnia, quae PICVS contra aspectus ex Philosophia deprompsit, nosque commemoravimus.

Quomodo inventa sit ratio efficaciae aspectuum.

Sed hujus facultatis, facultatumve natura, magis patebit ex sequentibus. Nam de numero aspectuum PICVS controversiam movens Astrologis, argumenta etiam contra rem ipsam dirigit. Primùm refutat rationes Astrologorum, quas ab aliquota circuli parte deducunt. Sanè hîc PICO assentior, causam esse insufficientem, etsi ad veritatem alludit. Nam aspectuum octo recipio, si conjunctio connumeretur, sextilem, quintilem, quadratum, trinum, biquintilem, sesquadrum, oppositum. Itaque etsi duodecangulum, seu gradus 30. pars est multiplex circuli,

De numero aspectuum, causa Arithmetica.

non est tamen aspectus. Contra gradus 144. vel 135. aspectum faciunt, cùm pars circuli multiplex non sint, sed superpartiens.

Alteram causam PTOLEMAEVS ex Geometria petit, cujus haec ferè est sententia; illas configurationes esse efficaces, quae angulo constituuntur tali, ubi linea, quae arcum anguli mensorem subtendit, certae parti de diametro totius circuli aequatur, vel longitudine vel potentiâ. Suboluit nempe PTOLEMAEO, subesse altiores rationes, quàm sunt hae, ex corporum et contactuum natura derivatae. Causa Geometrica.

Hîc increpat PICVS PTOLEMAEVM ex ARISTOTELE, quòd res physicas tractet Mathematicè, et ex figuris Geometricis proprietates deducat rerum naturalium. At, ô PICE, multum interest, qua quis id ratione faciat. Si figuras architectos constituas, stultè facias: at si figurae addas architectum: jam ex his duabus causis, alterâ formali, alterâ efficiente, quid prohibet existere effectum in materia idonea?

Ita hîc quoque, facultas naturalis in corpore sublunari, architectus est, quae figurâ radiationis utitur pro exemplari; eique conformem in suo corpore spiritibusve ciet motum. Etsi PTOLEMAEI ratio insufficiens est. Multae namque possunt esse subtensae arcuum circuli, rationalium et irrationalium, quae potentijs vel longitudine aequentur certae parti diametri, cùm tamen aspectum non faciant.

De causa distinguendi inter bonos et malos aspectus, ejusque vanitate dictum est.

Et ratio ab ABOASARE dicta verè id est, quod PICVS dicit; ex mille pannis unus cento. Nam oppositum à Lunae impletione, quadratum ab inferiorum, trinum à superiorum Planetarum statione probat: nec tamen ei ratio venit in articulos, neque constans est, rei constantis, et exquisitae dimensionis.

Denique Neotericorum rationem à consonantijs Musicis, PICVS perbenignè habet, his verbis eam prosequens: *Sed haec, utique bella sunt, habentque speciem probabilitatis apud eos, qui Philosophiam de limine salutarunt.* Opto mihi redivivum PICVM. Haec enim, haec illa est ratio, quae per primam MATERNI, et secundam PTOLEMAEI exculta, in philosophiae penetralia deducta, non speciem veri exhibeat, sed planè satisfaciat, et cognitionis suavitate mirum in modum delectet. Nam ut PICVS quidem eam commemoravit, miserè habet, et rectè à PICO exploditur. Primùm enim, quid vocum concentui commune cum radijs Planetarum? Deinde si bini Planetae ea ratione consonare dicantur, qua ratione quaedam signa dicuntur muta; futilitas una ex alia futilitate confirmatur. Denique si signa vocibus numero aequentur, jam ratio tota jugulata est, nec congruet similitudo, nec causa comparationis patebit. Causa Musica. Explicatio, unde aspectibus sua veniat efficacia.

33) deducto

Itaque hoc et de conjunctionibus et de aspectibus verum est, niti eos ratione, non corporibus, sed facultatibus spiritalibus, naturalissimâ.

Illud in confesso est apud philosophorum principes, Geometriae vestigia in Mundo expressa, sic ut Geometria sit quidam quasi Mundi archetypus; sive quis cum Christianis Mundum in temporis quodam exordio conditum dicat, sive creationem hanc cum Platonicis aeternam faciat: deinde et hoc verum; in omnibus creaturis animalibus, uti vita ipsa, et augmentatio corporis, et procreatio speciei, est quidam creationis lusus: sic etiam architectum hujus operis, gerere Dei conditoris quandam similitudinem. Propterea quae nobis sunt usu vilissima, penitius inspecta, summis sunt aequiparanda miraculis: ut verè quis ille Poetarum cecinerit:

Praesentemque refert quaelibet herba Deum.

Etenim in formatione foetus, in vilissimae etiam herbae procreatione, nihil est, quod ab illa facultate non summâ et absolutissima fiat ratione, et ad finem suum, quasi ex deliberato (utique ex deliberatione per creatorem habitâ) dirigatur perfectissimè. Hic verò summae rationis principatus non corpori, non materiae, sed informantis animae facultatibus utique transcribendus erit: ut omne genus naturalium vel animalium facultatum in corporibus, Dei quandam gerat similitudinem.

Itaque si prima connectamus ultimis, cùm Deus ipse archetypum creandi mundi ex Geometria elegerit; quid mirum, si ejus similitudines ijsdem rebus Geometricis delectentur, in suis corporibus movendis, quas vident authorem suum, in quem respiciunt, indidisse mundo, adeoque et sibi ipsis. Imò verò ipsae hae essentiae spirituales, corpori movendo aptatae, suscepisse videntur figuras geometricas, admirabili quodam modo, et citra materiae, qua videntur carere, distensionem in spacia. Dixeris illas esse puncta quidem mathematica, sed quae plagarum distinctionem in sese admittant; puncta nempe aliqualia; puncta talia, qualia fiunt ex sectione certorum lucis radiorum in unum concurrentium.

Proptereà figuras oblatas extrinsecus, intrò recipiunt, à rebus quidem | cognatis, ut à luce et coelestibus lucentibus, et quoties radij binorum sic coëunt, ut rudimentum repraesentetur figurae aptabilis, seu ad planitiem continuandam, seu ad solidam figuram in sese concludendam; toties et ipsae suam illam creationis imaginem, h. e. corporum suorum motionem, impetu capto, instaurant alacres, atque id, quod perpetuò quidem agunt, illis momentis agunt sedulò, et cum insigni excessu, fervore quodam concitatae.

Definitio rationum Harmonicarum.

Neque tamen sic amant promiscuè omnes figuras σωματοποιητικὰς; sed in illis delectum habent hunc, ut minore numero à majore, et à differentia, vel hac ab illo continuè subtractis, omnes usque ad unitatem sint figurarum σωματοποιητικῶν notae: Ut ratio 5. ad 8. est harmonica, quia 5. de 8. ablata, relinquunt 3. quae à 5. ablata relinquunt 2. quae à 3. ablata, relinquunt 1. Et 1. 2. 3. 5. 8. omnes numeri sunt figurarum aptabilium denominationes; aut notae partis rationalis de circulo, geometricè designandae. Nam 1. significat totum, 2. dimidium circulum. Ex qua circumscriptione octo oriuntur rationes, quibus nulla deesse, nulla addi potest, quarum quaelibet in circulum translata, modum uni praescribit radiationum aspectui. Quas rationes à natura rerum approbatas esse, qui non potest credere: is cum ijs sic formatis, in Musicam se conferat, non probaturus radiationes ex vocibus, sed rationes verè harmonicas, quas in radiationum exemplo obscuro minus perspicere potest, probaturus in Musices clariori. Nihil equidem voci commune cum lumine: At consonantiae vocum cum aspectibus luminum coelestium communis est Numeratio, et origo Geometrica et Cosmopoeetica.

Inveniet autem in Musica chordarum proportiones ad unguem easdem, quoties benè consonant soni. At tunc ne mihi annumeret voces unius octavae ad signa zodiaci, quid enim interest, septem an decem intervalla quis in uno systemate διαπασῶν numeret? Sed hoc agat, spacium, super quod est chorda tensa, ad typum zodiaci per septem aspectus divisi, et in longum extensi, signis dividat, ne pilum à Geometrica hac sectione declinans; deinde Magadium sive Ephippium singulis divisionum notis applicet, et primùm liberam chordam pulset, deinde utramque chordae partem, incumbentis Ephippio, super illam notam divisionis: tunc apparebit totidem constitui copulas seu trigas vocum consonantium, quot exhibet mea definitio rationes harmonicas, quot etiam in coelo numero aspectus, addita conjunctione. Cum voce enim suscepta primùm ipsa, dein septem bigae aliae, ut II. | Tertia mollis cum quinta supra octavam duplicem: III. Tertia dura cum tertia dura supra octavam duplicem: IV. Quarta cum octava duplici: V. Quinta cum quinta supra octavam: VI. Sexta mollis cum quarta supra octavam: VII. Sexta dura cum tertia dura supra octavam: VIII. Octava cum alia octava, concordant; quae ultima cùm chordam bisecet; jam in reliqua medietate chordae secandâ eaedem ordine contrario consonantiae invenientur, ut in altera zodiaci medietate ijdem aspectus. Nec plures, nec aliae inveniri possunt auditu judice, in chorda Trigae vocum. Et quid multis alieno loco? Postulo, ut hoc mihi credatur; quod Deo permittente alibi probabo justo libro: huic vocum et aspectuum comparationi,

si quintilem, biquintilem, sesquadrum, inter veteres legas, mathematicè ad absolutissimam congruentiam nihil deesse, nihil obijci posse.

Quod si ergo auris hominis, id est, sensus auditus, communi sensu instructus, id probat in vocibus, quod Geometria comprobat in quantitatibus; nec praeter geometrica ullum genus rerum excogitari pro causa consonantiarum potest, quod omnibus particularibus considerationibus satisfaciat: quid, rogo, Picvs respondebit? Nam vocum concordantia per se nihil operatur effluxu quodam in hominem, alio quàm sensitivo, nec ullum hilarem humorem per se generare potest. Accedit verò anima sensitiva in homine, quae usa sensuum organis, sonos quidem introrsum recipit; proportionem verò aestimat, aestimando probam et geometricam, sese exhilarat, suumque corpus congruè movet. Haec utique non ratiocinatione fiunt. Nisi fortè Picvs agricolis cognitionem hujus Geometriae tribuet, quam post tot saecula vix tandem perquisivimus? Tribuat igitur et cervis; quin potius rustici facultatem sensitivam, innatâ vi, citra discursum, affici dicat ijsdem figuris, seu per figuras constitutis sectionibus et proportionibus in conformatione vocum, quas Creator sapientissimus in conformatione Mundi selegit. Medium inter haec duo loquacissimus et imperitissimus quisque inveniet facilimè, nullum verò inveniri posse omnes veri Philosophi dicent. Itaque quam rationem afferet Picvs, cur Geometria in vocibus afficiat hominem? eandem ego dicam, cur Geometria in radijs stellarum afficiat naturam sublunarem?

Quam Picvs cap. 7. rationem confinxit aspectuum, quòd artificibus totidem placuerint, quot sunt in tempore semimenstruo phases Lunae, Corniculata, Bifida, Gibba, Plena; ea ingeniosam conjecturam habet: ut mirer qui fiat, ut Astrologi eam non sint secuti, cùm rationes undique quaesierint anxiè. Fortasse quidem verùm est, Astrologos hac occasione admonitos de aspectibus; itaque (quod alibi Picvs Astrologis irridens tribuit) ut navis interdum tempestate in portum agitur; sic hos errore in veritatem actos: nam pleraeque omnium artium inventiones fortuitae sunt.

QVATENVS LOCIS SIGNIFERI A PLANETARVM CONGRESSIBVS, QVI SVB IIS FIVNT, ALIQVID MOMENTI ACCEDAT?

CAPVT DECIMVM

Dixi prolixè, quid aspectibus, et inter hos, conjunctionibus tribuam: Jam tribus verbis etiam de ipsis conjunctionum locis est dicendum, utrum ea pars Sphaerae fixarum, sub qua bini Planetae congrediuntur, vim quandam inde concipiat? Hîc PICVS lib. 6 cap. 4. ex PANETIO et PLOTINO cachinnos profert, deridentibus Astrologos, quòd proprietates vel signorum ad Planetas, vel horum ad illa, per tantum mundi spacium pervenire posse existiment: certum enim, inaestimabili intervallo distare Planetas à fixis. Et addit PICVS suam quoque rationem: si contingat, nullam esse stellam fixam in loco congressus; quorsum ergo recipi, in quo ceu subjecto haerere vim hanc conjunctionis?

Rationes quidem speciosae sunt; veruntamen semel jam patefacto aditu ad interiorem Philosophiam, tenebras amplius facere non poterunt experientiae, si de illa constet. Etenim si conjunctio, si sidera per eam copulata, ipsa non sustinent hoc onus actionis in sublunaria, per conjunctionem roboratae: multò minus fingendum est, hanc vim de corporibus Planetarum, seu in corpus Sphaerae fixarum, seu in non corpus transferri: sed haec quoque vis, quam à conjunctione quasi infusam fixarum Sphaerae consideramus, constabit impressione, quae fit in naturam sublunarem, ejusque facultates divinas, per seipsas factâ; nec quicquam conferet huc coelum, praeter nudum objectum.

Quod experientiam attinet, jactare quidem non possum, me sine deceptionis suspicione unquam probasse, vim quandam ad tempus per- 43 manere loco congressus: at vicissim aliud quippiam deprehendi | frequenter, ex quo etiam de hoc per analogiam persuadeor. Est autem hoc, quod nascentibus filijs praesertim primogenitis, Planetae, itemque Ortus et Meridies, plerunque statuuntur in ijs zodiaci locis, locorumve quadratis et oppositis, quae fuerunt in genesi patris, praecipuè verò matris, insignia; aspectusque aut ijdem aut similes contingunt; quantum ejus intra spacium dierum 14. partui vicinorum, per celeritatem stellarum fieri potest. Dicam exemplum, etsi horâ incognitâ, inter FRIDERICVM II. Romanorum Imperatorem, ejusque nepotem CONRADINVM: Natus est nepos anno 1252. 8. Cal. Apriles: tunc fuit Sol cum Jove et Venere in 13. Arietis: Mercurius in 15. Arietis: Mars in 20. Cancri:

11) existimet

Luna in 18. Capricorni: Saturnus in 28. Sagittarij. Avus verò perhibetur natus anno 1193. 26. Decemb. Tunc Sol in 13. Capricorni: Mercurius et Luna in 17. Capricorni: Mars in 18. Librae: Saturnus in 30. Sagittarij. Vides miram congruentiam per quadrangulos, oppositos et identitatem.

Sic natus sum Ego, cùm Lunae superessent ad Solis oppositum gradus 40: primogenito meo tantundem Luna habebat ad corpus Solis: secundae tantundem Luna superavit Solis oppositum: quarto 38. gradibus Luna aberat à Solis opposito: tertiae non multò aliter; abfuit enim Luna à Solis opposito praeter 40. gradus, unum insuper diurnum Lunae motum, scilicet pridie meditabatur prodire. Taceo caetera congruentia.

Non haec dico, quòd omnes, quibus eaedem vel similes sunt constellationes, cognatos pronunciem; sed quòd plerunque cognatis eaedem constellationes. Hoc adeò verùm de tota genesi hominis; evidentissimum verò in revolutionibus et transitibus. Quoties enim Planetae ad ea loca veniunt, quae nascenti homini vel oriebantur, vel Solem Lunamve hospitio exceperant: excitatur hominis natura, ut alacriùs incumbat in omnia opera, quae pro conditione locorum et temporum sunt homini sub manibus. Et in genere, non est expedita et foelix genesis, nisi radij et qualitates Planetarum aptè et quidem geometricè congruant.

Haec autem aliter fieri non possunt, quàm per impressionem characteris totius positus coeli in ipsam hominis facultatem genitricem, altricem, formatricem, sensitivam, animalem; nam corpus crassius est, quàm pro recipiendo tam subtili charactere, rei non palpabilis, sed rationabilis. Hac itaque ratione fieri credo, ut coelo in alia omnia currente, maneat tamen character ejus positus, qui fuit, quo tempore vita hominis incensa per partum, et quasi recens fusa fuit. Quod igitur fit | in singulis hominibus, credibile est fieri etiam in facultate illa, quâ globus iste telluris est praeditus; ut non conjunctio duorum Planetarum in ipsum coelum, sed coelum in ipsam naturam sublunarem, et cum coelo locus etiam conjunctionis magnae, imprimatur, ibique aliquandiu haereat. Comparet Medicus aliquis exemplum memoriae, qua facultate res praeteritae sic custodiuntur, ac si perpetuò essent praesentes. Magna utrinque similitudo, magnum miraculum: diversitas in eo solo, quòd res quae in memoria relucent; vel per quinque sensus à foris introrsum fuerunt receptae; vel à ratiocinatione actuali, ab intra, phantasiae oblatae: at hae species rerum coelestium, occultâ aliquâ percipiendi ratione introrsum imprimuntur: proptereaque, ut, quae sunt in memoria, non naturam, sed ratiocinationem commovent: Sic hi characteres coelestium

contrà, non ratiocinationem, sed naturam incitant. Itaque quod est in memoria, character rei visae vel auditae, vel cogitatae; hoc est, in facultate hac animae, character coeli, qui tempore nativitatis influxit: vicissim, quod est in reminiscentiae negocio, actus ille ratiocinationis, vel novae sensionis, quae nos ad reminiscendam priorem permovet; hoc est, in hac occulta impressione, novus coeli motus, et Planetarum transitus per loca natalitia. Verùm ut in re perdifficili et lubrica, non omni asseveratione contendam: paratus audire hac de re sententias philosophantium.

Quid igitur sit Triplicitas ignea, quid magna conjunctio, dixi per utramque scientiam, Mathematicam et Physicam, quantum mihi videbatur: superest ut ostendam verum diem hujus magnae conjunctionis.

DE TEMPORE MAGNAE CONJVNCTIONIS, QVAE PRINCIPIVM FECIT REVOLVTAE TRIPLICITATI IGNEAE

CAPVT VNDECIMVM

Benefaciam adversarijs delectis, ostensurus Astrologis ex Astronomia sinceriori, quam ut plurimùm ignorant, illud momentum, quod magnis Arabum authoritatibus nobis commendatur. Jubent enim Magistri gradum illum diligenter inspicere, qui sub ipsum scrupulum congressus superiorum in Oriente versetur. Verùm, ô rem | miseram et deploratam, CYPRIANVS LEOVITIVS eam refert ad meridiem diei 19/29. Decembris; MAGINVS ex Prutenicis ad meridiem 14/24. Decemb. Braheanus calculus, quantum is obiter ab authore vivo emendari potuit, ad 9/19. Decemb. Ego in prognostico anni 1603. consideratis observationibus Braheanis et meis, ad 6/16. 7/17. vel 8/18. Decemb. Ecce vanitatem praecepti, quod nos jubet ex gradibus zodiaci, quorum in uno die volvuntur 361. unum, eumque verum eligere: cùm interim Astronomi, à quibus petenda est motuum scientia, intra tredecim totos dies non consentiant. Et quisquam credat huic Astrologorum canoni quasi experientiâ constituto, cùm nunquam melior fuerit Astronomia, quàm est hodie? Adde quòd ne sensus quidem ipse (si contingat, conjunctionem oculis aspici) subtiliùs, quàm de die pronunciet. Etenim diurnus Saturni motus fuit 7′, Jovis 13′. Dietim igitur Jupiter Saturnum | superavit, non plus 6. minutis: at Jovis corpus aequat 3½′, Saturni 2½′

circiter minuta. Itaque per integrum diem videbuntur Saturnus et Jupiter invicem corporibus adhaerere, conjuncti.

Veruntamen, quid observando sim consecutus, accipe: exque ijs CRABBI illius observationes aestima: quas ille quasi ex Apollonis Tripode depromit, non additis vel instrumentorum, vel calculi circumstantijs: perinde ac si aut res sit adeò facilis, omnes in observando deceptiones excludere; aut sufficiat, postquam Astronomi nomen invaseris, asseverando fortiter, observationis authoritatem stabilire.

Cùm Sol anno 1603. die 17/27. Novemb. ad Jovem, die 19/29. Novemb. ad Saturnum appulerit, factum est, ut per succedentes complures dies Planetae sub Solis radijs laterent absconditi.

Primùm Jovem cum Mercurio post longas bidui pluvias vidi die 6/16. Decembris mane, in clarissima aurora, quae Saturni tenuius lumen oppressit, ut is videri non posset. Stabat Mercurius supra Jovem, declinans à verticali Jovis paululum ad dextram: distantia Jovis à Mercurio ad ocularem aestimationem circiter 5. aut 6. gradus.

Ex eo ventus decumanus coortus, qui duravit duos integros dies, ingenti cum impetu; simul et ninxit largiter: secuta nebula, et tepor, et rursum larga pluvia, usque in diem 14/24. Decembris: et diaria rerum gestarum publica referunt, diebus 7/17. 8/18. 9/19. Decemb. passim per Lusitaniae et Saxoniae littora, commotum Oceanum, damna plurima, et perniciem aliquot centenis hominum attulisse.

Tandem 15/25. Decembris in ipsis ferijs natalibus, serenitate matutina affulgente, facta mihi copia coeli; cujus descriptionem lectori in [1] epistola sequenti, quam eodem die perscripsi, legendam exhibebo. Haec igitur epistola. [1]

Scio Te hujus diei solennibus interpellari non solere: verùm coelum nullas agnoscit ferias. Per hos dies, ita ut suadebat officij ratio, attentus fui ad conjunctionis magnae conspectum. Scripseram enim, octiduo maturius apparituram, quàm putaretur. Clarum verò mane ad hunc usque diem vidi nullum.

Accidit igitur pulchro quodam casu, ut hoc ipso mane, quo dies sacer Christo natalitius illuxit, tres Planetae Saturnus, Jupiter et Mercurius in forma trianguli dispositi, in clarae aurorae lumine apparerent. Itaque si qui forte ad coelum attenderunt; ijs haec apparitio procul dubio de incipiente Trigono igneo validam fidem fecit. Nam et aliâs vulgus persuasum habet, Trigonum igneum, quo de hodie tam multus sermo, prodigium esse coeleste, ignitum, in forma trianguli.

Itaque si placet Tibi Triangulum hunc intueri proprijs oculis; crastino mane etiamnum junctos habebis Planetas, etsi Triangulus cras ob diurnum Mercurij motum non eandem retinebit pulchritudinem, sed degenerabit in obtusum angulum.

Fuit autem hodierno mane dispositio Planetarum ista:

Quod igitur attinet diem conjunctionis Saturni et Jovis, quae hesterno tribuebatur ab Astronomis, à me verò ad diem 16. 17. *vel* 18. *Decembris fuit posita; ex hac observatione ad oculum patet, hunc et praecedentem diem longè antevertisse. Id sequenti calculo comprobabo.*

In Azimutho 45½. *coinciderunt Saturnus et Jupiter in eundem verticalem, et fuit differentia altitudinum Jovis et Saturni, hoc est vera distantia Saturni et Jovis, quantum aurora fuit passa,* 1. 32', *Jove humiliore.* Vide censuram.

Assumatur locus Jovis 9. 40' *Sagitt. ex* MAGINO: *lat.* 53' *Sept. Ergo ascensio*
47 10 *recta Jovis* 24. 8', *et ex azimutho observato, fiet ascensio recta medij coeli* 196. 46', *Solis verò* 273. 23', *Differentia* 76. 37', *Horae* 5. 6'. *Tempus ergo horâ* 6. 54' *antemeridianâ, oriente* 17. 40' *Sagit: ut fuerit Nonagesimus* 17. 40' *Virg. Hinc per* 24. *problema mei Cap. XI. Astr. partis Optices, Distantia Nonagesimi à vertice* 51. 5½', *Nonagesimi à Jove* 82. 20' *circiter. Ergo angulus verticalis (in quo fuêre Satur. et Jupiter) cum Ecliptica* 50. 46½'. *Quare si distantia* 1. 32' *diducatur in longum et latum, veniunt latidudini* 1. 11', *longitudini* 58', *quibus Jupiter Saturnum superavit. At cùm excessus motus diurni Jovij, quo superat diurnum Saturni, sit summum* 6' *minuta, eoque minus: divisis ergo* 58. *in* 6', *proveniunt ad minimum* 10. *dies, eoque amplius. Itaque haec conjunctio*
20 *facta est non* 24. *Decembris, non* 18. 17. *vel* 16. *sed ante* 15. *Decembris.* Hactenus epistola. Vide censuram.

Haec igitur eodem die perscripsi; quae etsi non exquisitissima, fidei tamen causa inserere placuit. Jam quid in subitanea, et tumultuaria observatione (dum ingruentem diem trepidi praevertimus) peccatum sit accipe, emendatum sequentium dierum diligentiâ.

Censura huius observationis.

Cum non ita expediti essemus, ob frigus et aurorae claritatem, tempus aliquod interlapsum est: Et quia prior Jupiter fuit observatus adhuc humilis, posterior Saturnus Jove altior; is interim unâ cum Jove non-
30 nihil ascendit, hinc factum, ut haec distantia 1. 32' esset justo amplior aliquot scrupulis.

Die itaque Solis sequente, 18/28. Decembris mane, in azimutho 47. 15′ cepimus expeditiùs has altitudines, et priorem

Saturnum, altit. .. 6. 54′ paulò post Jovem, . 5. 34.	Differentia 1. 20′ minor justo, quia prior Saturnus observatus.
Tunc statim iterum Saturnum, ... 7. 12. E vestigio et Jovem, 5. 48.	Differentia 1. 24′ verior, et tamen paulò minor justo, quia non possunt omnia eodem momento perfici.

Ergo pro vero assumere possumus differentiam altitudinum 1. 25′ visam: Jove jam in orientaliori azimutho versante, quasi quarta parte altitudinis.

Refractio Jovem inferiorem plus attollebat, quàm Saturnum superiorem, circiter 1½ scrupulis, ut videre est in tabula Tychonis. Ergo correcta differentia altitudinum 1. 26½′.

Hinc corrigam distantiam diei 25. Decemb. Nam motus tridui in Jove est 37½′: in Saturno 20⅓′, superatio 17⅙′, in circulo ad Ecliptica proximè parallelo, qui cum verticali faciebat angulum 50½ proximè, complementum 39½.

Cujus sinus ..... 63600.	Differentia altitudinum ..... 1. 26′. 30″.
ductus in superationem .. 17½′.	Hinc inventam dif-
creat partem ..... 11′. 11″.	ferentiam subtrahe 11′. 11″.
de superatione longitudinis tridui, congruentem superationi altitudinis.	Remanet differentia altitudinis ..... 1. 15.′ 19″.
	pro die 25. quam vitiosè observaveramus ..... 1. 32′.

Jam itaque verior haec distantia, ducta in longum et latum, dat veriorem differentiam long. 47′. 40″. die 25.

Superatio diebus 8. est 46′. Ergo superatio per 47′. 40″. fit diebus 8. horis 6⅔. Itaque cùm facta sit observatio

Die	25.	h.	7½ mane
Subtrahe inventos	8.	h.	6⅔
Restant	17.	h.	$0^{5}/_{6}$ mane, Saturno supra Jovem elevato.

Dies sat certa est, quam etiam in Prognostico ex observationibus Tychonicis et meis praedicere potui, quòd sit futura 16. 17. vel 18. Decemb. At de hora incertissima pronuntiatio. Nam supra dictum, si etiam corporibus ipsis sese mutuò attingerent hi duo Planetae, nulla differentia latitudinum; quae tamen fuit apud nos minutorum 58⅓; vix discerni posse intra spacium unius diei, uter altero sit prior vel posterior.

Haec autem qualiscunque observatio, confirmatur etiam mediocriter per subductum calculum Saturni et Jovis, quem ab eo tempore ex Tychonicis, et paucis meis observationibus perfeci. Per eum enim ad meridiem diei 7/17. Decembris anni 1603. refertur Saturnus in 8. 8′. 38″ Sagit. cum latit. 1. 41′. 5″ Boreali. Jupiter in 8. 5′. 32″ Sagit. cum lat. 0. 36′. 5″ Boreali. Ergo Jupiter in meridie tribus minutis stetisset ante Saturnum. Differt calculus ab observatione horis 23. nihil amplius. Latitudinum differentia fuit 1. 5′, quae post dies 8. videbatur mihi 58⅓, discrepantia minutorum 6⅔, facilimè inde potest esse orta; si Saturnus cum Jove non praecisè in eodem verticali fuerit. Quando enim latitudines Planetarum observantur deditâ opera; res non committitur modis adeò lubricis. Itaque lector hac propinquitate debet | esse contentus. Hactenus igitur tempus solum conjunctionis magnae inquisivimus, neglecto loco vero in zodiaco.

Tempus verum conjunctionis magnae Saturni et Jovis.

Age nunc alias circumstantias consulamus, quibus certi reddamur, de veris locis Planetarum in longum et latum. Primùm de Mercurio agamus ex 15/25. Decembris. Cùm enim instrumenti mei pinnacidia adduxissem ad propinquitatem unius gradus, et 59. minutorum (arctius autem illa cogere non potui), apparebat, distantiam Jovis et Mercurij minorem esse. Minus itaque distabant, quàm 1. 59′, et in linea quae erat Horizonti parallelos ferè: ut tamen Mercurius esset paulò elevatior. Triangulum erat scalenon, cujus minimus angulus ad Mercurium, maximus ad Jovem, mediocris ad Saturnum: Latera in proportione horum numerorum, 10. 13. 14. vel 10. 13. 15. Haec primò invicem comparabimus. Scimus enim ex praemissis, distantiam Saturni et Jovis fuisse 1. 15′. 20″. Hîc verò qualium particularum ista distantia habet 10′, talium distantia Jovis et Mercurij habuit 13′ circiter. Si ergo 10. fiunt 1. 15′. 20″. vel 75⅓′ minuta: tunc 13. fient 1. 38′, quod sanè minus est, quàm 1. 59′, ut par erat.

Et cùm prius sit inventus angulus verticalis per Jovem cum Ecliptica, ejusque parallelo, grad. 50. 46′, erit Eclipticae cum Horizonte, ejusque propinquis parallelis, angulus 39. 14′. Sed quia Mercurius, qui erat ad sinistram, attollebatur paulò plus quàm Jupiter; inclinetur ergo linea per Planetas ad Horizontem, angulo graduum 10. Igitur inter Eclipticam et hanc lineam erit angulus 49. 14′: qui quaesitus in † margine nostrae parallacticae, exhibet sub columna 49 (quod est dimidium de 1. 38′, distantiâ Jovis et Mercurij) dimidium ejus, quo Mercurius plus Jove distat in Septentrionem, scilicet 37′. 6″. Ergo differentia latitudinum 1. 14′. 12″. Sic complementum ejus anguli, quod est 40. 46′, ex eadem columna exhibet dimidium differentiae longitudinis,

31) erit ejusdem verticalis cum Horizonte

scil. 32′. Itaque Mercurius plus distat in consequentia per 1. 4′, quod paucissimorum scrupulorum periculo pronunciare tutò possumus. Ac cùm MAGINVS diurnum Mercurij faciat ab antecedenti die 55′ minuta, Jovis verò 13′: facit igitur exsuperationem diurnam 42′. Ergo distantiam 64′ minutorum absorpserunt anteactae horae 36½. Itaque die 13/23. Dec. vesperi hora 6½, fuit vera conjunctio Jovis et Mercurij, secundùm longitudinem, differentiâ latitudinum 1. 14′, quando Planetae erant sub Horizonte.

Tempus verae conjunctionis Jovis et Mercurij.

Et cùm Saturnus die 25. per 48. minuta distiterit in praecedentia à Jove: additis igitur, 1. 4′, differentia longitudinum Saturni et Mercurij fuit, 1. 52′. Sed Mercurij motus tridui est 2. 35′: Saturni 21′, ex MAGINO. Ergo superatio tridui est 2. 14′. Ergo diebus 2. horis 12. antè, scil. 12/22. Decemb. vesperi hora 7. fuit conjunctio Saturni et Mercurij, differentiâ latitudinum perquam tenui. Nam etiam Saturnus Jove septentrionalior fuit plus uno gradu, quemadmodum et Mercurius. Ecce causam largae pluviae, quae die 22. fuit, et quare à vespera diei 23. quando Mercurius coepit separari à Jove, restituta serenitas.

Tempus verae conjunctionis Saturni et Mercurij.

Et cùm aliâs etiam plurimùm possit Mercurius in ciendis tempestatibus (cujus rei causa diligentibus naturae pervestigatoribus erit exponenda) causa patet ex parte, quare prima pars hyemis fuerit adeò lenis. Nam die 21/31. Octobris Mercurius ad Jovem primò venit, die 5. Novemb. primò ad Saturnum. Tunc die 12/22. Novembris cursu converso, (quod ipsum etiam turbat aërem per se: non quod is verè fiat retrogradus; sed quia natura rerum sublunarium hoc, ex situ terrae, sibi sic imaginatur, quemadmodum et hominum oculi; ut obiter hic PICO ex principijs supra inculcatis respondeam) initio Decembris ad Solem, tum ad Venerem venit, et statim die 25. Novemb. vel 5. Decemb. secundò ad Saturnum, 27. Nov. vel 7. Dec. secundò ad Jovem venit; quia paucis diebus pôst inventus est 5. vel 6. gradus à Jove distare; cùm tabulae vix 3. indicent, ut supra dictum. Ad 3/13. Decembris iterum converso cursu, die 6/16. 7/17. Dec. quibus perflaverat horribilis ille ventus, in sextilem Martis impegit; et sic tandem 12/22. Decembris, tertiò ad Saturnum, 13/23. Dec. tertiò ad Jovem pervenit: ut jam creberrimos aliorum etiam Planetarum congressus et configurationes taceam.

Ad confirmationem loci Mercurij, coepimus die 18/28. Decem. distantiam ejus à Spica, gr. 55. 53′, correctam per observationem aliarum distantiarum satis cognitarum. Et cùm haec distantia sit ad Eclipticam transversa, quia Spica in Austro, Mercurius in Septentrione: respondebit ei de longitudine, 55. 47′ ferè: quae addita ad locum Spicae in 18. 19′ Librae, procreat longitudinem Mercurij 14. 6′ Sagitt. et paulò ultra, quia Mercurius refractione attollebatur versus Spicam. Jam 15/25. Dec.

antè, locum Jovis sume 9. 45′ Sagittarij, ex calculo, et adde distantiam Mercurij illo die inventam 1. 4′: ut sit locus Mercurij 10. 49′ Sagittarij. Itaque motus tridui est 3. 17′: nec multò alius in MAGINO.

Eodem die 15/25. Decemb. Jovis à Scorpionis corde distantiam invenimus 7. 25′: non tamen sine dubitatione, quia perverso pinnacidio, ut habet annotatio. Et quia eadem ferè altitudo fuit, nullum est à refrac-
51 tione periculum. Jam verò nisi assumpserimus aliquid cognitum, | nihil extruemus. Assumatur ex calculo cognita latitudo Jovis Septentrionalis 0. 36′. Nam ea parum mutatur à die 7/17. Decemb. Cùm itaque cordis Scorpij latitudo sit 4. 27′, Australis, et longitudo 4. 16′.30″ Sagittarij, itaque, cùm aggregatum latitudinum sit 5. 3′, differentia longitudinum erit circiter 5. 2⅓′. Jupiter igitur in 9. 44′ Sagit. differentia à calculo unius minuti, non major, quod in perverso pinnacidio mirum, tantâ claritate aurorae. Sed hinc quoque confirmatur calculus loci Jovis, ad diei 7. Decembris meridiem suprà subductus.

Saturni verò locus ex Jove habetur; quia supra probatum, fuisse Saturnum ante Jovem per 48′. Itaque quam proximè in 8. 57⅓′ Sagitt. latit. 1. 40′ Septent. Calculus verò redarguebat illam quantitatem 48′ nonnihil. Itaque Saturnus verius in 9. 1′ Sagittarij.

Ostensum est hactenus, quibus diebus Saturnus et Jupiter, quibus et Mercurius cum utrôque fuerint congressi. Quia verò ex CYPRIANI LEOVITII doctrina, Mars accedens justum magnae conjunctionis modum implet: age et hujus Planetae observationes adjungamus. Itaque quo tempore congressi sunt Saturnus et Jupiter; Mars in Libra haerebat, ingressus illud signum die 8. Decembris; itaque sub principium anni 1604. per utriusque Planetae sextiles perrexit. Interea Sol superato Martis triangulo, stationarium eum exhibuit, sub principium Martij, cùm pervenisset in 27. gradûs Librae ultimos scrupulos. Ex eo itaque vestigijs retrò lectis, Aprili mense properavit in Solis oppositum, proximè Spicam Virginis. Mense Majo statione peracta in 8⅔ Librae; denique recto itinere properavit ad superiores: et die 15/25. Julij, tandem exijt è Libra, cùm ultra septem menses in ea esset commoratus. Die 2/12. Septemb. ingressus est Sagittarium: unâ multae pluviae, et venti frigidi propter aspectus, quos vide in Ephemeridibus, non neglectis Quintilibus. Praesertim verò diebus 10/20. 11/21. 12/22. Septem. coelum inconstans et pluvium erat, venti frigidi: Nam et Sol in quintili, et Mercurius in sextili erat Martis. Dies 13/23. serenus illuxit: itaque vesperi motibus Planetarum advigilavi. Sed cùm Sol ingressus esset Libram, et hoc cum sequenti signo Scorpionis, brevium sint descensionum; non multum potuit interesse temporis inter extinctum crepusculum, et occasum Planetarum.

Itaque pro latitudinibus Planetarum, Jovis quidem distantiam à capite Ophiuchi dimensus sum 35. 38′; Saturni ab eodem semel 35. 5½′, iterum 35, 9′, qualium inter Lyram et Aquilam erant 34. 17′ (nam multò vilioribus, quàm sunt Tychonica, utor instrumentis, et quae | probatione 32 subinde indigent): at nec Martis stellam observare, neque superiores ad stellas in zodiaco pro longitudine comparare potui: prius enim occiderunt Planetae. Et secutae diebus sequentibus effusissimae pluviae cum ventis et magno frigore; eò quòd Venus et Mercurius in Libra, Mars et Saturnus in Sagittario convenissent, utrique in utrorumque sextilibus; nec multum abesset Jupiter. Quisquis est Philosophorum, mihi ob nova dogmata, quibus Aspectus et Conjunctiones stabilio, infensus; eum rogo, vel unius anni taedium perferat, aspectus cum tempestatibus comparans: aut persuasus, sibi rem esse cum viro bono, hunc solum annum, uti est à me exceptus, de die in diem diligenter consideret: scio si est discendi cupidus, si veritatis amans, manus dabit.

Die 16/26. Sept. coelum arsit, signum restitutae serenitatis, aut humoris in frigido; soletque frequenter fieri, cùm Mars tumultuatur.

Ergo die sequenti 17/27. Septemb. parte occidua nubibus vacua, redij ad observandos Planetas: pulchrum spectaculum, quatuor Planetae, Saturnus, Jupiter, Mars, Luna corniculata, eodem loco, Saturnus, Jupiter, Luna in eadem rectâ; Mars, Jupiter, Saturnus in Triangulo scaleno; brevissima distantia Martis et Saturni, post Lunae et Saturni, inde Jovis et Martis, tum Jovis et Saturni, denique Jovis et Lunae. Primus occidit Mars, inde Luna, tum Saturnus, ultimus Jupiter. Apparuitque ad oculum, jam tum transisse conjunctionem Martis et Saturni. Apparere puto ex hac consignatione, die 17/27. Sept. nondum fuisse incensum novum sidus: prius verò quàm occiderent, Sextante mensi sumus ista.

Mars ab Aquila — 53. 4′: cùm Mars attolleretur tanto spacio supra montem, quantum distabant Saturnus et Jupiter.

Tum Mars à clara humeri Sagitt.		26. 1′.
Marte post montem eunte.		
Saturnus à clara Sagittarij.		27. 17′.
Altitudo supra montem.	circiter	1. gr.
Saturnus à capite Ophiuchi.		34. 55′.
Saturno post montem eunte.		
Jupiter à capite Ophiuchi.		35. 34′.
Altitudo Jovis supra montem.	circiter	2½. gr.
Jupiter à clara quadrilateri Sagitt.		19. 40′.
Altitudo supra montem. quasi		1. gr.

Inter Aquilam et Lyram. 34. 10′.
Debuit. 34. 12½′.
Inter ultimam caudae Ursae et Coronam. 30. 32′.
Debuit. 30. 36¾′.

Itaque circiter 4. minutis peccavit Sextans, ob inversum positum pinnacidij. Atque hinc caeteras distantias emendo.

Hîc quaenam TYCHO BRAHE, quae alij tradant praecepta computandi Planetarum loca, quaeres aliundè. Mihi jam non quaeritur hoc, quàm artificiosè, sed quàm breviter idem possim, quod illi; dummodo tutò; quia vita brevis, ars longa.

Caput Ophiuchi est hoc tempore in 16. 53½′ Sagit. Humerus Sagittarij in 6. 54½′ Capric.

Compendium ἄτεχνον solvendi Triangula duo observationibus familiaria.

Hinc aufero distantiam 27. 21′, quasi omnis abiret in longum; relinquitur Saturno locus fictus, in 9. 33′ Sagitt. circiter: itaque differentia longitudinum inter caput Ophiuchi et Saturnum, quasi 7. 20′. Ergo secante de 34. 59′, diviso per secantem 7. 20′, relinquitur secans de 34. 18′. Itaque de distantia à capite Ophiuchi 34. 59′: debetur latitudini 34. 18′. Et cùm sit capitis Ophiuchi latitudo 35. 57′: hinc ablati 34. 18′: relinquunt latitudinem Saturni 1. 39′ Sept. vero propinquam. Hinc jam corrigemus locum Saturni sic: Humeri Sagit. latitudo est 3. 31′ Aust. adde Saturni Septentrionalem, conflabitur summa 5. 10′. Cujus secante secans distantiae 27. 21′ divisus, constituit secantem 26. 54′. Atque haec ablata de 6. 54½′ Capric. relinquunt 10. 1′ Sag. veriorem locum Saturni. Hîc duabus operationibus brevibus et facilibus assecutus sum, quod apud alios fit pluribus; etsi scio non universalem esse modum hunc: at certè semper utilis est, ubi altera stella longitudine, altera latitudine parum differt, aut ubi prope verum praecognoscitur. Potes probare sic, si vis:

Verior locus Saturni	10. 1′.	Sagit.	
Capitis Ophiuchi	16. 53½′.	Sagit.	
Differentia	6. 52½′.	Secans	100724.
Distantia ab Ophiucho	34. 59′.	Secans	122053.

Prodit verior latitudinis differentia 34. 23′. Itaque latitudo verior 1. 34′. Et summa latitudinum 5. 5′: cujus secans solis 13. particulis differt à priori: itaque secans de 26. 54′, auctus 13. particulis, unum solùm minutum amplius subtrahendum exhibet. Ut verissimus locus sit 10. 0′ Sagit.

Hoc ad exemplum dixi, quia rarissimè (modò eligantur idoneae fixae) ad iterationem hanc venitur: nec ea tamen ullam habet difficultatem.

Notandum autem, Saturni latitudinem veram esse minorem, quàm hic apparuit, ob refractionem: in longitudine nihil aut perexiguum turbant refractiones; quia fixa cum Saturno fuit in eadem penè altitudine.

Pro loco Jovis.

Clara quadrilateri Sagittarij in	6. 54½′ Capricorni.
Distantia Jovis ab eâ,	19. 44′.
Ergo Jupiter quasi in	17. 10½′ Sagittarij.
Sed Caput Ophiuchi in	16. 53½′.
Differentia	0. 17′. Sec. 100001.

Hic pro divisore adhibitus nihil mutat distantiam à capite Ophiuchi 35. 38′. Hanc ergo subtrahe à latitudine Ophiuchi 35. 57′, relinquuntur minuta 19′ pro latitudine Jovis septentrionali. Et haec ad 3. 31′ addita constituunt 3. 50′. Secans 100224: cum hoc divide sec. de 19. 44′, 106239. Prodit 19. 22′. 24″, quae aufer â 6. 54′ Capric. restat 17. 32′ Sagitt. verus locus Jovis; nisi quid fortè refractio turbat, quod parum est: at aliquid sanè, idque non contemnendum, in latitudine erit.

Atque hae observationes sic mediocriter consentiunt cum illis ante quatriduum. Nam ejus diei distantia inter Lyram et Aquilam, arguit excessum instrumenti minutorum 4. Itaque cùm paulò ante observaretur inter Saturnum et caput Ophiuchi 35. 9′, abundavit totidem, cùm verò prius 35. 5½′ rectè habuit, et pinnacidium intermedio tempore, impulsu, ut solet, loco motum videtur. Igitur et inter Jovem et caput Ophiuchi verè 35. 38′, quae ablata à latitudine Ophiuchi, relinquunt latitudinem Jovis 19′. quia longitudo eadem. Saturni verò latitudo (ascitâ differentiâ longitudinis à capite Ophiuchi 7. 13½′ et distantiâ 35. 5½′: itaque differentiâ latitudinum 34. 26′) efficitur 1. 31′ Sept. tribus scrupulis minor, quàm quatriduò post, quia die 13/23. Septem. altus fuit et liberior à refractionibus.

Pro loco Martis die 17/27. Septembris.

In ejus diei meridie calculus, nondum tunc undiquaque correctissimus, exhibuit locum Martis 10. 38′ Sagitt. latit. 1. 36′ Australi. Cùm ergo distiterit Mars ab Aquila per 53. 8′, et fixa sit in 26. 12½′ Capricor. cum latit. 29. 21½′: Assumpta Martis latitudine 1. 30½′ Australi, prodit locus ejus in 10. 55′ Sagit. Et cùm distiterit ab humero Sagittarij per 26. 5′, qui est in 6. 54½′ Capricor. lat. 3. 31′ Austr., resumpta eadem Martis latitudine prodit locus Martis 10. 53′ Sagitt: qui quia non conveniunt, examino aliam latitudinem Martis 1. 24′, quae prodit mihi locum illic 10. 50′ Sagitt. hîc 10. 54′ Sagitt. Quare intelligo per has

quidem duas observationes stabiliri latitudinem 1. 29′ Austr. et locum 10. 53½′ Sagit. At non mansit ei eadem altitudo in utraque distantia, et valde lubrica est ratio per tales duas stellas, utramque ex eadem zodiaci plagâ stantem, velle locum Martis in longum et latum definire. Neque tamen aliter observare potui Planetam propinquum Occasui Heliaco. Propterea etiam illa longissima operatione, qua TYCHO BRAHE in Progymnasmatis usus est, supersedi; ut quae frustra subtilitatem quaesitura fuit, in crassa observatione. Consentit tamen calculo, quantum satis est: nam si in meridie locus ejus fuit 10. 38′, et diurnus 42′: Horis igitur 8. debentur 14.′ et locus Martis ad horam nostram 10. 52′ Sagitt. Quòd verò latitudo 7′ scrupulis est minor, et Mars tantò altior et propior Ecliptica, quàm in calculo: id est ob refractionem; quia Mars prope horizontem observabatur.

Verum tempus conjunctionis Saturni et Martis.

Ex his itaque observationibus patet etiam verus dies conjunctionis Saturni et Martis. Nam si Saturnus hoc die 17/27. Sept. hor. 8. in 10. 1′ Sagitt. et Mars in 10. 38′ Sagitt. die itaque praecedente 16/26. Sept. vesperi, post hor. 8. fuerunt invicem proximi, quoad longum, in 10. Sagit. proximè locum congressus Saturni et Jovis, qui fuit praecedente Decembri; aequalibus ferè spacijs ab Ecliptica distantes in partes contrarias, et à sese mutuò gradibus paulò plus tribus, Saturno superiore.

Verus dies conjunctionis Jovis et Martis.

Postremò verus dies conjunctionis Jovis et Martis, qua denique absolvitur magna conjunctio, sic habetur ex his observationibus. Nam diem et locum in nimbo nox intempesta tenebat: etsi proximis diebus antè et post, coelum per nubium hiatus aspici, praeterita an instans conjunctio, discerni facilè potuit.

Die 29. Sept. vel 9. Oct. in meridie locus Jovis ex analogia sat fida observationis prius habitae, et diurno, in 19. 12′ Sagit. Eodem meridie calculus (quem jam modò vidisti confirmatum ex observatione) exhibet locum Martis in 19. 14′ Sagit. cum latit. 1. 36′ Australi, quae hoc intermedio tempore fuit, ut ita dicam, stationaria, et hac vice maxima. Ergo horâ unâ ante meridiem fuerat plena conjunctio Jovis et Martis in 19. 12′ Sagit. Jove septentrionaliori quàm fuit Mars, ad duos ferè gradus: cùm statim postridie in 17. 40′ Sagit. sesquigradu anterius, primò apparuerit novum sidus.

Comparatio novi sideris.

Quemadmodum igitur in mundo Saturnus est altissimus, Jupiter medius, Mars trium infimus: sic in hac visibili conjunctione magna trium superiorum, Saturnus etiam ad oculum fuit supremus in se|ptentrione, ut Jupiter sub illo transiret: sic vicissim Jupiter septentrionalis, ut Mars Australis sub utroque transiret: omnibus autem tribus altius effulsit novum sidus: tam quod mundi diametrum, quàm quod Eclipticam attinet.

Conclusio descriptionis hujus Trigoni ignei.

Atque haec est illa celebratissima magna trium superiorum Conjunctio, quae exactis à Mundi conditu septem magnis Revolutionibus octingentorum annorum, prima rursum contigit in signo Sagittarij, quod tertium est ex Triplicitate ignea; quam hâc astronomicâ descriptione, quantâ potuit fieri curâ exornatam, nascituris per hos succedentes octingentos annos, legendam transmitto: si et haec digna, et illi capaces futuri sunt; neque vel mundus interierit; vel universalis aliqua pestilentia, cujusmodi aliquot ex historijs legimus, potissimâ parte generis humani extincta, reliquos à libris ad aratrum, unde desumpti sunt, rursum redegerit, secundum illud: Terra es (agricola es) et ad Terram (ad agricultu- 10
ram) reverteris: vel fera quaedam barbaricarum gentium illuvies, luxu effoeminatam, et libertate dissolutam Europam inundaverit, omnibus et artibus et prodigiosâ librorum copiâ, funditus extirpatis:

Qualis ubi ad terras, abrupto sidere, nimbus,
It Mare per medium: miseris heu praescia longè
Horrescunt corda agricolis, dabit ille ruinas
Arboribus, stragemque satis, ruet omnia latè.
Antevolant, sonitumque ferunt ad littora venti.
Et jam aggeribus ruptis spumeus amnis
Exijt, oppositasque evicit gurgite moles; [1] 20
Fertur in arva furens cumulo, camposque per omnes, 17
Cum stabulis armenta trahit. †

Sed haec superis curae sunto. Nunc jam tempus est videre, qualem Deus Opt. Max. ipse clavum fixerit ad locum et diem hujus ultimae conjunctionis: et quali monumento illam ad posteritatis memoriam commendaverit: quod sub principium hujus libelli dici coeptum, nunc quoad Astronomiam, diligentiùs excutietur.

OBSERVATIONES HVIVS NOVAE STELLAE

CAPVT XII

Memorabile est, et superioribus adjungendum, omnibus locis, ex qui- 30
bus ad me fama novi sideris pervenit, coelum per hanc Jovis et Martis conjunctionem, ipsumque sideris exortum, fuisse pluvium, continentibus aliquot diebus. Die 7/17. Octobris serenitate restituta,

haec observavi, sextante ferreo, qui sequentibus diebus abundare deprehensus fuit aliquot minutis.

Occaso Sole, clara adhuc die, vidimus satis altum, antequam vel Jupiter vel ulla stella cerni posset.

Inter Novam et	Jovem	3. 28½′.
	Martem	8. 31.
	Saturnum	6. 12. vel 6. 14.
	Humerum Sagit. .	20. 0.
	Dextrum genu Oph.	7. 39. difficilis observatio.
		7. 35.

Haec à tempore, quo Nova, Jupiter, Mars habuerunt altitudinem 9. gr. usque dum haec decrevit ad altitudinem 4. gr.

Saturnus, Nova, et femur formabant Scalenum acutangulum. Erant primò Nova et Mars in aequilibrio Horizontis, paulò post Nova et Jupiter. Erant in eadem rectâ Nova, Mars, et posterior in trapezio Sagittarij, Jove inferiori, qui tamen erat septentrionalis aliquot minutis. Itaque arguebatur sidus ab Ecliptica septentrionale.

Die 8/18. Octobris.

Inter Novam et	Jovem	3. 40′. bis.
	Humerum Sagit . .	20. 1.
		20. 2½. bis.
	Dextrum genu Oph.	7. 31. Difficilis observatio, ob
		7. 32. stellae et instrumenti situs incommodos. [1]

[1] Tunc sextante mensi sumus inter alam Pegasi, et sequentem humerum Aquarij 35. 12′, debuit esse 35. 9′. Sic inter praecedentem humerum Aquarij, et inferiorem in cornu Capricorni 19. 42′: debuit 19. 37′. Ergo [1] Sextans circiter 5. minutis abundat ob luxationem Pinnacidij.

Die 11/21. Octobris in viridario Caesaris, ubi deposita habebantur instrumenta Braheana, observavit TENGNAGLIVS gener TYCHONIS cum Studiosis, me praesente, ista:

Inter Novam et	Jovem	4. 7½′, ego solus.
	Caput Ophiuchi . .	34. 2½.
	Humerum Sagittarij .	19. 54.
	Sinistrum genu Serp.	16. 52.
Inter Martem et	Humerum Sagittarij .	30. 30½.
	Sinistrum genu Serp.	27. 36.

28) 4 minutis 32) 4. $1^1/_2$ 34) 19. 34.

Pro sextante explorando mensi sumus inter Aquilam et caput Serpentarij 33. 30½′.

Eodem vespere observavit et JVSTVS BYRGIVS, Caesaris automatopoeus, inter Novam et caput Ophiuchi 34. 0′, minus quàm nos 2½ scr. Sic inter genu Ophiuchi et Novam 7. 47′. Inter Aquilam et Novam 45. 43′: probationis causâ inter Aquilam et Serpentarij caput 33. 30′.

Die 17/27. Octobris ibidem, observavimus

Inter Novam { Jovem . . . . 4. 59½′.
et { Caput Ophiuchi 34. 1½.

Postea occidit stella heliacè cum Planetis, ut supra dictum.

Anno M.DC.V.

Postquàm orta esset stella heliacè, jamque satis magno spacio à Sole esset relicta, cepi die 23. Jan. vel 2. Febr. Tyrones qui me juvabant exercere; quae itaque hoc et sequenti 8. 10. observata, mitto recensere, ut paulò incertiora, ne onerem lectorem.

Die 2/12. Februarij mane, cùm vix esset orta, cepimus ejus distantiam ab Aquila et corde Scorpij, quae erant in aequilibrio horizontis.

A corde Scorpij 14. 55′. ter.

Et hae duae stellae erant in aequilibrio horizontis.

Ab Aquila {
45. 51′.
45. 54. fortè 44′.
45. 45. Discebamus incommodo
45. 44. et loco, et instrumenti
45. 45. tractatione. [1]

Ut sextans probaretur, inter cor Leonis et spicam Virginis cepimus 54. 2′ bis: deb. 54. 2′.

Et inter spicam Virginis et Lancem Austrinam 21. 24′: debuit 21. 22′.

Ut brevis sim, mensibus Martio et Aprili, meridianam Novae altitudinem mensus sum 18. 47′, vel 18. 48′. promiscuè, qualium sinistri genu 30. 9′. dextri 24. 48′. Particularia mitto, vitandi taedij causâ. Culminabat autem tenuissimo discrimine ante vel post parvam in calce dextri pedis Ophiuchi.

DAVID FABRICIVS Astronomus sedulus.

Proderit autem his nostris observationibus adjungere et illas, quas DAVID FABRICIVS habuit in Ostfrisia: vir equidem talis in astronomicis, penes quem post extinctam, cum authore BRAHEO, diligentiam observandi coelestia, omnis in observando stat authoritas: quam palmam illi, quantum ad me, qui confuso visu multum impedior, cedo perlibenter. Adde etiam in rimandis Planetarum motibus sagacissimum ingenium,

inque contemplando studium indefessum. Quod Astrologica attinet, equidem fateor, virum illum authoritati veterum et cupiditati praedictionum, ubi haec duo conspirant, alicubi succumbere, et quodam quasi Enthusiasmo praeter rationem abripi: verùm ista cum ingenti doctorum virorum turba communia habet. Quo nomine vel solo veniam meretur. Quid ringeris delicatule Philosophe, si matrem sapientissimam, sed pauperem, stulta filia, qualis tibi videtur, naenijs suis sustentat et alit? si locum debitum illa apud hominum coetus longè stultissimos aliter non invenit, nisi per hujus simplicitatis intercessiones? Nisi enim quispiam alius prius ita credulus fuisset, ut sese ex coelo futura praedicturum speraret: nunquam tu ita sapiens factus esses, ut Astronomiam (quippe ignoratam) per se discendam esse censeres. Si nisi per sapientiam, ad Philosophiam non adducimur; nunquam ad eam adducemur. Est in omni admiratione, et in omni cupiditate, dum rudis est, vanitatis plurimum: haec tamen vanitas, in trivio, quâ ad Philosophiam itur, obvios ad pulchrum locum dirigit. Sed missis hisce in praesens, et in suum locum transmissis, jam ipsas Fabricianas observationes ex libello ejus Germanico, Hamburgi impresso, exque literis ad me datis, excerpemus. Sic ille.

Excusatio Astrologiae.

Nova stella distat

I.	A capite Ophiuchi	34.	0′.	BRENGGERVS in Alsatia die 29. Jan. 1605.
II.	Genu sinistro Oph.	16.	46.	— 16. 50′. correctiùs 16. 45′.[1]
III.	Aquila	45.	45.	
IV.	Antare seu corde Scorpij . .	14.	50½.	— 14. 46′. iterato 14. 43′, BRENGGERO.
V.	Lance Boreali	34.	14.	
VI.	Lance Austrina	38.	4.	
VII.	Boreali trium in fronte Scorp.	19.	59.	
VIII.	Genu dextro Ophiuchi . . .	7.	32.	

INQVISITIO LOCI VERI SVB ZODIACO, NOVI SIDERIS, EX OBSERVATIONIBVS HISCE

CAPVT XIII

Quia stella est observata à tribus Planetis: Mars verò diurnos motus celeriter variat; potes ejus locum ex observatione diei 11/21. Octobris inquirere, ea methodo, quam BRAHEVS docuit in Progymnasmatis; constatque sex operationibus sinuum, et praeterea multis sinuum arcuum-

que additionibus et subtractionibus. Exhibent autem hac methodo examinatae distantiae locum Martis 28. 15½′ Sagit. cum latitudine 1. 20½′ Australi. Calculus in praecedente meridie exhibet locum in 28. 2′ Sagit. Ergo cùm observatio sit facta circa horam 7. et 8. et diurnus sit 45′: Igitur locus ejus ad horam fuerit 28. 17′ Sag. pulcher consensus. Latitudo verò ex calculo debuit esse 1. 34½′ Australis, quae visa est 1. 23½′: reliqua 11. minuta nobis ademit refractio, quae Martem sustulit in Septentrionem, et Eclipticae, quippe Meridionalem, propius admovit.

Hoc praemisso, jam agamus, ut in superioribus. Primò quia sidus ad oculum apparuit Septentrionale, ut et Saturnus fuit; assumo locum Saturni ex antecedentium dierum observatis et diurno, in 11. 39′ Sagit. et addo distantiam novae correctam 6. 9′; prodit locus prope verus 17. 48′ Sagit. Et caput Ophiuchi est in 16. 53½′ Sagit. Itaque longitudinum differentia circiter 54½′, cujus secans 100012½. Secans verò distantiae à capite Ophiuchi 34. 2′, est 120669. Et hoc loco crescunt secantes per singula minuta particulis 24, cùm priori secanti adhaereant tantummodo 12½ supra diametri longitudinem. Itaque differentia latitudinum dimidio circiter minuto minor est, quàm inventa distantia. Cùm igitur caput Ophiuchi habeat latitud. 35. 57′.

Aufero differentiam	34. 2.	
Relinquitur latitudo Novae	1. 55.	Ex 21. Oct. [1]
Vel	1. 56.	Ex 27. Oct.
Vel	1. 57.	Fabricio et Byrgio.

Haec Novae latitudo est certissima, quoad visum. Itaque hac jam utemur ut certâ, in loco ejus secundùm longitudinem definiendo.

Prima omnium distantia à Jove fuit die 7/17. Oct. 3. 24½′ correctè, sed in clarissimo crepusculo, quando Jupiter ad analogiam praecedentium dierum in 20. 35′ Sagit. fuit, cum latitudine Septentrionali minutorum 21′ Sept. vel jam post 20. dies, paulò minori, circiter 13′: decrescebat enim duabus de causis. Aufero latitudinem Jovis 13′, à latitudine Novae 1. 56′. residui 1. 43′: secans 100045, dividens secantem de 3. 24½′, scil. 100177, constituit secan. 100132, cujus arcus 2. 56 ⅔′ ablatus à loco Jovis, quia praecedebat Nova, relinquit locum Novae ex Jove 17. 38⅓′ Sagit. Quod si in assumendo loco Jovis, aut in ipsa metienda distantia per 2. aberratum, id redundabit in ipsum locum Novae.

II. Eodem die Novae à Marte distantia 8. 27′ corr. Locus Martis post dies quatuor fuit 28. 15½′ Sagit. horâ ferè eâdem, aut unâ ad summum seriùs: Motus quatridui et unius horae, est 2. 58′. Igitur nostro die et hora Mars in 25. 17½′ Sagit. cum latitudine 1. 35′ Australi visibili, quia Mars die 17. erat altior, et liberior à refractionibus, quàm die 21. Vera

verò latitudo, calculo indice 1. 36′. Addo Australem Martis et Borealem Novae latitudines, summae 3. 31′ secans 100188½, si dividat secantem de 8. 27′ 101097½, prodit secans 100907 arcûs 7. 41¼′, qui ablatus à loco Martis, relinquit locum novae 17. 36¼′ Sagittarij.

III. Eodem die ex Saturno, qui novam antecedebat. Fuit ejus latitudo die 17/27. Sept. minor quàm 1. 34′. Post dies 20. decrescit duplici nomine. Assumam eam nostro die 1. 26′ Sept. et aufero à latitudine Novae: residui 30′ secans adimit secanti distantiae 6. 8′ particulas 4, quae faciunt 1¼′ scrupulum; itaque differentia longitudinum prodiret 6. 7′. Et quia Saturnus in 11. 39′ Sagit. ergo locus Novae in 17. 46′ Sagit. Hic rursum in locum Novae redundat, quidquid vel instrumento, vel assumptione diurni peccatum.

IV. Ab humero Sagittarij distabat Nova correcta 19. 56′. Ejus verò latitudo sine refractione est 3. 31′ Australis: adde Novae latitudinem Sept. provenit 5. 27′. Cujus secans 100454: dividens secantem 106373; constituit 105893, secantem arcus 19. 13½′: quem aufer à loco stellae in 6. 54½′ Capric. relinquitur 17. 41′ Sagit.

V. A dextro genu Ophiuchi, quod Braheanus calculus ponit in 12. | 62 27⅓′ Sagit. cum latitudine Boreali 7. 18′. Hinc aufer latitudinem Novae, relinquitur 5. 22′: Cujus secans 100440, dividens secantem correctae distantiae, vel 7. 35′, vel 7. 31′, constituit differentiam longitudinis, illic 5. 22′, hîc 5. 18′. Ut sit longitudo sideris vel 17. 49′, vel 17. 45′ Sagittarij.

Collatio eorum, quae die 7/17. Octobris in clarissima luce vespertinâ.

Ex Jove sequente . . .	17. 38⅓′.	
Marte sequente . . .	17. 36¼.	
Saturno praecedente .	17. 46.	Sagittarij.
Humero Sagit. seq. .	17. 41.	
Genu Oph. praeced. .	17. 49. vel 45′	Nullius valoris

observatio, quia instrumentum in plano stellarum teneri non potuit. Vide tamen de hac stella infrà notam aliquam.

Apparet nondum sufficienter correctas distantias Sextantis: nam praecedentes stellae truserunt illam in sequentia, sequentes in praecedentia. Majores igitur justò distantiae Sextantis; quod patet ex die 11/21. Octob. ubi Tychonicum instrumentum exhibuit distantiam 19. 54′, quam hîc assumpsi 19. 56′. Medium horum est 17. 41′ Sagit. Adde quòd quae satis adhuc alta, in 17. 38′ Sagit. apparere potuit: ea jam occidens, ob refractiones, necessariò in 17. 42′. vel 17. 43′ Sagit. apparet.

2) 100 108½ 3) arcûs 7. 4′ 17) 13. 41′ Sagit.

Ex die 8/18. Octobris.

Adimemus non 4, sed 5. minuta distantijs, ut patuit ex distantia cornu Capricorni, et humeri Aquarij.

I. Ex Jove nihil novi prodibit. Aucta est namque distantia per 11½′, quantus ferè est et diurnus Jovis. Itaque refertur in 17. 39⅓′ Sagit.

II. Ex humero Sagittarij, primò in 17. 41′ Sagit. iterum in 17. 39½′ Sagit.

III. Ex genu dextro Ophiuchi, assumptâ correctâ distantiâ 7. 26′, vel 7. 27′, prodit 17. 38′, vel 17. 39′ Sagit.

Ex 11/21. Octobris, et sextante Braheano.

I. Ex Jove sic. Assumatur locus Jovis ex analogia dierum praecedentium in 21. 17′ Sagit. latitudo huc usque deminuta sit usque ad 9′ Sept. hanc aufer à latitudine Novae; residui secans 100048, dividat secantem distantiae 4. 1½′, 100247; prodit secans 100199 arcûs 3. 36⅔′, qui ablatus à loco Jovis, relinquit 17. 40⅓′ Sagit. locum sideris.

II. Ex humero Sagittarij, à quo distabat Nova 19. 54′, refertur ut prius ferè, in 17. 39′ Sagit. [1]

III. Ex sinistro genu Serpent.	Distantia	Prodit 103043.
Latit. fixae 11. 30′ Bor.	16. 52′	Diff. lo. 13. 57′. 36″.
Novae . . . 1. 56′ Bor.	Sec. 104495.	Loc. fix. 3. 42′. 20″ Sag.
Differentia 9. 34′.	Sec. 101410.	Lo. Nov. 17. 40′ Sag.

Processus Tychonicus generalis facit differentiam longit. 13. 59′. 48″: Itaque locus 17. 42′ Sagit.

Ex 17/27. Octobris.

A Jove, qui ut sup. in 22. 23′ Sag.	Distantia	Prodit 100330.
Latit. Jovis 0. 7′ Bor.	4. 59½′	Differ. long. 4. 39⅓′.
Latit. Novae 1. 56′ Bor.	Sec. 100380½	Locus Jovis 22. 23′ Sag.
Differentia 1. 49′.	Sec. 100050.	Locus Novae 17. 43⅔ Sag.

Ex 2/12. Februarij.

I. Ex Aquila; sumamus distantiam ultimò tribus iterationibus repertam, 45. 45′, quae correcta fit 45. 43′, quantam et Byrgiana exhibet observatio, (nam duobus minutis deminuit examen distantias, ut vidimus) et locum stellae ex TYCHONE in 26. 12⅓′ Capric. latit. 29. 21½′ Bor. Et quia latit. stellae magna, utemur artificio Tychoniano, quod generale est. [1]

Complementum latit. Aquilae 60. 38½'.
Novae latit. 1. 56.

Distantia	45. 43'.	62. 34½'.	88790.
Complem.	44. 17.	58. 42½.	85425.
Sinus . .	69821.		3365.
	1682½.		1682½.
Locus fixae 26. 12⅓' Capric.	681385.		87107½.
38. 32.	87107. Prodit	78224.	51. 28'.
Locus Novae 17. 40⅓' Sag.			38. 32'.

Sic à corde Scorpij	Distantia	Prodit 102830.
Latitudo fixae . . 4. 27' Aust.	14. 53'	Diff. lo. 13. 28'. 30."
Novae . 1. 56' Bor.	Sec. 103473	Loc. fix. 4. 16'. 20" Sag.
Summa 6. 23'	Sec. 100624	L.Nov. 17. 45' Sag.

Et quia grandiuscula latitudo, utar etiam hîc viâ regiâ, prodibitque differentia 13. 27'. 15". [1]

64 Locus cordis addatur 4. 16'. 20" Sagit.
Prodit Locus Novae 17. 43. 35 Sagit.

Differt igitur locus hic 3. scrupulis à priori. Sed vitium in ipsa observatione fuisse, patet ex Fabriciana, quae hanc distantiam facit 14. 50½'.

Ex observatis FABRICII locus Novae.

Nunc locum stellae computabimus ex Fabricianis omnibus:

Primùm, quia cum BYRGIO prodit distantiam stellae à capite Ophiuchi 34. 0': Igitur latitudo stellae est illi 1. 57' Sept.

II. Quia à genu Ophiuchi minor est distantia Fabriciana, quàm nostra in Tychonico instrumento, minutis 6', ergo locus stellae proditur 17. 37' Sagitt. BRENGGERO 17. 41', vel 17. 36'.

III. Quia distantia ab Aquila per 2' major est meâ et Byrgianâ, proditur locus 17. 39' Sagittarij.

IV. Distantia ab Antare minor est meâ per 2½'. Itaque locus stellae novae 17. 41' Sagit.

V. A Lance Boreali. Complem. latit. 81. 25'.
Novae latit. 1. 57'.

Distantia	34. 14'.	83. 22'.	99331½.
Complem.	55. 46'.	79. 28'.	98315.
Sinus	82676.		1016.
	508.		508.
Locus fixae 13. 51½' Scorp.	82167.		98823.
33. 45'	98823. Prodit	83146.	56. 15'.
Locus Novae 17. 36½ Sagit.			33. 45'.

33) 76. 28'.

VI. A Lance austrina	Distantia	Prodit	126973.
Latit. fixae 0. 26′ Bor.	38. 4′.	Diff. long.	38. 2½′.
Novae . . 1. 57′ Bor.	Sec. 127017.	Loc. fixae	9. 34⅓′ Scor.
Differentia 1. 31′.	Sec. 100035.	Loc. Nov.	17. 37′ Sag.

VII. A Borea frontis Scorp.	Distantia	Prodit	106395.
Latit. fixae 1. 5′ Bor.	19. 59′.	Diff. long.	19. 58′.
Novae . . 1. 57′ Bor.	Sec. 106407.	Loc. fixae	27. 39⅓′ Scor.
Differentia 0. 52′.	Sec. 100011.	Loc. Nov.	17. 37⅓′ Sag.

VIII. A Genu dextro; complem. latit. fixae 82. 42′. 65

Latit. Novae 1. 57′. 10

Distantia	7. 32′.	84. 39′.	99564.
Complementum	82. 28′.	80. 45′.	98700.
Sinus	99137.		864.
	432.		432.
Locus fixae 12. 27⅓′ Sag.	98705.		99132.
5. 19⅓′	99132.	Prodit 99569.	84. 40⅔′.
Locus Novae 17. 46⅔′ Sag.			5. 19⅓′.

Igitur FABRICII observationes eaedem penè sunt, quae nostrae, locum stellae definientes à 17. 36⅔′ Sagittarij, usque in 17. 46⅔′ Sagittarij; refractionibus varietatem hanc ingerentibus. In Oriente quidem sublevari videbatur in antecedentia; in Occidente verò in consequentia. 20

Est verò notandum de dextro genu Ophiuchi, quae stella et mihi et FABRICIO locum Novae in consequentia nimium promovet (quae procul dubio causa est, cur FABRICIVS distantiam hanc, in Latino exemplari positam, in Germanico omiserit) quod ab ascensione ejus recta, et declinatione, quae priùs et certiùs habetur, discrepet longitudo et latitudo apud TYCHONEM, quodam vitio calculi. Ponit enim TYCHO BRAHE anno 1600. ascensionem rectam genu dextri Ophiuchi 251. 50′, declinationem 15. 7′ Australem. Huic verò respondet 12. 20½′ Sagit. latit. 7. 17⅘′ Bor. BRAHEVS ponit 12. 24′ Sagit. latit. 7. 18′, anno 1600. Sic igitur FABRICIO 30 Nova per genu dextrum ponitur in 17. 43′ Sagittarij, mihi observatione priori in 17. 45½′, vel 17. 41½′ posteriori observatione in 17. 34½′, vel 17. 35½′ Sagit. quam dixi incommodo situ instrumenti factam.

Ascensio recta sideris.

Atque haec de longitudine et latitudine Novae stellae, quoad Ecliptican. Sequitur ut ejusdem ascensionem rectam, et declinationem constituamus. Assumpta igitur longitudine in 17. 40′ Sagittarij, latitudine 1. 56′ Septent: prodit ejus Ascens. recta 256. 47′, declinatio 21. 1½′ Australis.

Declinatio sideris.

Itaque coelum mediabat cum 17. 51′ Sagit. oriebatur Pragae cum 15½ Sagit. occidebat cum 19½ Sag. à principio ferè cum Jove. Et cùm 40

Pragae altitudo poli sit 50. 6′: Aequator. 39. 54′: hinc ablata meridionalis declinatio, prodit altitudinem stellae meridianam 18. 52½′, quam inveni 18. 48′ vel 49′, per quadrantem bicubitalem, cujus examen per
66 sinistrum genu | factum, quod cùm debuisset elevatum ostendere per 30. 14′ (declinat enim per 9. 40′) ostendit 30. 9′, vel 30. 10′, ad summum 30. 12′, prout accuratiùs vel negligentiùs corrigeretur perpendiculum, in quo residuum haesit vitium. Sed citra omnem errorem sic ages.

Differebat altitudo Novae 18. 48′, ab altitudine sinistri genu 30. 9′, per 11. 21′. Et genu declinabat 9. 40′ in Austrum: additis ergo 9. 40′ ad 11. 21′, procreantur 21. 1′ pro declinatione Novae, ut etiam ex calculo probatum.

Notandum tamen, ob refractiones, quas in altitudine gr. 19, non omnes effugit, minorem esse paulò latitudinem Septentrionalem, majorem declinationem Australem, in rei veritate: Et potuit eam refractionem, quam vicinior horizonti habuit, in hac altitudine ex parte exuere.

Cumque hanc declinationem habuerit haec stella; venit super verti- Ubi verticalis.
cem, nonnisi postremis Afris, regno Monamotapae, et in Novo orbe Brasilijs, atque Peruanis, Tropico Capricorni proximè subjectis, feris ut plurimum gentibus: ut illud usurpare possim: *Populus sedens in tenebris videt lucem*. De caetero circulum diurnum per vastissimum Oceanum traduxit, omni Asia, omnibusque ferè Insulis Indicis ad Septentrionem relictis.

Videri toto orbe potuit, exceptâ Zonâ frigidâ Septentrionis. Nam Quibus Horizontem strinxerit.
extremis Lappis horizontem strinxit in meridie.

DE CONSTELLATIONE SERPENTARII, SERPENTIS ET SCORPIONIS

CAPVT XIV

Facilè in hoc sidere apparet quod dixi capite quinto, nomina stellis venisse ab exigua aliqua adumbratione rerum nobis familiarium in dispositione vicinarum stellarum: Ex nominibus porrò illis susceptis, ortas esse fabulas novas poëticas, aut veteres vi quadam pertractas, accommodari coepisse ad suscepta nomina. In Serpentario, qui hospitium Descriptio Serpentis, utilis ad cognitionem fixarum.
praebuit novo sideri, maximè cùm oriri incipit serenis et illunibus noctibus, evidentissima apparet linea stellarum insignium duodecim, quae flexu quodam circulari circa coronam Ariadnes, quasi circa centrum, inter hanc et capita Herculis atque Ophiuchi, circumducta stellis quinque,

postea reflectitur deorsum; binis atque binis | stellis in eadem quasi linea 67
dispositis, valde notabilis. Illarum duodecim prima in tabula mea deest, brevitate ejus exclusa; quae refertur à PTOLEMAEO in humerum, secunda in ulnam, tertia in cubitum dextrum Herculis; quae minor caeteris, ipsa tamen dispositionis circulari serie aequè manifesta fit: quarta demum vindicatur temporibus Serpentis; quinta eductioni colli: sexta in reflexu serpentis est: septima et octava propinquae loco (PTOLEMAEO nona et decima Serpentis) sunt in serpente: nona et decima propius coierunt, et accensentur manui sinistrae Serpentarij: undecima et duodecima sunt in genubus sinistro et dextro Serpentarij: post dinumeratas has duodecim, solitus sum ego decimotertio loco numerare Novam; et sic postquam decrescere coepit, in ejus aspectum incidere: erat enim lineâ dictâ paulùm australior.

Hac flexuosâ, et per se evidenti linea, praesertim cum ardua ex horizonte exit, existimo admonitos veteres, de simulacro serpentis surrecti in altum: Cui succedentium cura commodùm addidit et invenit imaginem hominis. In summo enim stella magna est, paulò inferior stellis secundi honoris; sub qua à dextris et sinistris binae et binae subjectae clarae stellae, speciem humerorum; et rursum aliae duae hujusmodi copulae, speciem manuum conciliârunt: quod quidem expressis verbis ARATVS innuit:

Serpentarij caput.

Humeri.

Manus.

Τοῖοί οἱ κεφαλῇ ὑποκείμενοι ἀγλαοὶ ὦμοι
Εἴδονται. Κεῖνοι γε καὶ ἂν διχόμηνι σελήνῃ
Εἰσωποὶ τελέθοιεν: ἀτὰρ χέρες οὐ μάλα ἴσαι
Λεπτὴ γὰρ τῇ καὶ τῇ ἐξεπιδέδρομεν αἴγλη·
Ἀλλ' ἔμπης κἀκεῖναι ἐπόψιαι, οὐ γὰρ ἐλαφραί.

Pes. Accessit valde opportuna dextri pedis effigiatio, nitentis digitis: quam effigiem constituunt stellae sex, quas numerat PTOLEMAEVS 13. 14. 15. 16. 17. 18. quibus accessit Nova.

Tot membris inchoata pictura viri Serpentem manibus tenentis, non mirum si postea absolutior est reddita, arbitrio Astronomorum; ascitis pro spira et cauda Serpentis, stellis pluribus, non ita manifesti per se typi, sed quas semel suscepta ex prioribus stellis imaginatio, consecutione quadam necessariâ adsciscere videbatur. Tunc ex duodecim numeratis tres primae ademptae sunt Serpenti, et traditae Herculi ingeniculo; ut ne qua lis ipsi oriretur cum Serpente de finibus; neve in angustum is redigeretur. Aequo animo serpens hoc damnum ferre potuit; ut cui in compensationem cessit pulchra rictus Serpentini | effigies, quae consistit 68
in stellis tribus, supra temporum et originis colli stellas, quibuscum

Serpentis spira. Cauda.

Rictus seu Caput.

24) Εὐωπτοὶ 26) ἐπόπτιοι

duae extremae (quarum quae altior, cecidit extra limites meae tabulae) trapezium constituunt, tertiâ in medium receptâ. Atque hanc stellarum
† in capite Serpentis dispositionem BEYERVS exprimit egregiè: pictor verò, ut plerumque, artem ostentavit alieno loco, oculum in locum maxillae, frontem in locum narium transferens. Similia et MERCATORIS et TYCHONIS globis contigerunt. Accessit in TYCHONIS BRAHEI Progymnasmatis et hoc, quòd is stellas non planè cum PTOLEMAEO, sed ex pictura MERCATORIS denominat; et amanuenses numeros aliquos corruperunt; ut si dispositionem ex ejus catalogi fide facias; dispositionem rictus, qui in coelo apparet, minimè exprimas; uti eam sanè neque globus Tychonicus exprimit.

Mendae hujus asterismi.

Sed et in Graeco PTOLEMAEI textu perversa est quinque stellarum, in dextro pede, denominatio Plagae: nam pro Borea substituendus Auster. Error antiquus in versionem quoque Arabicam transijt. Itaque retinuit eum JOANNES BEYERVS, quod in oculatissima hominis diligentia mireris. Agnovit enim MERCATOR in globo, et stellas has in Austrum transtulit:
† Unde WEIDNERVS rectè canit:

Quâ dextram anguiferi plantam secat orbita Solis.

Nimirum globi, qui TYCHONIS BRAHEI authoritatem praeferunt, multa hujusmodi persuadebunt incautis; dum imitatores Mechanici, eas stellas, quas BRAHEVS vel ob humilitatem, vel ob alia impedimenta transiverat, de suo addunt; imagines verò pictorum arbitrio relinquunt: inde factum, ut hae stellae passim in globis Tychonicis, et in BEYERI tabula, perversissimâ διαρθρώσει, in poplite dextro signentur; quas authores in planta pedis esse volebant, charactere pedis manifesto admoniti.

Permutavit etiam BEYERI pictor (utique dolente authore) dextra sinistris; unde plurima confusio in Ptolemaicae descriptionis cum coelo comparatione: quae res à BRENGGERO non injuriâ reprehensa est. Fuit eadem mihi cum meo sculptore contentio; qui cùm vario molimine vix tandem conciliasset pedum Idoli mei, propinquitatem, ad hanc latitudinem humerorum; postulavit sibi remitti dextrum cubitum, et pertinaciâ vicit. Quam enim PTOLEMAEVS à dextro cubito denominavit, ea hîc quarta est Serpentis à fine. Caetera ad PTOLEMAEI mentem optimè.

69 Sed priusquam omnia taediosis numerorum acervis persequar; † id absolvam de fabulis, quod coepi dicere: Originem scilicet hujus Idoli coelestis esse ex dispositione stellarum: quo in coelum recepto, jam coepisse † Poëtas cogitare de fabulis. AVIENVS Aesculapium hunc esse fingit, qui, in vitam revocato per artem medicam Hippolyto, poenas Jovi cum exolvisset, fulmine percussus; in solatium tamen immortalitatem acceperit, hujus imaginis suae in coelum translatione. Nimirum quia Aesculapium

Serpentarij fabula incerta et varia.

in serpentis imagine coluerunt Epidaurij; additum illi et serpentem innuit. Alijs placet, Herculem puerum exprimi, angues manibus prementem: qui equidem obliviosi sunt, et fortè coelum nunquam ascenderunt, ut discerent, Herculem antea ibi esse, nixum genibus, et capite sic urgere caput Ophiuchi, ut cum eo arietare videatur. Alijs Triopas est, alijs Glaucus. Hinc PONTANVS etiamnum dubius, alias fabulas accommodat Orienti, alias Occidenti, libro III. Coelestium.

Si marsos, domitosque angues, et carmina quaeris
Colchidos, et victum somno verbisque Draconem;
Haec tibi surgenti dat serpentarius astro:
Si quaeras fortè Eurydicen per gramina laeta
Errantem, atque anguis de vulnere multa gementem:
Serpentarius hanc obitu signabit iniquo.

Haec ex J. FIRMICO penè ad verbum.

Tanta est Poëtarum licentia, ut hoc Idolum quotidie de mare in foeminam transmutent: quid mirum si quibusdam et effoeminatus fingitur? Per PONTANVM igitur licet vel Apollinem dicere, Pythonis, vel Cadmum, Draconis Boeotij interfectores, vel Jasonem, qui Colchidos Draconem sopivit, vel Aesacum, Egeries nymphae necem in serpente ulciscentem, vel quam ipse dicit Eurydicen: At quid si Lesbium illum Draconem dixeris, à Phoebo in saxum conversum, illum qui caput Orphei rosit? Cernis ut reflexo collo ad coronam, et quae hanc non longo intervallo sequitur, Orphei lyram, etiamnum in corona caput Orphei, qui lyrae dominus erat, quaerere videatur? Sin hoc minus placet; Aristaeum in Serpentario agnoscito, Protea in Serpente; ut luctae causa pateat.

At nihil accommodatius Laocoonte Virgiliano, quem serpentes ab exitio filiorum avertentem

Corripiunt spirisque ligant ingentibus: et jam
Bis medium amplexi, bis collo squamea circum
Terga dati, superant capite et cervicibus altis,
Ille simul manibus tentat divellere nodos.

Frustra quidem omnia. Nulla fabula quadrat. Refutat MANILIVS uno versu:

Semper erit paribus bellum: quia viribus aequant.

Omnes verò hactenus commemorati aut vicerunt, aut victi sunt.

Nunc à ludicris ad calculos, à Poëtis ad Mathematicos veniamus. Numeravit PTOLEMAEVS cum HIPPARCHO stellas 47. in Serpentario et Serpente et circum, in Scorpione 24, in Sagittario 31. BRAHEVM Sphaerae declivitas, et aër Horizontis crassus impedivit, ut non plures quàm illic

26, hic 10. et 13. mensas suis instrumentis ediderit. BEYERVS oculatissimus fuit, illic 67, hîc 29. et 32. notavit. Mihi voluntas nunquam defuit supplendi defectus hosce in BRAHEO, quantum poli Pragensis altitudo pateretur; at facultas perquàm tenuis. Nam et penè solus, et hebeti visu sum: stellulae verò parvae, horizonti vicinae, et in splendore viae lacteae; et Braheanis instrumentis careo; nec coelum in Bohemia crebrò est ad votum. Itaque vix unius ex omissis justa invenietur observatio; reliquarum seriem culminantium, et altitudines meridianas, quantum visu potui consequi, annotavi: quarundam et loca determinavi congressu stellae Martis, cujus calculum habeo exquisitissimum. In plerisque juvit me Mechanica, et annotatio rectarum linearum; quoties ternae stellae in unam rectam, aut proximè unam competebant. Cujus rei causâ exhibeo tibi typum constellationis hujus.

Ratio typi aenei.

Nam ut rectae stellarum praesertim paulò remotiorum sese accommodent Mechanicae, paulò aliter adornanda sunt schemata, quàm ordinata vides Beyeriana. Cùm enim Mechanica versetur in planiciebus, et rectae omnes apparentes, sint circuli maximi in coelo, et oculi nostri quasi in centro mundi: tenere oportet, quod circulus magnus ex centro Sphaerarum in planum projectus, fiat recta. Quod si planum tangat Sphaeram in aliquo puncto zodiaci (ut hoc nostrum planum tangit zodiacum in 18. gradu Sagittarij) omnes semicirculi magni latitudinum in hoc planum projecti, fiunt lineae parallelae infinitae, ad projectam Eclipticam rectae: Omnes praeterea declinationum semicirculi (utpote semicirculi maximi) concurrent in uno plani continuati puncto, quod recta ex centro Sphaerae per polum mundi, qui est | in hemisphaerio projiciendo, designat. Minores circulos quod attinet, puta parallelos Aequatori vel Eclipticae, et similes: ij projecti fiunt sectiones Conicae: Omnis enim circulus hemisphaerij minor, cujus circumferentia removetur à puncto contactus praecisè quadrante circuli, projectus in planum, fit parabole. Quod si aliqua circumferentiae pars evadit in alterum hemisphaerium non projectile, hoc est si fit remotior à puncto contactus, quadrante: talis semicirculus projectus (quatenus projici potest) fit hyperbole, ut in hac nostra tabula omnes circuli ad Eclipticam paralleli, designantes latitudinem, sunt hyperbolae. Denique si circuli minoris nulla pars circumferentiae quadrante integro distat à puncto contactus: circulus talis projectus in planum, fit Ellipsis; aut, si polus ejus in puncto contactus, planè circulus. Demonstratio in promptu est; centrum enim cum aliquo minorum circulorum undique connexum, creat superficiem conicam, quam secat planum, Sphaeram tangens.

Etsi verò distorquentur schemata, praecipuè in extremitatibus tabulae, si latior fuerit: ut hîc apud caput Serpentis, ubi necesse est rectum

angulum (quo circulus latitudinis à parallelo latitudinis in Sphaera secatur) hîc in Plano degenerare in obtusum: interim tamen manent eaedem rectae, quarum comprehensio est facilior, utpote simplicium; ideoque et utilior.

Accipe itaque seriem culminantium cum Altitudinibus.

	Altitudines per quadrantem sesquicubitalem. Grad. Minut.
Pedis Scorpij, infra frontem	11. 51′. circiter
Imae frontis	14. 54.
Mediae frontis	18. 21.
Supremae frontis	21. 15.
Quae cor Scorpij praecedit	— —
Sinistri cruris Serpentarij trium quae in rectâ, Ima, ...	— —
Media	22. 24.
Cor Scorpij	14. 27.
Summa sinistri cruris Serpentarij	24. 16.
Talus pedis sinistri Ophiuchi	19. 16.
Quae sequitur infra cor Scorpij	12. 32. [1]
Statim sinistrum genu Ophiuchi	30. 14.
Sinister cubitus Ophiuchi	42. 39.
Primus nodus Scorpij	6. 25.
Secundus nodus Scorpij	2. 54.
Clara in dextro genu Ophiuchi	24. 48.
In extremis dextri pedis digitis	13. 40. | 14.0′.
Clara palmae pedis	15. 26.
Eadem ferè culminatio tibiae	19. 17.
Eadem ferè primae in Isoscele spirae Serpentis	27. 30.
Volae pedis dextri Ophiuchi	15. 49.
Aculei Scorpionis	3. — | 3½. 0′.
Stellae Novae	18. 50.
Tali ferè eadem culminatio	15. 53.
In basi Isoscelis spirae Serpentis prior	24. 49.
Ptolemaeo in osse cubiti dextri, mihi 4. Serpentis à fine	— —
In basi Isoscelis spirae Serpentis posterior . .	$26^{3}/_{4}$. circiter.
Clarae in dextra manu	30. 13.
Cuspidis sagittae culminatio ferè eadem . . .	9. 20. lato modo
In anteriori dextro pede equino Sagittarij . .	5. 32. Etc.

Pleraeque in refractionibus erant, nec satis ad certitudinem astrictis pinnulis accipi poterant, propter earum ἀμαυρότητα. Itaque cùm neque ascensiones rectae determinentur; calculi labore supersedi, contentus Mechanica; et adhibitis lineis rectis, in quas trinae incidebant aut alludebant, caeterisque schematismis; quos qui volet, propriâ industriâ ex coelo petat, cùm perpetuae sint, nec instrumentis indigeant; adque eas tabulam hanc expendat, et sicubi opus est, corrigat, relictis ijs, quas BRAHEI industria certas prodidit.

Quod verò claram pedis dextri attinet, quia Pes iste novo hoc sidere fuit exornatus; digna mihi videbatur, quam quomodocunque possem, metirer: apparuit autem bis distare à corde Scorpij 11. 53′, qualium genu dextrum à media frontis distabat 17. 55′, cùm intersint tantùm 17. 53′. Itaque correcta distantia 11. 51′: Et erat ejus altitudo 15. 26′, quae ablata ab aequatore, relinquit 24. 28′. Itaque locus ejus fit 15. 50′ Sagit. circiter, cum latitudine 1. 43′ Australi.

Ad sinistri pedis stellas Mars venit Martio anni 1606. Die namque 10. St. Novo, mane hora 5, cùm Mars per calculum reponeretur in 1. 42′ Sagit. latit. 1. 5′ Bor. visus est medio ferè loco inter borealissimam tri- | 73 anguli in fronte Scorpij et Talum, proximus imae cruris, distans dimidio ejus, quod suprema frontis a duplici, et nondum in linea cruris.

Die verò 16. Martij, quo Mars fuit in 3. 51′ Sagit. latit. 0. 59′ Bor. diametro Lunae supra talum pedis sinistri stabat, in linea ex talo supra mediam cruris. Sequenti 17. Martij, quando in 4. 11′ Sagit. fuit, cum lat. 0. 58′ Bor. jam superaverat lineam ex corde Scorpij in talum, parumper. Cùm ergo sit cor Scorpij in 4. 17′ Sag. Talus igitur cadit ante 4. 11′ Sag. parum admodum: scil. anno 1604. in 4. 7′ Sagit. Et quia diametro Lunae, h. e. circiter 32′ minutis inferior Marte: latitudo igitur ei septentrionalis erit 0. 26′. Et quia die 17. Martij Mars cum Talo fuit, et in 4. 11′ Sag. die verò 10. in 1. 42′: Processit igitur per 2. 29′. Et distabat ejus prior locus à talo per 1. 32′, viâ transversâ. Et quia borealissima in triangulo frontis Scorpij est in 29. 8′ Scorpij: hinc ad 1. 42′ Sagit. sunt 2. 34′ quod vides priori distantiae 2. 32′ esse quamproximè aequale, planè ut supra annotatum. Sequitur hinc, imam cruris sinistri esse ultra 1. 42′ Sag. Proximè igitur in 1. 48′ Sag. cum lat. 1. 38′ Sept.

Hinc verò atque ex 16. Martij foeneramur etiam locum Mediae cruris, addito, quod linea trium cruris, relinquat genu sinistrum parumper in Occidente, etc.

Rursum die 25. Maij, vesperi hora 11. Mars motu retrogrado jam superaverat talum et cor Scorpij. Nimirum calculus reponit eum in 3. 57′ Sagit. cum lat. 1. 30′ Austr. Vides consensum. Erat Martis, cordis, et cor praecedentis triangulum proximè aequicrurum, et minimum

latus cordis et praecedentis. Mars tamen cordi paulò propior, quàm praecedenti, quòd confirmat ejus locum. Porrò linea ex media frontis, per eam, quae sub vola pedis, transibat sub Marte. Cumque media frontis sit 1. 54′ Austr. et Mars 1. 30′ Austr. hinc intelligitur volae latitudinem esse majorem 1. 30′ Austr.

Die 28. Maij vesperi, videri ea, quae sub vola pedis, non poterat, ob Martis propinquitatem. Ac cùm fuerit tunc Mars in 2. 56′ Sagit. latitudo 1. 51′ Aust. itaque fixa haec circiter 3. 0′ Sagit. cadit, latit. 1. 50′ Aust. Harum itaque fixarum loca sat certa sunt. In caeteris, si me multiplex figurarum rectarumque pensitatio, et qualiscunque meridianarum altitudinum observatio non ad minima scrupula duxit; at certè non longiùs aberrare passa est.

Jam porrò exhibebo et catalogum longitudinis et latitudinis earum, quae vel à BRAHEO nondum sunt in catalogum fixarum relatae; vel praeter Ptolemaicas in his sideribus visuntur. [1]

Primùm perversa est denominatio priorum in Serpente. Nam quae *74*

est BRAHEO:	dicitur PTOLEMAEO:
I. Praecedens in ore.	Supra extremum maxillae in quadrilatero.
II. Quae in ore.	Nasum contingens.
V. Quae ad sinistrum oculum.	In medio quadrilateri in rictu.
VI. Quae ad nares.	Egrediens à capite ad partem Septentrionis.

De his consului distantias Tychonicas observatas, easque de novo subjeci calculo. Primae locus idem provenit, qui apud TYCHONEM: Quae verò observationes tribuebantur secundae, prodiderunt locum eum, quem prima habet apud TYCHONEM. Pro secunda verò nondum inveni quicquam. Nam munda exemplaria observationum mihi non contigit adire. Neque recipi potuit haec secunda, multoque minus sexta informis, intra angustias meae tabulae.

Quintam verò quod attinet, ejus distantiae à

Capite Herculis	20. 50½′.	locum arguunt 14. 10′.
Cauda Aquilae	47. 18′.	

Scorpionis, anno 1600; non 15. 10′: et latitudinem 37. 17′, non 37.28′.

De dextro genu Ophiuchi dictum est supra capite XIII, quod abundet scrupulis 4.

Notata est et in parvulâ trianguli in fronte Scorpionis, quae duplex est, unius denarij scrupulorum abundantia longitudinis. Angulus enim ad claram frontis, rectus est ad sensum. At si numeros Progymnasmatum

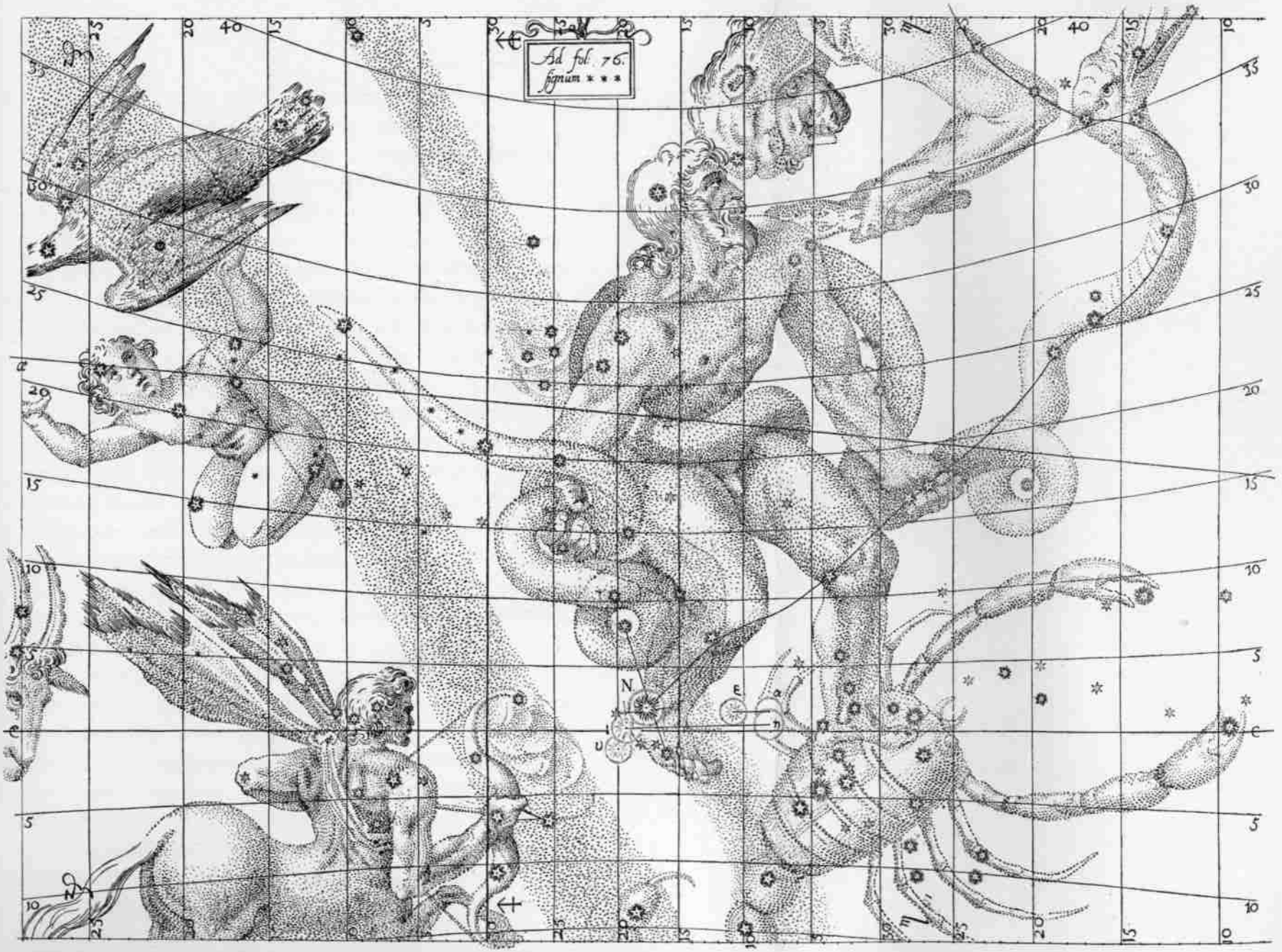
sequaris, angulus fit acutus. Probo sic, quia angulus rectus, et triangulum, vicinum Eclipticae, propemodum rectilineum: igitur ut differentia longitudinis duarum superiorum trianguli 87½′ ad differentiam latitudinis 37′, ita differentia latitudinis clarissimae et parvae 51′, ad differentiam earum longitudinis 21½′. At cùm clarissima sit anno 1600. in 27. 36′ Scorpij, igitur additis 21½′, erit parvula haec in 27. 57′ Scorpij: non in 28. 7′, ut in libro scriptum. [1]

71 *Sequitur Catalogus quarundam stellarum in constellationibus Serpentarij, Serpentis et Scorpionis, quae à* TYCHONE, *vel etiam à* PTOLEMAEO *omissae sunt, ad annum* 1604. *accommodatus: Sed praecisio numerorum non est tanta, ut cum Braheano Catalogo componi possit.*

	Longit. Scorp.	Latit.	Magn.
In Serpente supra duplicem, Octava Ptol.	16. 36′	26. 36′ S.	4.
In Crista	18. 12.	37. 15. S.	5.
Informis inter humeros Herculis et Oph.	26. 30.	35. 0. S.	5.
Trium quae sinistrum pedem Ophiuchi in recta praecedunt, borealissima	25. 45.	9. 57. S.	5.
Media	24. 50.	6. 42. S.	5.
Infima	24. 8.	3. 45. S.	5.
Duarum ante frontem Scorpij superior	23. 5.	8. 42. Aust.	4.
Inferior	23. 38.	10. 20. Aust.	4.
Quae praecedit genu dextrum	1. 6. Sagit.	13. 34. S.	5.
Duarum inter pedes superior	6. 54.	11. 50. S.	6.
Inferior	5. 52.	4. 38. S.	6.
Trium in crure sinistro, Borealis	2. 50.	5. 42. S.	4.
Media	2. 10.	3. 11. S.	4.
Infima	1. 48.	1. 38. S.	4.
In calce seu talo sinistri pedis	4. 7.	0. 26. S.	4.
Sub vola pedis sinistri	3. 0.	1. 50. A.	4.
Quae supra cor Scorpionis	4. 15.	3. 2. A.	5.
Quae supra praecedentem cor	2. 4.	2. 50. A.	5.
Duarum infra praecedentem cor in corpore, prior	0. 50.	6. 37½. A.	4.
Posterior	2. 24.	7. 0. A.	4.
In primo spondylo	8. 7.	11. 0. A.	3.

		Longit.	Sagit.	Latit.	Magn.
In secundo spondylo		9. 47.		14. 52. A.	3.
Aculeus caudae Scorpij		18. 32.		13. 54. A.	3.
In femore dextro		15. 42.		17. 28. S.	5.
In dextro cubito, Ptolemaeo: in mea pictura 4. Serpentis à fine		19. 5.		14. 57. S.	4.[1]
In Isoscele spirae Serpentis, apex		15. 3.		10. 25. S.	4.
Prior basis		19. 26.		8. 4. S.	4.
Posterior		20. 12.		10. 23. S.	4.
Dextri Pedis	Tibia	15. 45.		1. 57. S.	4.
	Digitus	14. 10.		3. 27. A.	4.
	Dorsum	14. 50.		1. 27. A.	5.
	Palmae clara	15. 50.		1. 43. A.	3.
	Vola	16. 40.		0. 59. A.	4.
	Calx seu Talus	18. 8.		0. 57. A.	4.
Quatuor informium in Rhombo ad humerum dextrum borealissima		25. 10.		28. 0. S.	4.
Mediarum prior		25. 0.		26. 40. S.	4.
Posterior		26. 53.		26. 28. S.	4.
Infima		25. 43.		24. 45. S.	4.
Duarum parvarum supra caudam, superior		29. 52.		26. 38. S.	6.
Inferior		1. 42.	Capr.	23. 28. S.	6.
Infra caudam clara		3. 3.		15. 49. S.	4.
Post pedem dextrum, socia novae		20. 7.	Sagit.	1. 22. S.	4.
Trium minimarum inter ultimam et penultimam caudae Serpentis, praecedens		2. 3.	Capr.	21. 29. S.	6.
Media		4. 9.		22. 42. S.	6.
Postrema		6. 43.		24. 52. S.	6.
Proximè infra ultimam, infor.		10. 25.		25. 2. S.	6.
Cuspis Sagittae		25. 23.	Sagit.	6. 54. A.	3.

Huc refer figuram ex Cupro, signo ***, *in qua AEQ aequatorem notat; EC Eclipticam;* α *et* ε *Saturnum;* η *et* ι *Jovem;* υ *Martem; N Novam: hoc discrimine, ut* α *et* η, *circuli vacui, designent loca Saturni et Jovis conjunctorum die* 7/17. *Decembris anni* 1603. ε, ι, υ, *significent situm Saturni Jovis et Martis die* 30. *Sept. vel* 10. *Octob. quo die Pragae primùm visa est Nova stella. Reliquae rectae et curvae lineae paulò suprà sunt explicatae. Stellarum verò caeterarum nomina patent ex imaginum membris, quibus inhaerent.*[1]


Ad fol. 76.
signum * * *
N
ε
α
η
ι
υ

7 DE LOCO HVJVS SIDERIS IN MVNDI DIAMETRO, SEV DE IMMENSA EJVS A CENTRO TERRAE DISTANTIA

CAPVT XV

Quo diligentiùs hunc locum excoluit summus ille Astronomus
† Tycho Brahevs, hoc breviùs me hinc ego potero expedire.

Principiò demonstrabo, sidus hoc fuisse non tantùm supra Lunae orbem collocatum, sed ne ipso quidem Sole propinquius.

Demonstratio facilis est. Cùm enim motum verum nullum habuerit; si propinquius fuisset ipsâ Lunâ, plus locum sub zodiaco apparentem commutasset, quàm Luna: itaque saltem ad visum, per aliquantulum coeli spacium discurrere apparuisset, etsi revera quiescens. Lucis causâ, capiat lector paulò imperitior, aliquod exemplum. Etsi quidem in Opticis cap. 9. doctrinam parallaxium sic explicasse videor, ut nihil desiderari possit. Sit tamen crassum et palpabile exemplum hoc. Tene caput immotum, oculos alternis claude, aperto Nasum inspice. Si dextro inspexeris, ad sinistram partem libri aut pavimenti nasus videbitur: sin sinistro inspexeris oculo, Nasus dextras libri partes occultabit. Quoties oculos permutaveris, Nasus videbitur saltum facere, etsi quiescat. Sidus hoc caruisse Parallaxi.

Postea ne nasum, sed pollicem inspicito immotum, paulò longius à facie distantem: alternatis oculis, faciet eadem pollex, quae prius nasus fecerat: at saltus non ita magnos faciet. Ex quo sensus communis judicat, pollicem plus distare quàm nasum, quia minorem faciat parallaxin, seu apparentis loci commutationem.

Planè quadrat exemplum ad rem nostram. Quod enim sunt nobis bini oculi, id sunt Astronomis bina loca in mundo; quod in exemplo Nasus et Pollex, hoc illis Luna et remotior aliqua stella: quod hîc liber aut pavimentum, hoc illis Sphaera fixarum; quia ut pollex et nasus adhuc multum absunt à pavimento aut libro, etsi oculis solitarijs inspecti tangere et tegere illa videntur: ita sidera errantia, non in summo aethere inter ipsas fixas sunt, sed longè sub ipsis; videntur tamen in summo aethere esse: et Luna à diversis locis mundi inspecta, apud diversas videtur consistere fixas. Haec rudia, fortassis aliquibus paulò tardioribus proderunt ad negocium parallaxium intelligendum. ‖

78 Jam probandum est, quod sidus novum fecerit minorem parallaxin, quàm Luna, et non majorem, quàm Sol: adeoque absque dubio omnino nullam. Probo id duplici via. Primùm sic: Observatum est sidus mense Octobri, versans in Occasu: Mensibus verò Februario et Martio, versans in Ortu, habens eundem semper locum intra 6. minuta; quae refrac-

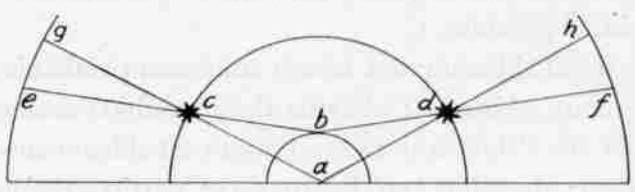
tionum, et apud me, instrumenti vitiolo, desiderari potuerunt. Nam anno 1604. 11/21. Octobris ex tribus stellis, inventus est locus Novae in 17. 39′: 17. 40′: vel 17. 42′ Sagit. cùm versaretur in Occasu. At 2/12. Februarij, quando exoriens fuit observata per Aquilam, inventa est similiter in 17. 40⅓′, per cor Scorpij in 17. 44⅓′ Sagit: correctius ex Fabriciana in 17. 42′ Sagit.

Si stella fuisset in confinio cursus lunaris, quantam factura fuerit loci mutationem apparentem.

At si non longius abfuisset, quàm sexaginta terrae semidiametris, et quievisset sub eodem fixarum Sphaerae loco; satis magnam fecisset parallaxin. Occidat 0′ Sagit: oriatur 0′ Gemin: sit nonagesimus ab ortu 0′ Piscium, qui elevabitur per tabulas MAGINI primi mobilis gr. 23 ferè, distans à vertice 67. gradibus. Itaque secundùm parallacticam doctrinam cap. 9. Opticorum traditam, et per tabulam parallacticam, sub semidiametris 60⅓, et totali parallaxi 57′, ostenditur latitudinis parallaxis 52′ 28″, horizontalis longitudinis 22′ 16″. Ac cùm sit locus sideris in 18′ Sagit: distans à 0′ Pisc. per 72: Longitudinis igitur parallaxis sub titulis 22′ et 16″, erit 21′ 10″ in Occasum: et sidus, etsi secundùm veritatem sub 17. 40′ Sagit: apparebit tamen sub 18. 1′ 10″ Sagit. Vicissim oriatur 0′ Capric. ut 0′ Librae sit nonagesimus, qui elevatur per 33. 20′, distans à vertice 56. 40′. Parallaxis igitur latitudinis (positis, quae prius posueramus) 47′ 37″, quae jam differentiam latitudinis facit (à priori 52′ 28″) minutorum ferè quinque. At semper eadem fuit distantia sideris à capite Ophiuchi, tam anno 1604. occidentis, quàm anno 1605. orientis: itaque et latitudo semper eadem, inter 1. 55′, et 1. 57′ Sept. Sed pertexamus parallaxin longitudinis: prodit enim hîc jam per altitudinem nonagesimi 33. 20′, titulus pro longitudine 31′ 35″, sub quo è regione 78, distantiae 18 Sagit. à nonagesimo, ostenditur parallaxis 30′ 53″ in ortum. Itaque manens sidus in 17. 40′ Sagit: videbitur tamen in 17. 9′ 7″ Sagit. Itaque locum permutaverit à 17. 9′ 7″ Sagit. in 18. 1′ 10″ Sagit. per 52½ minuta.

Atqui locum nihil mutavit: certè nullo, quod cum hac quantitate comparari possit.

In Schemate adjecto sit A centrum, B superficies telluris, EF Ecliptica fixarum, CD iter diurnum Novae in confinio Lunae, sintque | G. H duae 79 notae gradus 18. Sagit. G. Orientis, H. Occidentis; ut sic utrinque nova haereat in eâdem lineâ, ex A. centro terrae in fixas eductâ, quae sit



19) 59. 40′.

AG. in Ortu, mense Februario: AH. in Occasu, mense Octobri. Manifestum est, quòd Nova, tam propinqua existens terrae, visa fuisset ex B. loco visus in linea BCE. Oriens, et in BDF. Occidens: hîc igitur ante H. notam 18. Sagitt. in F, illic post G. 18. Sagittarij notam, in E: Nequaquam verò apparere potuisset sub eodem loco inter fixas, in G. vel H.

Atque hoc loco quid ego dicam, imò quid non dicam de miserabili conditione nostri temporis: In tanta luce doctrinae de parallaxibus, tanto consensu Philosophorum cum Mathematicis, existere tamen unum aliquem, non plebejum, sed Philosophum, medicis libellis clarum, excellentissimumque virum: idque non in barbara aliqua regione, sed in Italia: non in obscuro ejus angulo, sed Paduae, in tanta doctissimorum virorum frequentia, tanto Europae concursu: non qui dubitet, sed qui apertè contradicat; non qui fateatur ingenij imbecillitatem, exercitationisve defectum, et schematum Mathematicorum insolentiam; sed qui omnem hanc eruditionem prae se ferat: et tamen contra hanc doctrinam, disertis et perspicuis verbis à se ipso explicatam (nisi fortè Mathematicus aliquis, authore longè doctior, hactenus manum ipsi direxit) argumentis pudendis insurgat; abusus authoritate et celebritate nominis, quam sibi arrogat; et confisus solitudine à viris rerum Mathematicarum peritis: ausus est affirmare, decipi Astronomos in doctrina Paralapseon. Ignoscite Grammatici, haec planè vox est excellentissimi viri, non mea; nimirum erat dicturus Parallaxeon. Si difficilem hanc doctrinam dixisset, si negasset, Astronomos citra erroris aleam ad unum vel duo scrupula venire: fassurus eram ipse quoque. Nunc verò quid garrit logodaedalus? Quid garriat parùm interest; quorsum verò pertineat ejus garritus, videte. Negat esse possibile Astronomis, ex doctrina Parallaxeon de hoc pronunciare; utrum stella sub Luna fuerit. Negat igitur, observationes Mathematicorum intra 52½′ minuta certas esse. Nimirum omnes Mathematicos Germanos, Crabbi nostri; omnes Italos sui similes putat. Quid ad haec vos Italici Mathematici: Clavi, Ubalde, Magine, Galilaee, Getalde, Rubee, caeteri plurimi? quid Sabaude Crestine? quid Galli caeteri, in quorum patria excusus est alius Itali hujus libellus, idem agens Latino idiomate? Cur ad hoc tantum dedecus tantâ cum patientia connivetis? An verum ego suspicor, nugas hasce indignas putatis, quas publicè refellatis? Sed planè ridicula est ratio Philosophi. Audivit fortassis à Mathematicis, in doctrina parallaxium venire centrum Lunae siderisque in considerationem. Ipse intelligens illud centrum, quod est intus et in corpore, exultat gaudio, quòd oblatum sibi putet effugium: negat quippe illud centrum videri posse. Indignum hîc ipsi respondere coram Mathe-

25) logodaedadus

maticis; sed si quis alius est ab hoc caeco Magistro dementatus; ei dico, Astronomos loqui de centro visibili rei visibilis, quantitate visibili praeditae: quod non opus est seipso cerni, sed extremis visis et mensuratis, ipsum quoque aestimatur. Sic enim solent Astronomi, primò altitudinem observant summi marginis de Luna, dein imi: tunc differentiae semissem adjiciunt minori, ut habeant medij, seu centri altitudinem: Ut si summi altitudo sit 50. 44′, imi 50. 12′, differentia 32′, dimidium 16′: hoc additum ad 50. 12′, efficit 50. 28′: atque hanc centri dicunt altitudinem, visi per extrema, non per se.

Sed quid immoror hisce, cùm videam ignorare hominem, quid sit observatio Astronomorum, nedum ut unquam ipse observaverit. Negat enim Solis centrum videri posse, nisi aquilinis oculis. Ac cùm ipse hisce careat, sequitur Solem ab ipso nunquam observatum. Talem hominem non decuit in Paduano coetu docere ea, quae somniat de stella nova, et caeteris astronomicis; sed discere à doctissimo coetu, quae hactenus ignoravit.

Ejus quidem librum de rebus coelestibus contra Mathematicos scriptum, et Parisijs impressum, quanto cum stomacho legerim, dici vix potest. Erat autem necessariò legendus, in gratiam patroni. O egregias occupationes generis humani; quod hic aedificat, alter diruit, quia aedificare non didicit; scilicet ut aliquid operae locique supersit tertio ad reaedificandum. Quàm ego lubens hîc exclamo meum illud ex Persio: *O curas hominum, ô quantum est in rebus inane.* Sed haec hactenus.

Dictum enim demonstratumque est, nec quicquam mussante imperitissimo Philosopho, stellam non mutasse locum, aliquâ notabili particulâ de minutis 52½′. Jam pergamus altius.

Et quantam in confinio cursus Solaris.

Cùmque Soli tribuantur usitatè 3 minuta parallaxeos; quia 1200 semidiametris terrae à terra censetur abesse; sintque haec 3′ pars unde vicesima de 57: divisa jam inventa parallaxi longitudinis 52½′ minutorum, per 19, prodit paulò minus 3 minutis. Sol itaque si 1200 semidiametris à Terra distat; observatus his 2 sitibus, quibus stella est observata, mutasse locum visus esset per 3 minuta, quantumvis quiescens seipso in eodem gradu et minuto zodiaci. At stella nostra non mutavit locum per 3 minuta; quia etsi nonnulla incertitudo, ob causas indicatas, est in observationibus; tamen et Octobri et Februario, utrinque à quibusdam stellis, deprehensa est in 17. 40′ Sagit. utrinque à quibusdam in 17. 42′ vel 43′ Sagit. Et ne existimes, factum hoc esse ideò, quia non ijsdem utrinque stellis sumus usi: Ecce Byrgivs mensus est Octobri ab Aquila 45. 43′: Ego verò mensus sum Februario ab eadem Aquila, post certam correctionem, itidem 45. 43′.

Memineris autem, in hac argumentatione praesupponi hypotheses usitatas, quae Terram dicunt stare, fixarum Sphaeram converti. Aut si quis est in sententia COPERNICI: eum hac quidem argumentatione usum, necesse est ponere sidus certâ quâdam distantiâ affixum telluri: sic ut eam sequatur, quomodo apud BRAHEVM orbes sequuntur Solem, apud COPERNICVM verò Luna Tellurem.

Idem verò probabo etiam aliter, sidus altius esse Lunae sedibus. Nam II.
si Luna eodem temporis momento et in Bohemia et in Frisia observatur, diversis videtur locis sub zodiaco; ut prius de naso et pollice dictum: Verbi gratia, intersint gradus 6 circuli magni: Hi totidem ferè minutis variabunt aspectabilem locum, si circa verticem fuerit Luna. Cùm igitur non sit 6 minutorum differentia inter meas et FABRICII observationes: Igitur humilis esse non potuit haec stella. [1]

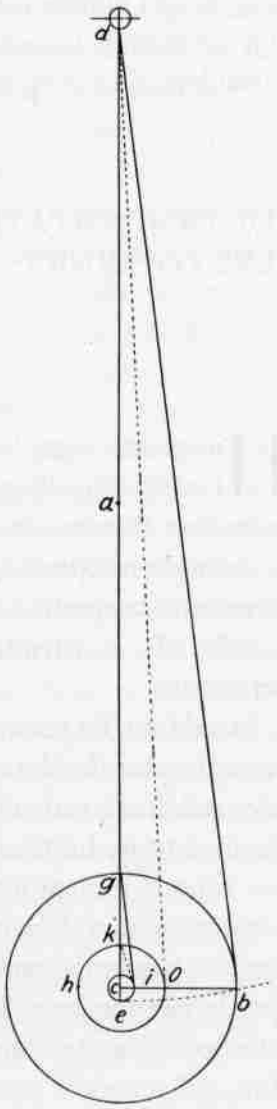
Altitudo Novi sideris per Copernicanas Hypotheses.

82 Verùm puerilia sunt ista diastemata, quae pro novo sidere expendimus hactenus; dum in usitata sententia, de quiete telluris, manemus. At si Copernicanos immensitatis abyssos aperiamus; Deus bone, quantam in altitudinem sidus hoc elevabitur?

Nemo existimet, inanem esse hunc laborem, ex sententia COPERNICI aliquid demonstrare. Credat mihi, non tantùm gliscit haec sententia, sed planè convalescit apud Philosophos. Nec mirum, cùm pro ea certatim pugnent Mathesis et naturalis scientia; nec contradicant sanctiores disciplinae; dummodo non ad cujuslibet privati arbitrium detorqueantur, sed suo ex more aestimentur.

In Schemate adjecto sit C Sol, HKO orbis in quo tellus circumit, D locus novae stellae, prope Saturni ambitum, vel Saturni ipsius.

Ex Prutenicis igitur videre est, si Saturnus altissimo sui orbis loco, qui sit D, (quando decuplo abest ejus, quo abest Sol à terrâ) staret immobilis; Terrâ ex CD linea, quae Solem Saturno connectit, ejusque puncto K ad extremum orbitae suae latus O discedente; parallaxin Saturni, sive angulum CDO fore circiter 6. gradus. At cùm ne decimam quidem unius gradus, locum sidus mutaverit, angulusque CDO oc-



10) minuta 29) Schemate praemisso

cupaverit, hoc est ne sexagesimam quidem sex graduum; necesse est, altius esse sidus hoc, quàm sexagecuplo distantiae Saturniae: et quia haec decupla ad Solarem; altius igitur, quàm sexcentuplo Solaris: ut ita CO distantia Solis à terra, non aequet sexcentesimam ipsius CD. Itaque si 600 distantiae Solis à terra, quaelibet habens 1200 semidiametros terrae, hoc est, si septies centena et viginti millia semidiametrorum terrae, extendantur à tellure sursum in aetherem; adhuc illo tam remoto loco, potest contingere parallaxis sex minutorum: At cùm fidissimae observationes intra 2 minuta omnes consenserint, quae sunt tertia pars de sex: igitur certum est secundùm COPERNICI quidem sententiam, sidus hoc triplo ad minimum fuisse altius, itaque vicies semel centena et sexaginta millia semidiametrorum terrae, hoc inter et tellurem interfuisse. Quid multis, fatigatur animus, in hac immensitate mundi oberrans, in qua nullam invenit numerando requiem, nullam stationem, nullam revertendi metam. Itaque missis numerorum sectionibus nimium subtilibus, ad totius contemplationem geometricam adspiremus. [1]

DE IMMENSITATE SPHAERAE FIXARVM IN HYPOTHESIBVS COPERNICI: DEQVE NOVI SIDERIS MAGNITVDINE 83

CAPVT XVI

Hic certus sum, eorum, qui lecturi sunt, alios irrisuros insaniam COPERNICI; alios, qui sententiam ejus complectuntur, ob Astronomica et Physica alia argumenta; hac tamen immensitate offensum iri, et dubitare incepturos, an omnino verè dicantur, quae ad stabiliendam COPERNICI sententiam ex alijs scientijs afferuntur; an verò aliqua ratione dissolvi illa, et ostendi occasio possit, qua in errorem pertracti sint Copernicani.

Quae BRAHEVS COPERNICO solitus sit objicere.

Et addidit BRAHEVS objectioni vires, dum concinnitatem in perfectissimo opere desiderat; si Sphaerae unius fixarum tam insana sit vastitas; mobilium verò omnium tam contempta exilitas. Quemadmodum, ait, in corpore humano ingens vitium, si digitus, si nasus, multis partibus superet molem totius reliqui corporis. Ut igitur hanc objectionem per occasionem diluam, tria dicam: primò multò incredibiliora provenire ex sententia antiquorum et PROLEMAEI, circa motum fixarum: deinde proportionis inaestimabilem magnitudinem, exemplis alijs ex mundo desumptis stabiliam: Denique compensationem mutuam ostendam, quâ nonnulla exsurgit inaequalissimorum aequalitas.

Igitur quod motum corporum mundanorum attinet, in COPERNICI hypothesibus globus Saturni in unâ horâ tranat 300 milliaria germanica ferè, Jovis 400, Martis 600, telluris centri 740, Veneris 800, Mercurij 1000. Pulchra proportio, ubi semper velocior, qui est Soli quiescenti, motusque omnis dispensatori propinquior. Et quia tellus non tantùm transfertur annuatim; sed etiam volvitur dietim: Unâ igitur horâ partes telluris, quae subsunt aequatori, 240 milliaria germanica citra centrum conficiunt, reliquae minus, ut quaeque polis vicinior est. Additis igitur 240 milliaribus superficiei ad 740 centri, consurgunt mille ferè milliaria, quantum aetheris spacium urbs aliqua sub Aequatore sita, emetitur in una hora mediae noctis: ita subtractis 240 à 740, restant 500 milliaria, iter unius horae meridianae, sub Aequatore, per auram aetheriam. Unde subit considerare, quia duplo celerior est | trajectus terrarum, nocturnus diurno sub Aequatore; an hoc aliquid possit ad frigiditatem noctium, ex hac ceu quadam ventilatione; et an etiam ob hanc causam, tempori matutino major gratia; quia partes telluris, in quibus Sol jam oritur, eo momento rectâ feruntur obviam aurae aetheriae; cùm partes, ubi Sol occidit, eo tempore quasi eripiantur ex aura aetherea. Superest nobis Luna, quae super centro Telluris in una hora 476 milliaria conficit; quia 60 semidiametris à Tellure abest. Adde 476 ad iter centri Telluris 740, consurgit iter Lunae plenae 1216 milliaria per auram aethream. Subtrahe vicissim 476 ab itinere centri 740, relinquitur iter Lunae novae in una hora 264 milliaria. Habes commensuratam omnium siderum celeritatem ex COPERNICO. Fixae enim pro loco sunt, et quiescunt: Sol pro Motore est, et tuetur mediam Mundi stationem immobilis; nisi quod physicis rationibus consentaneum effeci, in commentarijs de motibus stellae Martis; corpus ipsius converti in suo spacio; ut hac conversione speciem immateriatam, motricem, per amplitudinem Mundi circumagitet, quam sidera errantia omnia sequantur, ut quodque propius, ita celerius.

Quae sit motuum commensuratio apud COPERNICVM.

De causa frigiditatis noctium et matutini temporis.

Fixarum ἠρέμησις.

Solis δίνησις.

Ne verò hic trajectus, in una hora per mille milliaria, etiamnum tibi videatur incredibilis; jubeo te considerare proportionem densitatis aëris ad densitatem aetheris, quam in Opticis demonstravi; ex qua efficitur, ut multis partibus, incredibili numero, tranquillior sit Trajectus mille milliarium in una hora per aetherem, quàm est Trajectus unius milliaris in una hora per nostrum aërem.

Ito nunc ad PTOLEMAEVM, et antiquam sententiam; omnia invenies incredibiliora. In illa semidiameter Sphaerae fixarum vicies millenas Telluris semidiametros possidet: ambitus igitur erit sexagies ter millium. Modesta sanè multitudo, comparata ad Copernicanam; sed quae omnis

Motuum incredibilis pernicitas in PTOLEMAEO et receptâ sententiâ.

11) à 720

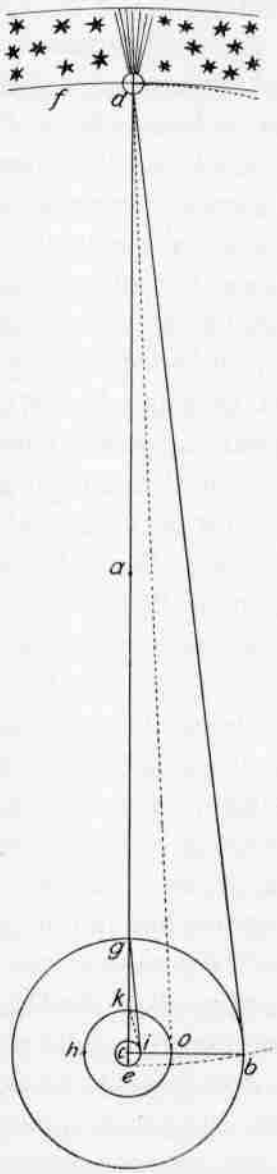
in uno die circumire dicitur. Debentur igitur uni horae semidiametri 2625: quarum quaelibet 860 milliaria continet. Hîc vide mihi immensum discrimen; Saturnus, qui est apud PTOLEMAEVM fixis proximus, ut eas tantùm non tangat, COPERNICO in una hora trajicit per 300 milliaria, PTOLEMAEO vicies bis centena millia quinquagies septies mille quingenta milliaria. Credendus est igitur velocior apud PTOLEMAEVM, quàm est apud COPERNICVM, septies millies, quingenties vicies quinquies. Quicunque tentaverit mente comprehendere hanc incredibilem velocitatem; aequè fatigabitur, et vehementius etiam, quàm qui Copernicanam immensitatem. Interim perpende Philosophe, multò magis hîc desiderari proportionem accidentis ad suum subjectum, quam jure quis apud COPERNICVM desiderare potest proportionem Partis mundi ad partem. Nec enim accidentia sunt sine subjecto idoneo. Credibilius, magnum esse subjectum sine motu, quàm magnum motum in parvo subjecto. Itaque si proportionem motuum Ptolemaicam ego traduxero ad proportionem corporum Copernicanam; majori Philosophorum applausu id fecero. PTOLEMAEVS ARISTARCHI seu COPERNICI motum multiplicat septies et semis millies. Multiplicabo ego toties corpus fixarum Ptolemaicum, 20000 semidiametrorum, ut consurgant quindecies centena millia semidiametrorum sumpta centies, hoc est 150000000; quae in summas duodecies centenarum (qui est modulus intervalli inter Solem et Tellurem) distributa, constituunt diastematum solarium centum viginti quinque millia, hoc est 125417. Atqui non indigemus tanta mole ad defendendum COPERNICVM; quanta antiquis opus est pernicitate ad defendendum PTOLEMAEVM, quod sic apparet. Conciliemus Mundo suam proportionis concinnitatem, non quam BRAHEVS solitus est desiderare, magnitudinis; sed pulchritudinis et rationis. Mundi perfectio est motus, quae ejus quasi quaedam vita est. Ad motum tria requiruntur, Motor, Mobile, Locus. Motor est Sol: Mobilia sunt à Mercurio usque ad Saturnum: Locus est extima fixarum Sphaera. Quod si physicam rem licet enunciare mathematicè; Mobilia sunt medium proportionale inter Motorem et Locum. Nam quietem quidem loci seu ambientis corporis affectant, renitentia, et quodam quasi pondere (quid ridetis coelestium inexperti Philosophastri, rerum imaginariarum copia locupletes, verarum egentissimi?) ex quo singulis suae obveniunt periodi temporum (nam quod motorem attinet, is unicus est, et uniformiter movet); contrà, motum ex motore suscipiunt, ita ut in Mobilibus, et Motus, et quies quodammodo misceantur. Quod si Mobilia sunt physicè medium proportionale inter Motorem et Locum; quid verisimilius, mathematicè quoque, diametrum mobilium, esse medium proportionale inter dia-

Comparatio incredibilis in PTOLEMAEO pernicitatis, cum incredibili mole in COPERNICO.

Unde sit desumenda proportio Sphaerae fixarum, ad corpus Solis, ejusque pulchritudo.

20) 150500000 34) Philosophrasti

metrum Solis Motoris, et diametrum loci seu fixarum. Hoc posito, facile est indagare quantitatem fixarum. Nam Solis diameter superat diametrum Telluris quinquies semis: superet sexies plenè; quod cùm dico, distantiae Solis et Terrae tribuo non 1200, sed 1432 semidiametros. Esto tamen hoc: sim liberalis, ut omnino magnus fiat mundus. In sequente schemate sit CE semidiameter corporis
86 Solis 6, qualium CK | distantia Solis et terrae est 1432. Sit Sphaera Saturni altior GB. Jam Sa-
10 turnus decuplo distat ejus, quo Sol distat, nimirum CG est decupla ipsius CK. Minus quidem aliquid est, sed tamen et hic impleatur numerus. Distabit igitur Saturnus 14320 terrae semidiametris, et haec est longitudo ipsius CG. Jam itaque sit, ut semidiameter corporis solaris CI, sex semidiametrorum terrae, ad semidiametrum orbis Saturni CG vel CB, 14320 semidiametrorum terrae; sic haec CB ad CD semidiametrum fixarum: quod fit continuatâ CG, et super hac
20 lineâ constituto semicirculo EBD, per signa E, B traducto, cujus centrum A: prodibit nobis pro fixis, summa semidiametrorum terrae, trecenties quadragies centena septuaginta septem millia, hoc est 34077066⅔, quae summa nondum est pars quarta de illa priore, quam ad exemplum multiplicatae in veteri sententia celeritatis assumpseramus.



Quid igitur satagunt Philosophi, eximere ex oculo Copernici festucam hanc immensitatis
30 fixarum, cùm interim dissimulent in suo oculo, trabem ingentem, amplius quàm quater majorem, insanae celeritatis fixarum; tantò absurdiores, quàm Copernicvs; quantò difficilius est, accidens praeter modulum subjecti intendere, quam subjectum augere sine accidente. Tycho Brahevs aliquid hîc adjuvit sententiam veterum, retentâ de Saturni altitudine parte solummodo tertia, paulò plus; quia ponit illam semidiametrorum terrae septem millium: fixis verò largitur duplum hujus: illud quidem necessaria demonstratione, ex supposita propria Mundi forma: hoc verò ex probabili conjectura. At sive duae
40 tertiae, sive una; utrinque adhuc pars quarta vel quinta exceditur.

15) solaris CO

Et quid unica Saturni stella ad immanem fixarum multitudinem? quae omnes apud receptas hypotheses illo | pernicissimo motu moventur, 87
apud COPERNICVM immobiles quiescunt; solis septem corpusculis euntibus.

Sed fortasse mundus, hac à me commonstrata proportione exornatus, fiet angustus, et tam propinquus, ut parallaxin aliquam faciant fixae, hoc est, ut lineae CK, vel CO, quâ Sol et Terra distant, proportio fiat sensibilis ad CD distantiam Solis et fixarum? Minimè. Nam paulò supra, distantia vicies semel (quae paulò minor est sedecima hujus parte, nempe trecenties quadragies) potuit facere duorum minutorum parallaxin; itaque trecenties quadragies, sedecimum hujus paulò minus, parallaxi vindicabit, scilicet circiter octavam partem unius minuti. Vel artificiosiùs et breviùs sic: Quia Sol habet minuta 30, conspectus ex terrâ, hoc est, quia angulus CKI est 15′: et verò Saturnus decuplo altior est: Sol igitur ex Saturno conspectus, habebit decimam partem de 30′ minutis, hoc est 3′ minuta; nempe haec quantitas est duplum anguli CGI. Sed ponitur ut IC Sol ad CG semidiametrum ambitus Saturni, sic CG vel CB, ad CD semidiametrum fixarum: connexis itaque B D punctis, triangula BCD, et ICG erunt similia; quare anguli BDC et IGC aequales. Ergo etiam hic Saturni ambitus CB, ex Sphaera fixarum seu puncto D conspectus, speciem exhiberet 1½′ minutorum. Ac cum CO telluris coelum sit decima pars diametri Saturnij CB; ergo angulus ODC erit pars decima de angulo BDC ferè, ut ita semidiameter orbis annui telluris CO non plus quàm 9″, hoc est, septimae partis minuti unius parallaxin causetur. At nemo est Astronomorum, peritus observandi, qui septimam vel octavam minuti partem observando assequi glorietur: Verbi gratia, etsi distantia binarum stellarum apud D signum, terrae versanti in O, (quando D reputatur in quadrato Solis seu linea OC) septima minuti parte minor sit, quàm cùm D est in opposito Solis, terrâ in K versante: Astronomus tamen non discernet has distantias, observans eas et in O quadrato, et in K opposito Solis; cùm ipsa fixarum corpora plerunque unum, duo, tria vel quatuor minuta corporibus occupent et subtendant.

Sic igitur ostensum est, nemini consultum esse, ut immensitatem Mundi objiciat COPERNICO, qui quamcunque ex hypothesibus pro vera amplectitur, neque universam Astronomiam funditus eversam cupit.

Immanes proportiones non esse raras inter creaturas.

Jam etiam videndum, quibusnam exemplis immanis ista proportio nobis mitescat. Hîc solitus sum objicere BRAHEO proportionem animalculi, quod cuniculos subter cutem manus agit, ad Serpentem | illum Plinianum CXX pedum, cujus exuviae Romae asservabantur, et quo majorem et in Septentrione visum BRAHEVS asseverabat. Proportio excurre- 88 †

19) anguli BCD 38) supter

bat ad centum millia longitudinis. Sed ludicrum exemplum est. Aliud cape. Quantulus quaeso est homo ad telluris globum? Computemus. A superficie ad centrum sunt 860 milliaria, quae duc in 5000 passus. Ergo passuum sunt 4300000. Quintuplum autem est pedum, nempe 21500000. Da hominis longitudini pedes omnino septem, et divide per hos illum numerum. Ergo si tricies semel centena hominum millia per ordinem in eandem componas longitudinem, illa pertinget à superficie terrae ad ejus centrum. Et una telluris diameter aequabit sexcentas amplius Myriadas humanae altitudinis. Hanc proportionem immensam hominis ad globum telluris fatentur omnes; at jam incredibilem dicunt proportionem Telluris ad coelum Saturni, quae est unius ad duodecim millia, incredibilem proportionem coelorum mobilium ad coelum fixarum immobile, quae est unius ad tria millia, multò quàm illa minor. Nempe non proportionem respiciunt, sed magnitudinem, cùm ipsi parvi sint. Equidem mundus Deo magnus non est, at nos mundo exigui. Vide tamen etiam analogiam. Ubi superat magnitudo, ibi deficit perfectio, et in molis deminutionem succedit nobilitas. Amplissima sanè est Copernico Sphaera fixarum; sed iners, motu nullo. Sequitur Mundus mobilis. Hic jam quantò minor, tantò divinior, quòd motum accepit tam admirabilem, tam ordinatum. Neque tamen vegetante facultate constat locus iste; neque ratiocinatur, neque discurrit: quod agit (dum movetur) non didicit, sed impressum sibi à principio retinet; quod non est, neque erit unquam; quod est, id à seipso non est factus; idem manet, qui conditus est. Succedit ergo pilula haec nostra, tuguriolum nostrum, quod Tellurem dicimus, matrix vegetabilium, ipsa intus informata facultate quadam, mirabilium operum architectatrice; quae accendit de se ipsâ tot stirpium, tot piscium, tot insectorum animulas quotidie; ut facile molem reliquam prae hac sua nobilitate contemnat. Denique vide mihi corpuscula, quae animalia dicimus, quibus quid exilius in comparatione mundi fingi potest? At ibi jam sensus, et voluntarij motus, architectura corporum infinita. Vide mihi inter illa, pulvisculos hos, quos Homines dicunt; quibus Creator hoc dedit, ut quodammodo à seipsis nascantur, seipsos vestiant, arment, doceant infinitas artes, et quotidie proficiant in melius; in quibus Dei imago, qui domini quodammodo sunt totius molis. Et quis est nostrûm, qui optet sibi cor[1] pus, Mundi amplitudine, ut pro ea careat anima? Discamus igitur creatoris bene placitum; qui et rudis molis, et minutorum perfectionis author est: nec tamen mole [1] gloriatur, sed nobilitat illa, quae minuta esse voluit.

Humani corpusculi contempta proportio ad globum Telluris.

Quomodo exilitas creaturarum compensetur nobilitate.

Denique per haec intervalla à Tellure ad Solem, à Sole ad Saturnum, à Saturno ad fixas, discamus paulatim conscendere ad agnoscendam divinae potentiae immensitatem.

Novi sideris ingens moles.

Et haec, de objecta COPERNICO vastitate fixarum, tantò libentius inserui, quòd pertinuerint ad incredibilem novi sideris magnitudinem aestimandam. Nam si quatuor solùm minuta occupavit (quantus Sirius apparet) jam per hanc hypothesin COPERNICI totâ machinâ mobilium multò fuit major; ut cui tria solùm minuta tribuebamus supra, si quis illam à fixis respiceret. Quam quidem magnitudinem numeris exprimere supersedeo; veritus, ne jam antea nimium ista profano vulgo ad deridendum obtruserim.

DE ALIIS ARGVMENTIS, QVIBVS NOVVM HOC PHAENOMENON INTER AFFIXA SIDERA STETISSE PROBATVR

CAPVT XVII

Immobilitas argumentum physicum loci inter fixas.

Audisti argumentum mathematicum, audi nunc et physica duo, unum à motu, reliquum à lumine deductum. Quanquam quod à motu deducitur, pugnat etiam mathematicè. Toto tempore durationis stetit eodem loco sub fixis; schematismos, cum stellis pedis, tibiae, genusque dextri Serpentarij, cumque Triangulo in spira Serpentis, ne minimum quidem, quod in sensus incurrat, mutavit. Non ea Cometarum natura, qui per mobilium regionem inveniuntur: nec enim ullus hactenus per multos dies immobilis est animadversus, qui tanta propinquitate esset; ut diurno tempore visum locum sub fixis commutaret. Quotcunque tam propinqui fuêre, ut parallaxin admitterent diurnam vel annuam: omnes illi praeter hanc tralationem opticam, quam Parallaxin dicimus, etiam motu quodam proprio discurrere sunt deprehensi. Quare consentaneum est, illas stellas novas, quae, ut PLINIVS lib. II. cap. 25. ait, moventur errantium modo, in regione quoque errantium esse: quae verò haerent immobiles, inter fixas stare; ut cujusque proprietatis communio, etiam locum arguat communem.

Novum sidus etiam in receptis hypothesibus inter fixas referri.

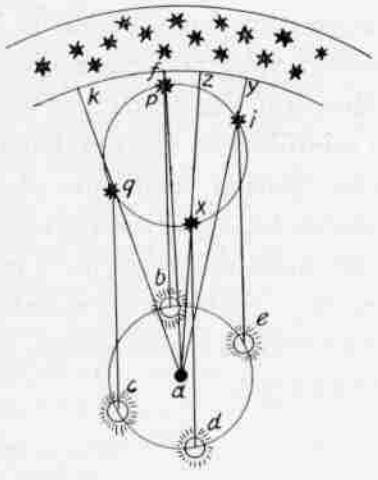
Haec immobilitas, quae nobis prius in hypothesi Copernicana praebuit argumentum nullius parallaxeos annuae, quam tralatio Telluris causaretur; eadem nunc etiam in forma Hypothesium usitata PTOLEMAEI, inque recentissima BRAHEI, quibus Tellus loco suo manet immobilis, viâ aliâ quàm per parallaxin annuam, planè convincit, non posse Novo sideri locum infra Saturnum assignari. Nam quod PTOLEMAEVM attinet, quatenus eum recepta antiquitus sententia sequitur; habet ille omnes orbes solidos, inde à Luna infima, usque ad Saturnum extimum. Igitur

15/16) genuque

si stella esset intra complexum coeli Saturnij (quia per omnes tres hypothesium formas certissimum est, supra Lunam collocari), esset igitur in aliquo orbium solidorum. Ac cùm non detur penetratio corporum, planè raperetur cum orbibus; quia eorum nullus est, qui stet iners et immobilis.

Quantum ad TYCHONEM BRAHE, primùm is pugnabit dilemmate: Nam aut Sphaerae solidae se mutuò contingunt, ut volunt Aristotelici, et sic non potuit esse nova stella intra orbes Planetarum; quin eas in partes transferretur, in quas orbis ille volvebatur, qui stellae praebuit hospitium, cùm omnes orbes moveri ponantur: aut Sphaerae solidae nullae sunt, contactus, raptusve nullus, ut TYCHONI placet: et tunc quaeret TYCHO, si nova haec intra regionem mobilium fuit: quâ igitur mentis agitatione corruptibile aliquod et temporaneum corpus, fixas stellas pedis Serpentarij, in quarum regionem et complexum non admittitur ab opponente, adeò religiosè diurno motu potuerit sequi, ut eas ne latum unguem desereret, toties jam circa terram revolutum. Nam Planetae quidem à fixis diurno motu recedunt, ob proprios motus: quod idem et omnes Cometae fecerunt, qui inter Planetas stetisse observati sunt: ut ita locus Novae non sit inter Planetas. Deinde vult TYCHO, Planetas omnes sequi Solem, hoc pacto, ut si mente removeas motum Planetae proprium, id est, si contingeret Planetam per sese à peculiari suo cursu vacare: nihilominus tamen, Sole circumeunte, naturali quadam sympathias lege, ceu simius aliquis, consimilem planè viam viae Solari, planeque, quoad dimensiones et tempora, aequalem, in aura aetherea circumeat, quilibet suo loco. In Schemate adjecto sit A Terra, BCDE circuitus Solis: sit primò Sol in B, Planeta in P, ut linea Solem Planetae connectens, sit BP, quae educta sub fixas cadat in F. Dato igitur, quòd Planeta proprio motu careat, ut haec Nova caruit: tamen lege συμπαθείας, linea BP (et in ejus extremo Planeta in P) cum ipso Sole circumit, manens ipsa sibi parallelos, et sistitur in QC, XD, IE: itaque Planeta scribit hoc raptu extraneo, circuitum PQXI, aequalem ipsi BCDE, apparet verò sub fixis in FKZY. Qui hoc statuit, quid causae afferat, quominus idem faciat Novum sidus, quod faciunt Planetae omnes, si eodem cum Planetis loco constitit? An Planetarum nullus adeò fortis est, qui Soli circumagenti resistat, omnes vincuntur, omnes trahuntur: solum hoc novum sidus

Idem in Braheanis.



viam didicit contrariam, vim adeptum est tantam, qua vi, quâque viâ iter illud, per quod raptabatur, contrario nisu relegeret, itaque Sole eluso, suo loco consisteret? Quàm haec sunt incredibilia? quàm ἀναιτιολόγητα. Et tamen certum est, ex immobilitate sideris apparenti, aut sic translatum non esse ad imitationem motus Solis annui; aut translationem hanc in tanta altitudine, tantaque fixarum amplitudine contigisse, ut in eâ, tota Solis orbita non duûm minutorum arcum occupare possit. Hoc verò jam repugnat hypothesibus dicti authoris; ut qui fixarum Sphaerae diametro tribuit non plus quatuordecim millibus semidiametrorum terrae ad summum. At si in Saturnia regione translatio hujusmodi sideris (à proprio motu aliâs immunis) contigisset; omnino ad duodecim graduum fecisset motus per YZFK apparentiam. Finge namque verum ejus locum fuisse in 18 Sagit. lineâ ex Sole per sidus eductâ, inque hac mobili linea haesisse immobilem: certè equidem lineâ hâc, unâ cum sidere ad motum Solis translatâ, sidus Octobri mense apparuisset in 12 Sagit. (posito quòd fixarum Sphaera statim succedat Saturno), mense Junio anni 1605. in 24 Sagit. circiter. Itaque ut immunis ab omni extranea, per Solem facta, raptatione consistere posset: omnino necesse fuit, altius à Saturno elevatum, inter ipsas fixas fuisse abditum, ut illâ tam numerosa societate suffultum, tantò facilius Soli vecturienti resistere posset. Nam Sphaera haec, ejusque lucida corpora, apud Brahevm, Solis isthoc in sese imperium non agnoscunt: Vide Progymnasm. Tychonis Brahe, fol. 406. et 437. cum seqq. Atque haec de immobilitate.

Scintillatio et luminis puritas stellam inter fixas collocant.

Sequitur de Lumine, cujus claritas et scintillatio rapidissima, stellam hanc fixis omnino similimam fecit. Etenim tritum est ab Aristotele axioma hoc, scintillationem inter errantes et immobiles stellas, quae in octava Sphaera haerent, distinguere. Etsi enim sua Marti scintillatio, et Mercurio, nec obscura et Veneri; nescio tamen, quo pacto | diversa est 92
à scintillatione fixarum; lenta nimirum et magnis intervallis continuata: cùm fixarum scintillatio abruptâ et rapidissimâ reciprocatione visum confundat, aliâ aliam obruente exundatione radiorum. Quarum fixarum cùm nulla sit, quam nova haec non superaverit, tam puritate luminis, quàm scintillarum promicatione rapidissima: nihil est cur physicus, in Aristotelis schola doctus, de loco ejus cum stellis fixis communi dubitare pergat.

DE PVRITATE LVMINIS, COLORIBVS, ET SCINTILLATIONE NOVI SIDERIS

CAPVT XVIII

Placet verò locum hunc diligentius pertractare. Quid enim est quod nobis hujus novi sideris notitiam conciliavit, nisi hoc ipsum ejus lumen, tam fulgidum, tam admirabile? Itaque magnum operae pretium; si, quod tento, causas hujus fulgoris ex naturae penetralibus passim eruero.

Causae scintillationis.

J. C. SCALIGER Exotericarum Exercitationum 63. causas affert ad scintillationem concurrentes quinque: Magnitudinem, Claritatem, Motum sideris, Medium aëris, et Motum luminis in sidere. Quas causas qui diligenter examinaverit, is primam, secundam, et quartam inter adjuvantes comperiet; tertiam aut quintam pro praecipua habebit. Etenim quod prius cum ARISTOTELE sum argumentatus ex scintillatione ad altitudinem: feci ad convincendos Aristotelicos. Rem ipsam quod attinet, nihil altitudo per se potest; nisi adsint causae caeterae, aut per altitudinem praestentur. Dictum est enim, ipsis etiam Planetis quodammodo convenire scintillationem; praecipuè Veneri et Mercurio; Marti obscurè admodum; caeteris minimè. Et sunt tamen hi superiores, illi tres humiles; et Venus quidem humilior ipso Marte. Igitur in ea maneo sententia, quam cap. 6. Opticorum tradidi, quam et SCALIGER defendit; causam scintillationis ipsis stellarum corporibus inesse, seu luminis ea sit motus, seu corporis. Et prius de luminis motu.

I. Motus luminis.

† Placet SCALIGERO, et ipse vehementer approbo, *naturalem esse in sideris corpore vim luminis sese spargentis non sine motu.* Rei obscurae explicatio non admodum dilucida: declarabo exemplis, si forte sensum authoris assequar, dum meum promo. Exemplum puto satis aptum in motu cordis, arteriarumque; ut hoc quoque cordi cum Sole, vitae cum lumine, *93* praeter ea, quae cap. 1. et 6. Optices dixi, commune sit. Non huc trahas exemplum, quasi ut cor spiritum compressione elidit, et transfundit in corpus, sic stellae corpus quasi quadam coarctatione sui, lumen exprimat. Spiritus enim vitalis corporeum quippiam est: lumen, sincerissima qualitas, crassa ista impulsione non indiget. Sed tamen analogus aliquis intelligatur in stella motus, non localis, sed alterationis, secundùm eam qualitatem, quâ stella lucidum est corpus. Imò verò vivum propono hujus alterationis exemplum, in vivis carbonibus; qui ab hoc ipso motu,

7) naturâ 15) convicendos

et quasi vigore alternante, nomen vivorum sunt adepti. Etsi hoc exemplum, si et celeritatem ei majorem affingas, Veneris scintillationi magis respondet.

Hem hoccine est philosophari, eo paupertatis redigi: ut sententiae, ut rerum causae à vulgo sint mendicandae? Nam me Christe, nihil est aptius pro exemplo, quàm id quod omnes concipiunt, quodque PATRICIVS altissimum sapere visus, seu censens ita, seu ex barbarica Philosophia loquens, certè imitatus est unicè; stellas pronuncians esse flammulas; nimirum id quod vulgo videntur, et cujus rei expressam gerunt similitudinem, et unde apud plerosque, praecipuè Poëtas, denominantur: quod supra et de novo nostro sidere usurpavimus.

An ergo haec est in fixis causa scintillandi, quae nostris faculis causa evomendi, ex interrupto, alios atque alios radios? Nescio. Et quidem de nostra nova stella facilius hoc dixero, quia disparuit, quia subitò ingens reluxit, nullis adolescens incrementis: de fixis verò, qui aeterni sunt ignes, causa est, cur non possim hoc affirmare. Nam si quaeras rationem, cur nostri ignes ita fulgurent, tam in foco, quàm in candelis, et maximè in furnis Chymicorum, dum metalla urunt; invenies id, quod in fixis inveniri non debet, ne illas olim cum nostris ignibus extinguamus. Pugna nempe existit circumstantis humidi aëris, aut efflati ex metallo spiritus, cum igne siccissimo et tenuissimo. Semper, qui locus igne occupatur, cùm ab igne per vim extenuetur; circumstantem aërem, gravem levi per sese incumbentem, in sese rapit; semper ignis novas à materia vires adeptus, copia subvectus, dispellit aërem. Igitur et pabulo nutritur, quantisper durat, et à circumstante medio impugnatur. Haec verò quomodo de fixis dici poterunt? aut quod ipsis pabulum? quis aër inimicus? quae aetas? quando ullam ab his sexies mille annis desideravimus? Itaque sint ista exempla non substantiae, sed luminis: de fixis verò maneat sententia SCALIGERI; vim inesse in corpore perenni, adde et pellucido, luminis reciprocantis, analo|gon deflagrationi nostrarum flammarum. 94
Nostro verò sideri, vel idem corpus, vel eandem vim luminis tribuemus, prout postea videbitur.

Cur scintillent flammae nostrae.

II. Δίνησις sideris.

Expendamus verò et alteram causam scintillationis, à motu ductam: Motu verò non translationis, quem SCALIGER allegat; sed quem in Adamante ostendi, conversionis; quâ partium et angulorum politi pellucidique corporis, alia post aliam explicetur: Ubi prima quidem causa non tollitur (lucem enim sideri nulla rotatio conciliat) sed instruitur hac secunda, ceu quodam instrumento; ut et fulgura et colores varios, ipsa sese quietè continens, explicare possit: si fortasse prius tanta motus varietas, in perennis corporis perenni facultate, non satis aequis Philosophorum sententijs excepta fuerit. Et translationis quidem motum, qui

SCALIGERO erat in animo, nihil ad scintillationem posse, ratione patet et experimento. Nam quid officiat radijs motus diurnus; si is vel non est fixarum (de COPERNICI sententia) vel fixas in tranquillo relinquit, et quasi in capsa inclusas circumducit, de veteri receptâ sententiâ. Nam quòd aër noster per hunc motum à coelo atteritur, id fit infra Lunam. Itaque si quid posset hoc ad scintillationem, scintillaret etiam Saturnus et Jupiter. Tum autem quae consequentia, ab attritu aëris ad scintillationem? Videtur de soleis equorum ferreis loqui, cum in lapides aut durissimam glaciem atteruntur. Experimenta verò testantur insuper, non omnes fixas aequaliter scintillare; quamvis elevatione aequali super horizontem, aequali etiam magnitudine. Itaque cùm diurnus motus omnibus aequè communis sit, non est idoneus ad efficiendam scintillationem.

Motum tralationis non esse causam scintillationis.

At illa, quam ego dixi, singularum fixarum rotatio, his omnibus nominibus est potior. Nam et modum indicat scintillationis et colorum, quae sunt pellucidis familiares, ut in Opticis ostendi; eumque modum ex ipsa dispositione corporum stellarum deducit; tantò verisimiliùs, quod et colores perpetuos illos, qui sunt alijs stellis alij, in hac ipsa dispositione corporis stellae inesse necesse est, ut in Opticis probavi. Quare non metuo, ut perpetua esse non possint corpora stellarum, si angulosa, aut si intus inaequaliter densa sunt, ut solent Uniones, partibus alijs aliter pellucidi. Nam et hostis illinc abest, qui vim inferat; et sunt nobis in hac Tellure gemmae, si vim auferas, aeternae; et eae tamen partim maculosae, partim fissae, partim nubilae.

Tum autem ipsa per se rotatio fixarum magna probabilitate, magnis exemplis nititur. Sed exemplum solus COPERNICVS dedit, hanc nostram Tellurem; quae ut undiquaque Solis conspectu frui possit, rotatur in 91 dies | singulos, seseque quasi assat ad hunc ignem. Credibile est igitur, et Planetas et fixas omnes, quosque in suis rotari spacijs; ne sit aliquid in Mundo, quod centri, nobilissimi corporis, radijs vitalibus et lumine splendidissimo penitus privetur. Nam quod de Luna tibi forsan occurrit, eam eodem semper vultu terras respicere, dum circum eam circumagitur: illa verò hoc ipso circumactu, cùm non Solem, sed solam terram amplectatur; hac ipsa constantis vultus ad Terram affixione efficit, ut Sole ex omni parte mensis unius spacio fruatur; eminus in plenilunio, faciei parte à nobis conspicuâ; comminus in novilunio, parte à nobis aversâ.

Fixas in suis spacijs manentes δτνεῖσθαι, converti.

Duae mihi occurrunt objectiones, prima, quòd nihil ad fixas attinere videtur conspectus Solis; quia dictum, totam Saturni Sphaeram, apud fixas vix occupare trium minutorum angulum. Sol igitur, qui tantulam portionem obtinet de coeli Saturnij diametro; penes fixas omnino eva-

Quae objici possunt rotationi fixarum.

25) dederit

nescet: minor enim quàm septingentesima pars unius minuti apparebit? Altera quòd scintillationes oppidò celeres sunt: mirum igitur, si tam vasta corpora, quorum aliqua superant Saturni coelum, convertuntur.

Primùm, si multas habent partes ejusmodi, quales diximus scintillationibus et coloribus servire; quod quidem eum par est concedere (eo ipso quòd corpora sunt ingentia) qui de caetero causam hanc recipit; jam non est necesse, ut quoties una emicat scintillatio, toties una integra sit absoluta rotatio; sed ut rota multos clavos, sic haec corpora multos angulos, multa fulgura, unicâ rotatione exserere credentur. Et quid si omnino celeres sint isti rotatus, in compensationem negatae ipsis tralationis in solidum; aut ob hoc ipsum, quòd lumen Solis apud ipsas tam debile? Non enim evanescit Sol ipsi rerum naturae, redactus ad septingentesimam minuti; quia fortè, et omnino quidem, nostris oculis illic constitutis evanesceret. Nec enim aequum est, nostra visus hebetudine, vim aestimare et acumen naturae; quemadmodum neque nostrorum corpusculorum contempta exilitas praejudicium creat in agnoscenda coelorum amplitudine. Si tam est potens Deus in mole, ut supra expendimus: quin igitur et tam acutus atque subtilis est in dispensando Solis lumine. Quaeso te lector, ut mihi condones, si minutus sum, argumentando de re, ad quam supra vidisti nos homines, nostrumque globum, globique coelum, adeoque et illius coeli decuplum, esse planè minutissimum. Maneat autem suo loco haec scintillationis causa, rotatio. Videamus jam reliquas SCALIGERI. [1]

III. Claritas luminis.

Verissimè dicit secundo loco, debilitatem luminis obstare scintillationi, quam interpretor hebetudinem. Claritas ergo et puritas luminis à materia defecati, plurimùm scintillationem adjuvabit. Utique. Nam quia lumen est origo scintillarum: quo purius ergo lumen, hoc expeditior est scintillatio. Propterea Planetarum valentia quidem sunt lumina, et evidentia, utique ob propinquitatem; sed pinguia, plena, corpulenta, colorata multùm: atque ea minus scintillant: fixarum verò magis aquea, exilia, acuta, vitrea, pellucida, seu diluta. Atque haec causa est, cur tam rapida fuerit in nostrâ Novâ stellâ scintillatio. Nam nihil purius, nihil clarius, nihil amoenius eximio illo lumine esse aut fingi potuit.

IV. Magnitudo sideris.

Sequitur magnitudo, quae SCALIGERO primo loco ponitur. Rursum autem nihil magnitudo posset, si lumen abesset. Haec igitur efficit, ut stella magis sit aspectabilis; quare et ejus scintillatio. Adjuvat itaque respectu nostri visus, qui magnis validè movetur. Ecce rursus hanc Novam, quando maxima, et flagrantissimam: ubi magnitudine decrevit, scintillationem quoque minuit.

V. Medium aëris.

Ultimo loco quartam SCALIGERI pono; Medij, puta aëris, habitum alium atque alium, qui visus nostri respectu, paria facit cum magnitu-

dine. Ventis enim perflantibus, et humente aura, qualis fuit toto mense Octobri anni 1604. fulgidissima sunt sidera, et grandia, hoc est, conspicua valde: quare etiam eorum scintillatio: quod in Opticis putavi contingere ob contactum oculi, ut in lacrumantibus. Non mirum igitur, quòd mense dicto tantum prae se tulerit ardorem hoc sidus: cùm esset per se magnum et clarum, plusquam reliqua omnia. Sed alia ratione pugnat haec causa, quòd non haec tantùm stella Nova, sed et reliquae omnes, quae scintillant, magis id praestant recens ortae, aut jam occasurae, cùm promicant è vaporibus; quàm ubi paulò antè vel pòst ad medium coeli appulerint. Atque haec causa fuit, cur Nova in Occidente posita, tantum repraesentaret exsultantium flammarum incendium. Ratio fortè utrinque est eadem, non contactus oculi, sed profundior aër, limpidus tamen et perspicuus. Nam qua parte is fumis obnubilatur: visui obstat, stellarum conspectum eripit, ferrugineum Soli, rubentemve et huic, et sideribus caeteris colorem inducit. Solent etiam sidera, utplurimum ab exortu, colores projicere Iridis: credo quia lumen objectu aqueae materiae (quae quantum densitatis, tantum habet tenebrarum) diluitur. Tunc radijs per humores ingressis, quaecunque causa ipsis inest
97 sideribus, lumen coloribus imbuens; ejus effectus tan'tò evidentius repraesentatur; quod ipsi per se humores, seu media densa pellucida, refractione adjuvante, colores eosdem Iridis procreant, ut videre est in Prismatibus Crystallinis. Vide de his Optica mea passim; praecipuè Cap. 1. Ut autem concludam hunc locum; etsi verum est, et clarissimam, purissimamque fuisse stellam, et majorem omnibus, et ut plurimùm in Occasu circa horizontem conspectam, humidissimo aëre: nihil tamen potuissent omnes hae causae conjunctae; nisi lumen ipsum in corpore stellae, motu, vel facultatis internae, vel corporis ipsius creberrimo, causas scintillationis et colorum invenisset.

DE MATERIA NOVI SIDERIS

CAPVT XIX

Omnis de materia stellae disputatio ab ijs dependet, quae hactenus diximus. Cùm enim in coelo nemo praesens affuerit: certè quidquid hîc oculis non consequimur, ad quos lumina stellarum quadam speciei propagatione delabuntur; id frustra nitimur indagare. Constat igitur ex disputatione de lumine, deque scintillatione, duorum alterum fuisse; aut flammam, aut corpus, suâ constans materiâ. Si corpus fuit, aut igitur

motum illum palpitantem intra sese tenuit, ex cujus paroxysmis illa scintillatio emicuit; aut ipsum per se pellucidum, convolutione rapidissima rotatum fuit. Neutrobique res citra vitae cujusdam imaginem, citraque ministerium informantis, moventis vel vegetantis facultatis peragitur. Equidem faveo sententiae primae, flammam fuisse; quia ut flamma, consumpta est, quasi deficiente alimento. Tunc enim necesse non fuerit ad scintillationem demonstrandam assumere vitam; nisi illam, quae est flammae, quae carbonum. At illud explicare non possum, cur circumcirca sparserit radios? cùm nostrates flammae à certa et fixa radice succrescant in altum; nec verisimile, eandem illic esse pugnam humoris cum igne, quae hîc apud nos undulantem illum motum flammarum efficit; nisi quis fortè hanc nostri aëris humiditatem, reclamante Optica disciplina, in altissimum usque aetherem subvehere velit. Quod si circumcirca radij; nutrimentum igitur in medio, corpus igitur. In hac fluctuatione sequatur quilibet quod volet. Certum est, aut flammam fuisse, aut | vitam habuisse; nisi fortè rerum earundem (luminis, colorum, scintillationis) effectrices causae, non sunt eaedem sub Luna, et inter fixas. Quod qui objicit, is omnem inquisitionem rei nobis exprobrat. At multa sunt, quaedam in Opticis etiam à me sunt allata, quae arguunt, non tam essentiae dissimilitudine, quàm intervallis, distincta esse illa coelestia ab his sublunaribus. Ut Mosen taceam, qui has aquas ab illis aquis sola expansione (sic Hebraicè docti, accipiunt vocem Raquiah) separat; cùm essent in Mundi primordio confusae. Ut COPERNICVM etiam mittam, qui Telluri ipsi jus civitatis in coelo dedit.

An flammeum fuerit sidus.

Cognatio coelestium cum sublunaribus.

98

Utcunque habeat; illud in genere verum, stellam hanc, corpus et materiam suam habuisse. Nam Patriciani ignes, immateriati et viventes, quales stellas facit, pridem refrixerunt, adeoque extincti sunt. Ostendatur exemplum, ubi lumen vel seipso stans, vel ab illustratione alterius dependens, caruerit subjecto materiato, corporato. Dicet fortasse PATRICIVS, tale lumen esse Solem? Principium petitur: de illis in coelo, quae sese non praebent contrectanda, disputatio est; quaero exemplum in terra. Dicet illa coelestia non esse similia his terrestribus? Cur igitur disputat, ipse homo de Terra, in cujus mente nihil est, quod non fuerit ingressum per sensuum terrestrium portas? Imo verò illa ipsa coelestia lumina ad nos descendunt in terras. Ostendat igitur aliquo loco lumen coeleste, speciem Solis, Lunae, aut stellae, ubi absit aliquod subjectum illustrabile. Nuspiam inveniet, sed aut splendorem in aëre, quando is valde crassus est; aut in nube, quae jam est aquea; aut in speculo.

Sideri fuisse suam materiam.

Nam quòd in cavis speculis imagines spectantem inter et speculum consistunt: (ut videtur in aëre, et quasi sine corpore) deceptio est visus, ut in Opticis explicatur; unde et ab imaginatione accepit nomen; in

Imago specularis, in aëre pendula.

qua locus quidem in aëre concipitur; species ipsa visa non est alibi, nisi in suo proprio subjecto ceu fonte, inque oculo spectantis, licet averso à re; per illustrationem à speculo repercussam, ut in Opticis docetur. At nobis hîc jam non est quaestio de loco, sed de corpore, quod fulgorem illum, quo de loquimur, repraesentaverit. Dicat PATRICIVS si placet, etiam illic fuisse speculum aliquod, dummodo corpus fateatur, neque immateriatos nobis ignes obtrudat.

Porrò neque automatos ignes ullos ostendere potest, citra materiam. Planetae certè omnes, rotunditate, maculis, coloribus, incrementis ex appropinquando, parallaxibus, quibus in cognitionem venimus earum certae altitudinis, arguuntur esse corpora, non immateriati ignes; [1] atque horum aliqua fixae cum Planetis habent communia. In his terris verò quis unquam vidit ignem, cui non fuerit corpus ? Loquor de rebus naturalibus. Nihil enim hîc moror spiritus, nihil lumina divina, quae vident, qui vel arcanis fruuntur alloquijs, vel exsecrandâ curiositate, daemonum gaudent commercijs. Nam si stella haec tale lumen fuit: jam Patricianus aliquis, qui materiam illi tantopere negat, praestigias ex illa fecerit, aut planè divinum lumen, inter naturalia circumstantia infinita: id quod ego facilè concedo, ut quis, cui placuerit, credat. In praesens verò viam tento; qua id quod inter naturalia apparuit, naturalibus etiam requisitis instruam. Nec aliud PATRICIVS egit, quàm ut illos aeternos coelorum ignes, quos Naturae partes esse scimus, immateriatos ostenderet; quod in praesens ipsi nego. Dicat igitur aliquis ignem aut lumen mihi sine subjecto. Si ullum est exemplum, ignes fatui sunt; at ij circa uliginosa loca et paludes oberrant; ut constet, eos uti pingui exhalatione pro subjecto. Trajectiones, rem stellis similimam, probat ARISTOTELES, suâ constare materiâ; et docuit me olim experientia, cùm ingens in hac urbe ortum esset incendium; plures una nocte coelo sereno vidi trajectiones, quàm integro decennio anteacto. Aliqua igitur seu pinguedo seu arida materia, aestu subvecta in frigidum aërem, et distributim consistens, coactaque in globulos, et sic incensa, seu mavis illuminata, tot species exhibuit ignium discurrentium. In summa nihil horum sine materia. Concludamus igitur magna verisimilitudine: Materiam novo sideri praebitam, vel pinguem, quae frigore fuerit incensa, ut trajectiones: vel aqueam, in qua seu Sol seu internum lumen refulserit. Habet utrumque probabilitatis aliquid. Nam quod trajectoriam attinet, vidi nuperrimè anno 1605. 8/18. Decembris, jam ingruente, post teporem, justo frigore, stellam cadentem, Novae, qualis initio fulsit, similimam, candidissimam, limpidissimam, flammis dissilientem aliquoties, instar artificialium ignium quos Raketulos appellant, PLINIVS Bolides diceret. Pro aqueo verò globo faciunt colores Iridis, et scintillatio, quam sententiam et in Opticis tetigi. [1]

Planetas esse corpora non immateriata lumina.

Lumina divina.

Ignium fatuorum materia.

Trajectionum materia.

Materia novi sideris qualis.

AN JAM OLIM EXTITERIT MATERIA CORPVSQVE NOVI SIDERIS

CAPVT XX

Hic jam quaeritur, unde stellae in summo aethere, tanta materiae moles, quae sufficere potuit ad tantum incendium inflammandum? Non utique ex Terra nostra, ex qua fumi reliqui, trajectionesque; nimio enim parva est ad illam amplitudinem. Quod si quis morosius hîc obloqui contendat, aut materiam ex terra educens in aetherem, aut stellam ex aethere detrahens sub Lunam: huic ego praedico, me obduratis auribus exiturum è peripato, relicto illo clamante et insaniente. Nam assertores tam pertinaces non aliter obmutescunt, nisi prior obfirmato silentio clamores ipsorum neglexeris. Ego cum aequis agam. Primùm de magnitudine non est laborandum, si de loco constat; cui equidem non major fuit haec stella, quàm est aliqua trajectio nostro aëri.

PLVTARCHVS de placitis Philosophorum cap. 2. lib. 3. Pythagoreorum quidam Cometam putant esse stellam ex earum numero, quae non semper videantur, sed stato tempore sua revolutione exoriantur. Idem PLINIVS et ARISTOTELES, qui hos refutat, quòd dixissent, tunc cùm non videantur, sub Solem δύνειν. At inquit ille, multi ἄνευ δύσεως ἠφανίσθησαν, loco supra horizontem conspicuo. Hanc Pericopen PLINIVS ridiculè transtulit, in occasura coeli parte non conspici Cometas.

Sunt autem duae sententiae quae ad rem faciunt, altera eorum, qui negant novi quid in coelo post primum illud creationis sabbathum existere: sed latere hujusmodi corpora in quodam Naturae promptuario, inde à rerum origine, carentia lumine; nisi quando Deo visum fuerit, aliquid per illa significare: caeteri verò, non lumen tantùm, sed et corpora ipsa in coelo existere repentina et nova: seu creentur absolutâ illâ divinae majestatis potentiâ; qua Deus totum initio mundum est fabricatus: seu consistant aliquâ coelestis Naturae vi, ad eum modum, quo in hoc sublunari aëre consistunt pingues illae, seu mavis, aridae exhalationes; quae conglobatae vi frigoris, in stellas discurrentes convertuntur.

Velitatio cum DAVIDE FABRICIO.

Illam sententiam Theologi potissimùm amplectuntur; et disputat ad ejus tenorem amicus meus FABRICIVS, et ipse Theologus, itaque ad traditiones ἀναιτιολογήτους propensior; quod in Astrologicis, ut qui maximè, demonstrat. A quo, non indignante, sed gaudente, et applaudente, ultroque provocante, atque idem contrà faciente, sicut creberrimis literarum permutationibus subinde dissentire soleo; ita dabit mihi veniam, si sententiam hanc ipsius, quae sese ex nostris privatis epistolis in publicum proripuit, eôdem refutando persequar. Primùm exorsus ille à Theologis, rationem eorum de requiete Dei post diem septimum, ipse quoque imbecillem arguit; secutus hactenus mearum literarum filum. Sic enim ego ipsi, Theologicam hanc interpellationem ex aliorum

37) filium

sententia proponenti, respondebam: Metum videri non necessarium, ne Deum in novum scilicet laborem conjiciamus, si novi quid creet. Atqui si vel à principio consistant ista corpora: novum tamen et hoc fatendum, quòd quae olim lumine carebant, jam illuminentur: quam actionem, qui Deo transcribit; creatorem per eam constituit novi alicujus. Quid enim? Nunquid sex diebus creavit Deus coelum et terram? Quid igitur die primo? Dixit Deus, inquit divinus Propheta, fiat lux: atque hujus institutione finivit Deus diem primum. Itaque lucem producere, creare est. Nisi forte lucem non novam intus in stella creavit, sed impedimentum et umbraculum externum removit? Quasi verò hoc Deo levius fortasse fuerit, quàm creare novum aliquid; aut quasi hoc non pertineat ad creationem? Nam quid rursum die secundo creavit Deus? quid aliud, nisi quòd facto firmamento separavit aquas ab aquis? Itaque inter secundae diei opera fuerunt et ista, conjuncta separare, obstantia removere. Tum autem pollicetur Deus ipse, creare novum coelum et novam terram. Atque hoc inter praecipuos Christianae religionis articulos relatum, credunt omnes Orthodoxi. Adde, quòd ijdem illi Theologi, qui Deo potestatem in coelo creandi novi sideris abrogârunt: agnoscunt quotidianam ejusdem ἐνέργειαν in creandis novis animabus. Hoc ego ijs objeceram, quibus cùm erat mihi res. At FABRICIVS, idem objiciens, enervat: litem de animabus, in suspenso relinquens; quod necesse non erat, agenti cum certo adversario. Et hactenus de re ipsa inter nos consensus. Statim hinc digressus, sententiam hactenus oppugnatam suscipit moderandam: Noviter quidem lucere ista sidera; corporibus nova non esse. Primùm astronomicam putat opinionem, corpora siderum horum de novo existere. Negaveram in literis, Astronomicum esse dogma, qui primùm atque à lumine deseruntur, nihil habent amplius, quod vel statuant vel refutent. Incensam esse subitò stellam hanc, indeque paulatim extinctam; hoc Astronomi visu indice confirmant: utrum autem corpora fuerint ante lucem susceptam; id FABRICIO Theologo, caeterisque Physicis relinquunt expendendum. Ego pridem hanc Physicam
102 ex Astronomia ingressus | disquisitionem; quatuor FABRICII rationes, quibus corpus sideris probare vult semper extitisse, expendam. Primò Lunam ait saepè extingui, retento corpore: Hoc idem ergo, et de insolitis stellis credibile. Nego tibi FABRICI, verisimilitudinem ab hoc exemplo sequi; possibilitas rei solummodo sequitur, si aliunde conjecturae suppetant, quae rem ipsam suadeant. Non igitur argumentum affers, sed scrupulum tollis, si quae fortè argumenta sequantur: sin minus, ne scrupulus quidem erit; neminem enim scrupulus urget, nisi calceatum. Alterum argumentum ducit à motu Cometarum: in quo nobilitatis aliquid invenit, simile Planetis perennibus, ut est statio, retrocessus, in-

tentio et remissio motûs. Itaque putat, et corpora Cometarum, propter hanc divinitatem esse perennia, nec cum fulgore suo extincto statim annihilari. Quod si Cometae tales; pronum igitur credere, et nova sidera esse talia. Umbrâ nos feris ô FABRICI, ut in sententiam tuam ire cogas, pavida pecora. Nam quid motui Cometarum, cum immobilitate hujus Novae fixae? Si ex motu Cometarum divinitatem, ex hac perennitatem astruis: Nostro igitur sideri motum adimens, divinitatem etiam et unâ perpetuitatem, quam astruere volueras, eripuisti. Deinde quos tu retrocessus admiraris in Planetis, quasque stationes, et quas motuum inaequalitates: eae hactenus torserant physicos jure meritò, ut res trajectionibus nostris sublunaribus familiares; divinis illis et perennibus corporibus Planetarum parum aptae. Itaque inventi sunt COPERNICVS, ex vetustissimo ARISTARCHO novus, et TYCHO BRAHE: qui turbulenta ista è coelo tentarent tollere: quod felicissimè quidem successit. Itaque per Planetas quidem nobis est integrum Cometas tuos sub Lunam detrudere, et mutationi subjicere, eodem argumento, quo tu eadem niteris aeternitati consecrare: nisi etiam ab his eâdem dexteritate, phantasias istas stationum et retrogradationum abstuleris, eumque motum, qui superfuerit ipsis Cometis per sese, enucleatus ab hac apparentia, penitus circularem deprehenderis.

At liberabo te labore. Tentavi rem ipse quoque, ut vides me in Opticis professum. Itaque remoto illo motu, qui Cometis conciliabatur, ob TYCHONIS et COPERNICI orbem annuum, relinquebatur non circularis; sed omnino rectus ut plurimum, et trajectionum similimus motus. Nisi quod idem per plura media fieri potest: unde BRAHEVS et MAESTLINVS in Cometa anni 1577. etiam circulos, diversissima quidem ratione, excogitarunt. Atque ego, nisi alia haberem argumenta, quibus Cometis coelum assigno; per hoc tuum argumentum illos facile sub | Luna diversari paterer. Haec itaque secunda verisimilitudo tibi recidit in contrarium.

Tertiam FABRICIVS indicat conjecturam, quòd hiatus successerit in locum Novi sideris, quod effulserat anno 1572. extinctumque est anno 1574: BRAHEO teste fol. 795. Progymnasmatum. Hunc hiatum FABRICIVS putat ipsum stellae corpus, spoliatum lumine. Si hoc credidit FABRICIVS, hiatum illum esse corpus stellae: justam fateor habuisse causam, condendi novi dogmatis, per se quidem informis. Quis enim oculis obloquatur? At spero me FABRICIO, ingenioso homini, erepturum istam persuasionem. Primùm addit ipse quantitatem loci, aequalem Lunae semiplenae. Stella verò ejus anni cum omni radiorum explicatione (quae solet procurrere ad sensum ultra terminos corporum) fuit minor Venere. Ut nihil jam dicam, quod si stellae corpus videtur; per lumen igitur

videatur; stella igitur nondum extincta sit: neque illud vehementer urgeo, quòd videatur Deus non benè consuluisse thesauro illi suo, quem latere voluit ad usque aliam occasionem; cùm FABRICIVS, cùm BRAHEVS, eodem etiamnum potiantur, quasi non extincto. Illud diligenter considerare jubeo, omnem in via lactea lacunam, hiatum videri; etsi nulla unquam ibi stella fulserit. Nam hoc ex ARISTOTELIS Meteoris habent physici cognitum, si locum obscurum et luce carentem, limbus lucidus aut albus undique circumeat: videri foveam in medio, quod Graeci
f Chasma dicunt. Itaque ingenti cum applausu exceptus est BRAHEVS,
10 cùm hunc hiatum applicasset ad confirmandam suam sententiam, ejus anni stellam ex materia viae lacteae, quanta per hunc hiatum erat dispersa, fuisse coactam; consumptaque et quasi exusta stellae materiâ, relictum esse locum à lacte vacuum. Quae Braheanae sententiae verisimilitudo sic certat cum Fabricianâ, ut ei convellendae non alijs argumentis opus sit.

Quartam conjecturam FABRICIVS à loco deducit; inter fixas consistere: igitur ut fixae, sic has quoque stellas, videri perennes. Cur non etiam ad luminis perennitatem detorsit argumentum? Itaque si, quod est stellis maximè proprium, Lucere, hoc quibusdam de Novo contingit, ut lu-
20 ceant, quae prius non luxerant; quid mirum, si etiam inter fixas aliquae esse incipiunt, quae prius non erant, et cum lumine, ipsa etiam corpora, peractâ periodo, deperdant?

Satis opinor patere, causam nullam idoneam esse, cur quis existimet, novas istas stellas prius extitisse, quàm viderentur; et postquam extinctae sunt, reservari superstites, ad novam illuminationem. [1]

104 AN MOTV RECEPTA SIT HAEC STELLA IN PROFVNDVM AETHERIS, ET AN FIXARVM SPHAERA IN INFINITVM PROCVRRAT?

CAPVT XXI

30 Sed est alia philosophantium secta, eorum, qui (ut ARISTOTELES de Pythagoreorum sententia, à COPERNICO repetitâ, immeritò quidem pronunciat) non initium ratiocinationis ex sensibus deducunt, neque causas rerum ad experimenta accommodant: sed qui ex abrupto, et quasi quodam Enthusiasmo, concipiunt et depingunt intra sui cerebri parietes, aliquam de Mundi constitutione opinionem: eamque ubi mordicus fue-

12) coactum

rint amplexi; jam porrò ea quae sub experientiam cadunt, quaeque quotidie eveniunt et apparent, crinibus pertracta ad axiomata sua accommodant. Iis placet, novum hoc sidus, et si qua alia fuerunt hujusmodi, ex penitissimo Naturae sinu, quem in infinitam altitudinem exporrigi affirmant, paulatim descendisse; donec ratione Optica in tanta quantitate apparens, oculos hominum in se converteret; indeque vestigijs retrò lectis, rursum in illam infinitam altitudinem subductam, tantò quotidiè minorem, quantò pervaserat altiùs. Qui hoc affirmant, pars naturae coelorum consulentes, lege circulari hoc factum esse pronunciant: ut ita causa sit, cur ex descensu, nexus, et quodammodo prognatus fuerit contrarius ascensus. Id enim quomodo fiat, in rotis est obvium. At uno verbo repelluntur: indulgent nempe suo vitio, clausis oculis, ut verba, sic sententias quoque, ab intus proferentes, nunquam intrò receptas, sed ibi natas. Etenim si propter circuli convexitatem, stella descensu peracto, coepit rursum ascendere, manente eodem circuli motu: ergo cùm esset humilima, debuit sub fixis transferri de loco in locum, verbi gratiâ, à dextris circuli partibus, quibus demittebatur, ad sinistras, quibus rursum elevabatur. Dictum verò est, non duo minuta, quod minimum aliquid est, fuisse loco motam; nec potuisse visum testari de minori aliquo spaciolo. Sed ajunt, circulum illum, in quo descenderit stella, adeò fuisse à nobis remotum, ut ejus diameter nullam haberet proportionem ad visus humanos? O rem stultam, stella ipsa suâ diametro occupavit aliquot minuta. Igitur circulus, quo vectabatur sidus, minor fuerit ipso sidere: quo[1] modo igitur hanc illi apparentiam magnitudinis ex appropinquando praestare potuit? Adde quòd non, ut paulatim visa est minui, sic paulatim et incrementa sumpsit, sed subitò effulsit maxima.

In schemate fol. 90. ab IX ad QP, et ab Y loco apparenti sub fixis ad K.

Fuerunt itaque qui ante hos triginta annos ista sobriè magis exponerent: stellam anni 1572. in rectâ, à centro sursum in aetherem porrecta, motum suum peregisse. Ij verò et causam dicant, cur subitò per immane illud spacium demissa (quia subitò effulsit), inde non subitò, sed paulatim revolaverit, et quae causa conversi cursus. Naturalium enim rerum haec proprietas non est. Si verò supernaturalem dicunt causam fuisse; an non aequè facilè ego affirmare possum, à Deo creatam ex nihilo, ac ipsi dicunt, ab eodem demissam ex alto; cùm utrumque ejusdem potentiae sit opus. Verùm et aliàs saepe, et nunc iterum abrumpo disputationem, quoties ad absolutam Dei potentiam provocant. Certum enim, nihil nos ad rem dicere posse, quod quicquam in ullam partem habeat momenti, si naturae terminos excesserimus. Hoc potius illis dicamus, illâ fixarum infinitate seipsos, ceu labyrinthis inexplicabilibus induere.

Fixarum Sphaeram non esse infinitae altitudinis, aut crassitiei.

Adeoque eripiamus illis, si potest fieri, hanc immensitatem: tunc enim ascensus ille per se cadet. Reducitur illa ex antiquis gentilium Philoso-

phorum scholis, hoc praecipuè argumento; quod ARISTOTELES ex motu finitum mundum demonstraverit: COPERNICVS verò fixarum Sphaeram, adempto motu, infinitam esse patiatur.

Itaque defendit illam infelix ille JORDANVS BRVNVS: nec obscurè asseruit, specie dubitantis, et GVLIELMVS GILBERTVS, libro de Magnete, caetera praeclarissimo, religiosum tamen affectum eo demonstravit, quòd existimaret non aliâ re rectius intelligi infinitam Dei potentiam, quàm si infinitum mole conderet mundum. Sed BRVNVS ita infinitum facit mundum, ut quot sunt stellae fixae, tot mundos, et hanc nostram regionem mobilium, unum ex innumerabilibus mundis faciat, nulla ferè notâ à caeteris circumpositis distinctam: adeoque si quis in stella Canis esset (puto unus ex Cynocephalis LVCIANI); ei faciem eandem mundi inde esse apparituram, quae nobis hinc apparet, ex nostro mundo fixas suspectantibus. Itaque secundùm illos, hoc novum sidus, novus aliquis mundus fuerit. Quae sola cogitatio, nescio quid horroris occulti prae se fert; dum errare sese quis deprehendit in hoc immenso; cujus termini, cujus medium, ideoque et certa loca, negantur. Et praestiterit fortasse, Mosis authoritatem obtendere, finitas nobis aquas exhibentis, ijsque supervectum Spiritum Domini: tum die secundo distinctas aquas ab aquis.[196] Sed quia secta haec abutitur authoritate Copernicanae, adeoque universae Astronomiae; quod COPERNICVS fixas immobiles, omnis verò Astronomia, ac praecipuè Copernicana, incredibiliter altas praestet: Age petamus etiam ab ipsa Astronomia remedium: Ut, cujus indulgentiâ proritata isthaec philosophantium insania, ruptis locis et repagulis, sese in hanc immensitatem extulit: ejusdem etiam artibus et blandientibus poppysmis revertatur intra Mundi metas, atque carceres suos. Certè equidem vaganti per illud infinitum benè non est.

Ajo primùm, ex Astronomia doceri posse certissimè, fixarum regionem deorsum evidenti limite terminatam: neque verum esse, quod ponunt, nihil differre aspectu mundum hunc inferiorem, suo cum Sole, à qualibet stellarum fixarum, hoc est regionem à regione, sive loco.

Nam, esto inter principia, extendantur fixae in infinitum forâs; verum tamen est, in hoc intimo sinu, cavitatem esse insignem, distinctamque ab intervallis, quae sunt inter fixas stellas, immani proportionis dissimilitudine: sic, ut si cui hanc solam cavitatem contingeret inspicere, ignoranti etiam de octo corpusculis, circa hujus spacij centrum, angustissimo quidem intervallo, circumvolantibus, quae, qualia, quotve sint: tamen is ex sola hac vacuitate, comparatâ cum circumambeunte sphaerica regione, stellis refertissimâ, omnino esset conclusurus, peculiarem aliquem locum hîc esse; adeoque praecipuum mundi sinum. Etenim sumamus,

4) *und* 8) PRVNVS

exempli causâ, tres stellas secundae magnitudinis in cingulo Orionis, quarum quaelibet à vicina distat per minuta 81′, cùm ipsa habeat in diametro minuta minimum duo. Itaque si ponantur in eadem superficie sphaerica, cujus nos sumus centrum: oculus in una illarum collocatus, videbit alteram, sub quantitate anguli graduum 2¾ ferè; quantum nobis in terra non occupaverint quinque Soles, ordine positi, seque tangentes invicem. Atqui nondum sunt hae omnium vicinissimae invicem fixae. Innumerabiles enim interspersae sunt minores. Itaque si quis esset in illo Orionis cingulo constitutus, habens Solem nostrum, et mundi centrum, super suum verticem: videret ille primò perpetuum quoddam quasi mare ingentium stellarum, sese mutuò contingentium ad visum: inde, quo magis oculos levaret sursum, hoc minores videret stellas, hocque minus sese contingentes; sed jam paulatim magis atque magis sparsas; circa ipsum verò suum verticem, easdem nobiscum videret; sed duplo minores, tantoque invicem propiores, quàm nos illas videmus. Non ea penes nos coeli facies; qui stellas undique cernimus, variae quidem magnitudinis; | at et hoc undique aequaliter ut plurimum: circa Orionem 107
quidem et Geminos, multas, magnas et confertas intuemur: Oculum Tauri, Capellam, Capita Geminorum, Canes, Humeros, cingulum et pedem Orionis. At in opposita coeli parte sunt aequè magnae: Lyra, Aquila, Cor et frons Scorpij, Ophiuchus, Librae lances; et anteriùs Arturus, Spica Virginis; item posteriùs, ultima Aquarij et similes.

Hoc ego thema cùm olim quibusdam proposuissem; qui, ut me exercerent, infinitatis causam, ex ante dictis authoribus susceptam, adversum me propugnabant acriter: ij putabant, sibi facile esse, concessa infinitate, tam longè binas fixas ab invicem separare, quas nos in terra proximas aestimamus; quàm longè nos à fixis abesse certi sumus. At hoc impossibile est. Esto enim ut binas fixas aequaliter à centro mobilis mundi distantes, pro lubitu possis attollere: fiet sanè, quod dicunt, ut illae ab invicem tam longè digrediantur, quàm longè jam ab utrâque abest centrum mobilium. At meminerint, si fixas attollunt; augeri unâ hoc vacuum, quod est in medio et circulari fixarum complexu. Ipsi verò incogitanter ponebant, manere nobis hoc vacuum, fixis ascendentibus. Quid si verò, inquiunt, ex assumptis binis stellis Cinguli Orionis, alterâ quidem manente in eâ Sphaerâ, quâ inferiorem stellam non admittit doctrina parallaxeon: reliqua dicatur infinitis intervallis altior? Numquid hoc pacto efficiemus, ut aequè parvae appareant altera ex alterâ conspecta, atque penes nos jam utraque apparet? utque inveniantur intervalla inter utramque, stellis vacua; aequalia his intervallis inter nos et utramque?

23/24) exerceret

Fortassis, inquam, res hoc pacto adjuvari posset; si duae solae aut paucae stellae essent, si non in orbem circumjectae et disseminatae. Equidem aut alternis hujusmodi stellas attolles et relinques; aut universas. Si alternis, non est sublata quaestio; etsi parumper imminuta. Quae enim propinquae manserunt, de ijs manet etiamnum eadem affirmatio; propiores invicem esse binas, comparatione instituta distantiarum ad diametros, adque distantiam earum à Sole. Quae verò sunt altius sublatae: distabunt quidem longiùs; sed in magna nihilominus proportione erunt. Atque hoc ego quidem citra causae detrimentum facilè concesserim: affixa omnia eadem esse magnitudine; quorum quae magna nobis apparent, propinqua sint nobis; quae parva, tantò remotiora: *Non quod clara minus, sed quod magis alta recedant*: ut canit MANILIVS.

Utrùm omnes fixae sint aequali corpore, et inaequalibus intervallis absint, an aequalibus spatijs à nobis absentes, diametros obtineant inaequales?

Concesserim inquam, non affirmaverim. Nam aequè facilè credi possunt, ut claritate, ut coloribus; sic etiam magnitudine revera differre.[1] 108 Ac fortè utrumque verum est; ad exemplum Planetarum, quorum alij alijs revera majores; alij etiam apparent majores; etsi per sese minores; quia scilicet nobis sunt propiores.

Sed pergamus ad alterum membrum, dicentes quid obtineatur, si omnes ad unum stellae ab invicem, suo quaelibet diastemate divellantur: sic, ut quae nobis proxima, retineat hanc propinquitatem, quam modo Astronomia metam figit universis, nullam propius admittens: ab eâ reliquae omnes attollantur, quaelibet vicina, tantò altius, quanta est humilimae à nobis distantia. Nihil ne sic quidem efficitur. Nunquam res eò redigitur, ut similia ijs, quae nobis apparent, appareant etiam his, qui in illis stellis, verbi causâ, observare finguntur: ex quo colligitur, hunc locum, in quo nos sumus, semper peculiare quid, omnibusque per totam infinitatem illam incommunicabile obtinere. Nam si sic res habeat, uti dictum; certè ut quaelibet duplo, triplo, centuplo altior, ita duplo, triplo, centuplo erit et major. Quippe quantumcunque dicas elevatam; nunquam efficies, ut non videatur habere à nobis duûm minutorum diametrum. Semper igitur diameter distantiae à nobis erit pars bis millesima, aut millesima, aut tale quippiam: distantiae verò duarum fixarum à se mutuò (utpote multis partibus minoris, quàm est earum à nobis distantia) erit ista diameter pars multò major. Etsi igitur ex unâ stellâ nobis proximâ, eadem penè facies coeli apparebit, quae penes nos: at ex caeteris, quo quaelibet est remotior; hoc magis ex ea variabitur aspectus mundi. Manentibus quippe intervallis binarum stellarum (quae nobis videntur vicinissimae) augebitur proportio aspectus. Itaque quo magis quis stellas in infinitam subvehit altitudinem; hoc monstrosiores illic fingit moles, quales ex hoc nostro mundi loco non cernuntur. Sic etiam dicendum de spacio, quod hujusmodi peregrinator

aliquis semper unâ auget, quoties stellas, ex uno ordine omnes, posteriorem quamque altiùs evehit. Diceres illum aediculam Limaci extruere, quo magis extrorsum continuatur, hoc magis hiantem. Deorsum enim stellam à stella distrahere non potest, quod non fert doctrina parallaxium, quae certam appropinquationis metam fixit: in latus non potest illas distrahere; quia jam possident sua dimensa loca, visu indice: relinquitur igitur, ut sursum distrahat stellas; atque sic unâ auget hoc nobis circumjectum spacium, in quo stellas planè nullas invenit, praeterquam hos octo globulos, in ipsissimo et penitissimo vacuitatis hujus centro.

Mundus habet certum aliquod medium.

Ex dictis patet, quantumcunque quis mundum assumat; eam ta[1]men esse rationem dispositionis fixarum, visu nostro indice: ut hic noster locus inter fixas illas peculiare, quid obtineat, evidentique notâ (quae est, à stellis fixis ampla vacuitas) sit à loco, per quem illae disseminatae sunt, distinctus. 10 *109*

Est igitur certum, introrsus versus Solem et Planetas finitum esse mundum, et quodammodo excavatum. Quod reliquum est, Metaphysica superstruat. Nam si talis est locus in infinito aliquo, quod ferunt, corpore: medius igitur erit totius corporis; et quae circumstant fixae, non habebunt eandem rationem; sic ut passim tales sint mundi, qualis est hic noster; sed circumdabunt illae hunc locum, in formâ sphaericâ, in sese coeuntes: Maximè et manifestissimè via lactea inter ipsas consita; quae, non interrupto circulo, medium fixarum orbem permeat, medio nos complexu tenens. Itaque et haec et fixae, rationem extremi-

Via lactea index finitae Sphaerae fixarum.

tatis habent. Terminant enim hoc nostrum spacium, et in ejus exortu vicissim terminantur. An igitur credibile sit, illas hinc terminatas, inde procurrere in infinitum? Quomodo autem in infinito medium inveniatur, quod est in infinito ubique. Quodcunque enim infiniti punctum susceptum, ab extremis, quae infinitè distant, aequaliter, hoc est, infinitè abest. Unde efficietur, ut idem et sit medium, et non sit medium; et multa alia contradictoria; quae rectissimè quis evitaverit, si, ut intus terminatum invenit coelum fixarum, sic foris etiam terminet.

Cape verò et hoc argumentum ab aspectu ductum. Si est infinita Sphaerae fixarum altitudo, id est, si fixae aliquae sunt infinitè altae, erunt ipsae in seipsis infinitâ etiam mole corporum. Finge namque stellam aliquam, quae videtur certo sub angulo, puta minutorum quatuor; hujusmodi corporis amplitudo semper est millesima distantiae, quod certissimum est, ex Geometria. Ergo si distantia est infinita, diameter igitur stellae, est infiniti pars millesima. At omnes infiniti partes aliquotae, infinitae et ipsae sunt necessariò. Stella igitur hujusmodi erit infinita. At simul et finita, quia figurata: et omnis figura finibus quibusdam est

1) ex una ordine

circumscripta, hoc est finita vel finiens. Figuram autem ei dedimus, dum visibilem posuimus, certo angulo. At quid si, inquias, minor sit, quàm ut videri possit? Inquam, res eodem redit. Partem enim aliquotam circumferentiae occupet necesse est, per se traductae. At circumferentia, cujus est infinita diametros, infinita et ipsa est. Ita consequitur nullam stellam, seu videatur, seu ob exilitatem evanescat, à nobis infinito intervallo abesse. [1]

110 Esto ut locum sine stellis in infinitum extendas; certè ubicunque in eo stellam posueris; eôusque et finitum est intervallum, et per stellam, finita circumferentia: ut oppositum dicat in adjecto, qui fixarum Sphaeram infinitam dicit. Sanè ne cogitatione quidem comprehendi potest infinitum corpus. Nam conceptus mentis de infinito, aut sunt de vocis Infiniti significatione; aut de eo, quod mensuram omnem cogitatam numeri, tactus, visusve excedit: quòd non statim et actu infinitum est; quia infinita mensura cogitatur nunquam.

MATERIAM NOVI SIDERIS FVISSE COELESTEM, ET DE ORTV EJVS

CAPVT XXII

Rejectâ igitur eorum sententia, qui perennem faciebant sideris Materiam et Corpus: sequitur, ut etiam contrariam expendam. Itaque si de Novo extitit vel materia hujus flammae, vel corpus hujus stellae; aut oportet creatum esse divinitus, aut aliqua naturae vi prognatum. Priusquam autem ad creationem, hoc est ad finem omnis disputationis, veniamus: tentanda omnia existimo. Quod equidem tantò facio lubentiùs; quod videam, intra annos triginta hanc jam quartam, aut certè tertiam esse novam stellam: quodque PLINIVS etiam inter nova sidera, quae comata sunt, ut plurimùm, unum etiam genus faciat immobilium: unde conjicias, et olim fixarum regionem hujusmodi sidera protulisse. Nec † nullae suspiciones ex historijs superioris aevi. Vide Progymnasm. TYCHONIS. Quod si genita naturae vi, quaeritur et de certo efficiente, seu progenitore, et de materia. Ut verò de materiâ prius agam, et pertractam hactenus disputationem finiam: supra dixi, materiam ex terra non fuisse. Ex coelo igitur fuit desumpta materia; siquidem aliquo pacto stellae generatio (etsi monstrosa, ut anguillae genitura in alvo humano) potest naturae viribus transcribi. Nam citra materiam natura nihil procreat. Et quidem, si Cometae in coelo sunt; si, quod exemplis demonstrari po-

test, ex profundissimo aethere, tellurem versus feruntur, et aliquando proximè hanc motu recto praetereunt; si novae inter ipsas fixas oriuntur stellae: quid prohibet affirmare, illas ex aetheria constare essentiâ?

Hîc jam supra mentio facta est pulcherrimae sententiae, quam BRAHEVS dixit: stellas hujusmodi procreari ex via lactea. Et visus est con-[1] firmare rem sensu oculorum; ostensâ lacunâ, eo loco, quo sidus anni 111
1572. effulsit; quasi portio illa materiae in corpus sideris coacta fuerit; quae postmodùm fortasse conflagraverit, aut dissipata fuerit. Cui experimento accedit et nostra haec nova stella; cujus exortus rursum in confinium viae lacteae cecidit. Quae verò anno 1600. in Cygno effulsit 10
(qua de in appendice), planè in ipso pleno lacte fulget etiamnum. Et possis huc trahere traditionem ARISTOTELIS et PLINII, qui Cometas ut plurimum ajunt sub lacteâ existere; si certum esset, loqui illos etiam de fixis novis. Ut verò fidem faciam nostrae Novae, de vicinia viae lacteae; age ex PTOLEMAEO excerpamus descriptionem ejus loci, planè curiosissimam, et ut ipse PTOLEMAEVS ait, περιεργοτάτῃ παρατηρήσει factam. 1
Quod quidem tantò magis necessarium; quia locus ille, in nostro climate, horizonti adeò vicinus est, ut candorem viae lacteae ob vapores non facilè discernas visu.

Sidus fulsit in confinio viae lacteae.

Via lactea, inquit, *apparet aliquatenus duplex, initio facto à Thuribulo,* 20
usque ad Gallinam. Et pars hujus Zonae praecedens nequaquam connexa est alteri. Defectus enim facit juxta commissuras, quae sunt apud Thuribulum et Gallinam (seu Cycnum). Postea partem sequentem, quae hodie apud puncti Tropici confinia zodiacum transit, traducit à Thuribulo, per sidus Scorpij, per Antinoum, Aquilam et Sagittam, ad Gallinam. Et descripto toto Zonae ambitu, subnectit; *Zona verò, quà de prius, interruptione, ut dixi, factâ apud comprehensam stellam in Thuribulo, indeque capto initio, tres quidem nodos à corpore Scorpionis intercipit: trium verò in corpore Scorpij, eam quae sequitur, excludit, margine occidentali distans ab ea gradum unum. Quae verò est in quarto nodo Scorpij; purum obtinet aërem medium inter utramque* 30
zonam, quamproximè aequis ab utrâque spacijs distans, puta paulo plus uno gradu. Post haec autem haec praecedens zona flexu quodam in Orientem excurrit, in formam segmenti circularis, et latus praecedens lactis terminat stella, quae est in dextro genu Ophiuchi: sequens verò ea, quae est in eodem poplite. Stella verò praecedens ex ijs, quae sunt in extremo ejusdem pedis, tangit idem latus. Rursum procedendo, marginem occidentalem determinat stella, quae sub dextro cubito: Orientalem verò, stella praecedens ex ijs, quae in extremo manus dextrae. Et caetera. Ex quibus apparet, tendere hoc resegmentum viae lacteae inter duas quasi lineas; quarum altera à dextro genu ad dextrum cubitum, reliqua à dextro pede ad dextram manum ducitur. Aut igitur 40
in ipsam lacteae latitudinem incidit locus novi sideris: aut marginem

ejus sinistrum et orientalem proximè attingit, vergens versus alteram
112 lactis portionem; sic, ut in illo angusto limite sit comprehensus, qui inter utrumque arcum limitis lactei eo loco distinguit, ceu insula inter duos fluvij alveos. Itaque consentaneum, materiam novae esse ex via lactea. Idque etiam naturalis contemplatio confirmat. Nam si essentia viae lacteae pars est densior aetheris (materiam enim aliquam tantis coruscationibus subesse necesse est) nemini non verisimile erit, aptissimam esse illam materiam novis phaenomenis.

An materia novi sideris ex via lactea.

Haec utcunque verisimilia, labefactantur tamen objectionibus duabus: Primâ, quod DAVID FABRICIVS, quem in observationibus supra quoque fide dignum celebravi, animadvertit anno 1596. 3/13. Augusti, (circa quem diem Cometa illius anni ultimò visus est à MAESTLINO, jam propemodum stationarius effectus, in 4. gradu Virginis) matutino tempore novam stellam tertiae magnitudinis invenit in 25. 45′ Arietis, cum latitudine Australi 15. 54′; quae post Octobrem ejusdem anni disparuit. Ille verò locus à via lactea abfuit longissimè. Alterâ, quòd si naturalis est novorum siderum exortus (qualem quidem facit, qui ei materiam quaerit ex viâ lacteâ): credibile est, quod et supra dictum, non adeò infrequentes esse. Quare post hos 1400 annos, qui ab eo tempore fuêre, cùm PTOLEMAEVS descripsit viam lacteam, videtur ei notabile quippiam decedere debuisse; tot sideribus incensis, exque ea concinnatis. Aut si nondum quidem tantus eorum cumulus fuit; olim tamen videtur coelum, totum hoc lactis, quod habet, perditurum: quod non aequis in Philosophia judicijs excipitur.

Nova stella anni 1596.

Itaque potius in eo sum; ut credam, coelum undiquaque aptum ad materiam hisce sideribus praebendam.

COELI MATERIAM ESSE ALTERABILEM

CAPVT XXIII

Nec sum ignarus, quàm haec opinio sit inimica Philosophiae Aristo-
30 telicae. Verùm ut dicam quod res est; sectae magis, quàm principi est adversa. Da mihi redivivum ARISTOTELEM; ita mihi succedat labor astronomicus; ut ego ipsi persuadere speraverim. Ita fieri solet, Gypso dum recens est fusa, quidlibet impresseris: eadem ubi induruit, omnem typum respuit. Sic sententiae, dum ex ore fluunt Philosophorum, facilimè corrigi possunt: ubi receptae fuerint à discipulis, quovis lapide
113 magis indurescunt: nec ullis rationibus facilè revel luntur. Quare sic

sensit ARISTOTELES, coelum inalterabile? Quia (inquit) à tot saeculis nihil est animadversum. Ergo si quis ARISTOTELEM doceat, succedentibus seculis compluscula nova in coelo animadversa: libentissimè decedet de sententia. At hodie discipuli ARISTOTELIS, non ad rationem, sed ad nudam sententiam respicientes, ex dogmate philosophi, quod is ab experientia petebat, audent obloqui experientiae, contraque eam excipere, varijs diverticulis quaesitis. Sed re perpensa diligentius, ARISTOTELES inductione usus esse videtur. De motibus stellarum constat, leges ab ultimâ memoriâ hominum mansisse easdem: et ijdem hodie circumeunt Planetae, qui olim fuerunt; eaedemque fixarum constellationes: Nec de ipso intermedio (quod oculis non est obvium, quia pellucidum) diversum demonstrari potest. Ergo omnia in coelo sunt perpetua, ipsa etiam orbium materia. Haec inductio fallit. Leges motuum easdem hodieque deprehendimus, quae est una sola et decumana Astronomorum hypothesis. At de medio, seu de Mosis Raquia, de Tentorijs coeli, diversum non obscurè nostra nos docet aetas. Et docuisset eadem prior aetas; si majoribus nostris in mentem venisset ad haec attendere. Proponam verò aliquot hîc documenta: ex quibus id, quod contendo, quodammodo perspici possit: ut Novae fixae, quas ex materia coelesti alterabili gigno, exemplis alijs alteratae materiae coelestis confirmentur.

ARISTOTELIS argumentatio.

Instantia.

I. Causa caliginis anno 1547. prodigiosae, fuit coelestis.

Primùm profero tibi ex Opticis meis fol. 259. exemplum illud caliginis prodigiosae anni 1547: de qua referunt GEMMA, pater et filius; Solem per tres dies ceu sanguine perfusum comparuisse; ut etiam stellae pleraeque in Meridie conspicerentur. Id factum non tantùm in Belgio; sed passim per totam Galliam, Germaniam, Britanniam; referente SCALIGERO de Emendatione Temporum lib. 5. et ante illum BVNTINGO. Historiae verò multa exhibent exempla; interque caetera celebratissimum illud, anno caedis CAESARIS penè toto; itemque et anno, quo AVGVSTVS decessit. Sed demonstrationem extruamus super nostrum exemplum. Si causa obscurati Solis in aëre fuit: ergo cùm Sol ab ortu in Occasum, utpote toto triduo, aut, ut SCALIGER vult, quatriduo, pallorem hunc retinuerit: oportet igitur totum aërem ab ortu in Occasum fuisse obscurum. Si hoc; quomodo igitur stellae per aërem visae, per quem Sol videri vix potuit? Nam non est ut dicas; aëre dilutum fuisse Solis lumen; sic ut adempto splendore, lumina stellarum etiam sese oculis insinuare potuerint. Quando enim aër noster adeò incrassescit, ut lumen Solis per eum hebes et pallidum transeat, tunc quidem eâdem[1] operâ immensum solet clarescere, radijs Solis in sese receptis, instar nubium, et quaqua versum repercussis. Itaque aër undique suam claritatem oculis ingerens, eosque totos occupans, non relinquit locum longè debilioribus stellarum luminibus. Quapropter certissimum est, qua

parte stellarum lumina videntur, ejus loci aërem minus illustrari à Sole, proinde tenuem esse, nec aptum ad hebetandum Solis lumen, diurno motu ad eum locum devoluti: itaque causam aliquam aliam, praeter aërem, esse debere, quae Solis lumen tantopere hebetet, prius quàm illud ad aërem nostrum perveniat; quaeque Solem in diurna circumvolutione comitetur.

Sed dicent fortasse, causam aliquam sublimem quidem, at proximè sub Luna fuisse: nec hinc aliquid sequi in materiam coeli?

Primùm in Opticis est demonstratum, aërem nostrum humilem esse admodum (quod partim et ARISTOTELES fatetur); quod ei succedit, jam esse aetherem. Hoc tantò minus repudiabit is, qui memoria tenuerit, à BRAHEO demonstratum esse, quòd coelum nullis constet solidis orbibus. Aether igitur est etiam sub Luna proximè: quo loco si haesit materia caliginis; haesit igitur in aethere. Deinde quo loco existimas fuisse materiam illam, quae Solem quatriduo integro in pallore detinuit; stellas verò occultavit minimè? Nam si fuit proximè sub Luna: Consentaneum fiet, cum orbe Lunae etiam circumire debuisse, raptam pernicitate motus, ut ARISTOTELES vult ignis elementum rapi. At quia Sol quatriduo integro latuit, per quod tempus Luna gradus à Sole quinquaginta fuit emensa: non igitur haec materia prope Lunam, sed omnino supra hanc constitit, in ipso sinu, aetheris ab omnibus concessi. Nisi fortè dicere placeat, quinquaginta gradus longam, primò texisse Solem extremitate dextrâ, ultimò sinistrâ: quo pacto stellas etiam tegere debuit, quaecunque intra 50 graduum propinquitatem, Solem circumstabant. Atqui legimus, visas esse stellas in meridie: quare stellae prope Solem non fuêre tectae. Materia igitur quae Solem obduxit, tam lata non fuit, et cùm Solis loco adhaeserit per quatriduum, unde Lunae orbis interim per 50 gradus discessit: itaque prope Lunam haec materia stare non potuit. In profundo igitur aethere, proximè Solem, inter hunc et Tellurem, quaerenda; imò ex eo nobis oblata, pro argumento mutabilis materiae aetheriae, quae stellis liquida circumfunditur, est amplectenda.

II. Materia Cometarum coelestis.

Secundum argumentum generationis aetheriae sunto Cometae, quos constat certissimâ parallaxium doctrinâ, per ipsum aetheris campum trajicere; subitoque ingentes, paulatim languescere; donec denique dis|sipatâ materiâ rursum extinguuntur. Vide Progymn. TYCHONIS tom. 2. et in Opticis meis appendicem capitis 10.

III. Ut et Comarum in Cometis.

Multò verò efficacius argumentum exhibent eorum Comae, unde Cometae; aut barbae, unde Pogoniae dicuntur. Constat enim certissima optica ratione, has seu comas, seu barbas, seu caudas, nihil aliud esse, quàm radios Solis, in corpore Cometarum tinctos aliquo veluti colore, et refractionem ibi passos, in partem à Sole aversam projectos. Docet

verò eadem disciplina, non repraesentari radium Solis, nisi ab aliqua densa materia, in quam illi prius incidant. Solis quippe lumen nuspiam in aëre cernitur, quando is pellucidus et tenuis: cernitur verò in nube, quia haec opaca et densa: cernitur et in aëre, sed incrassato, nubilo, minusque pellucido. Cùm igitur Cometarum caudae sint nihil aliud, nisi lumen Solis: necessarium evadit, ut quàm latè sese cauda Cometae exporrigit, tam latè sparsum sit aliquid crassioris materiae, quàm est aether purus; idoneum nempe recipiendo illi Solis lumini, per refractionem quodammodo condensato, et in angustum coacto.

Nulla quidem regio mundi est, in qua hujusmodi novae luces non existere videantur; paulò supra nostrum aërem trajectiones, quantò humiliores, tantò celeriores, crebriores, minores et momentaneae: (Chasmata enim in hunc censum trahenda non videntur, utpote Telluris soboles, et in fulmen concessura, si supra se molem aquarum, cui occurrerent, haberent: nam ferè siccitatis sunt comites) paulò versus Lunam altius, globi igniti, dracones volantes, jam durabiliores et tardiores: Inde Cometae, alius alio celerior et diuturnior, prout vel infra vel longè supra Lunam sunt; atque hi jam universis cernuntur gentibus, pauci singulis. Nec impediri possum, quin credam, REGIOMONTANI Cometam anno 1475. ipsam Lunae Sphaeram recto motu trajecisse, proximeque terram venisse medio apparitionis tempore, cùm uno die 4. signa longitudinis, et in circulo magno 40 gradus confecerit, caudâ incredibilis longitudinis 50 graduum: cùm antè et post et cauda et motus fuerint admodum exiles. In altissimo denique aethere, stellae inter fixas ipsae quoque fixae, pro natura loci, qui inaestimabili intervallo à regione mobilium distat: rarissimae etiam et maximè diuturnae, cùm sint et maximae.

IV. Quod in Eclipsi Solis anni 1605. splendorem circa corpus Lunae accensum sustinuit, materia coelestis fuit.

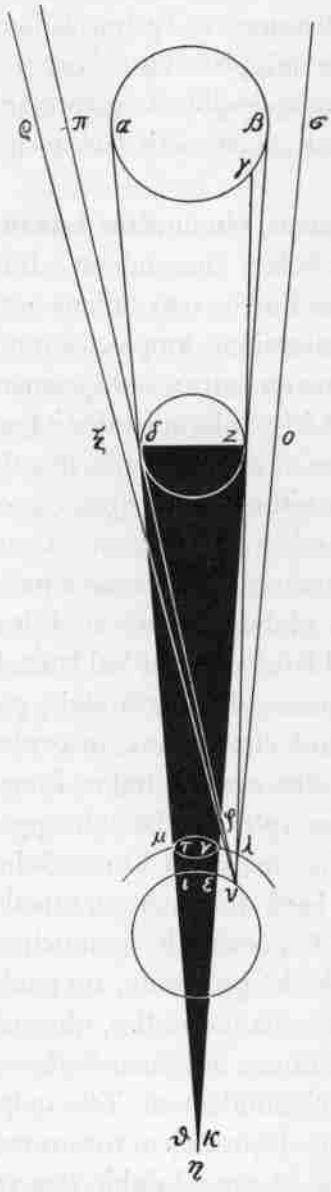
Addo et 4. argumentum ab Eclipsi Solis, quam Octobri mense vidimus. Neapoli totus quidem Sol tectus apparuit; sed eundem planè ad modum, quem ad modum PLVTARCHVS ante annos 1500 et ipse vidit aliquam; cujus verba ex fol. 299. meorum Opticorum haec sunt: *Elucet quidam splendor circa orbitam, non sinens altam nimiamque fieri umbram.* Neapolitana verò relatio superioris anni sic habet: Accuratè tectum fuisse totum Solem, quod quidem non diu duraverit; in medio, ubi Luna, fuisse speciem quasi nigrae nubis; circumcirca rubentem et flammeum splendorem, aequalis undique latitudinis, qui bonam coeli partem occupaverit: E regione Solis, versus Septentrionem, coelum obscurum planè, ut cùm profunda nox est; stellas tamen non visas. Ut autem nihil dubites de fide historiae, ecce aliam ex Flandria; ubi non totus quidem Sol tectus; prominebat enim suprema pars circuli Solaris lucida, latitudine unius digiti, aut dimidij (sanè quia Antverpiae, cite-

riori loco, extabat digitus): sed tamen globus Lunae visus, declinans ad nigredinem, fuscus, aut quasi fuligine tectus; cùm superior circumferentia Lunae esset tota candida, et quasi ignea. Et ut constaret visum esse locum disci Lunae integrè circumscriptum; addit relatio, locum omnem, in quem à Sole visus aversus dirigeretur, visum esse fuliginosum, circumferentiâ igneâ. Non poterat igitur phaenomenon ipsum habere aliter, cujus species in oculo talis erat. Simile quippiam visum est JESSENIO Torgae in Eclipsi anni 1598. Vidit enim splendore Lunam planè cingi. Vide pag. 299. Opticorum: ubi ultimam vocem aëris latè accipe
† 10 pro aetherea etiam substantia.

Hîc quaero, quinam fuerit ille splendor igneus, circumdans Lunam, quae ad visum erat Sole major; quia totum Solem absconderat? Imò quinam ille splendor, qui Lunam ab inferiore limbo, quo Solem haec ad unius digiti latitudinem excedebat, nihilominus amplectebatur? Splendor erat Solis, inquis. Verum; at non hoc quaeritur, sed quaenam materia, quodnam subjectum, in quo inhaesit iste Solis splendor? Ipsa namque per se lux digressa à suo corpore cerni non potest, nisi in subjecto; quia nuspiam consistit, nuspiam impingitur, nisi in opaco quodam subjecto. Si dicas, aërem fuisse huic splendori pro subjecto, diver- Splendor ille non erat aëris nostri, neque Neapoli.
20 sorum locorum experientijs diversimodè refutabere. In Schemate praesenti sit αβ Sol, δζ Luna, δηζ Conus umbrae: globus Telluris ει. Igitur Neapoli, qui locus concipiatur in ε, totus Sol latuit. At ubi Sol latet, is locus in umbra est Lunae, puta intra ι, ε: quare illa portio aëris, per quam species ignei splendoris, Lunam proximè circumdans, in oculos observatoris est delapsa, illa inquam portio aëris erat in umbra Lunae intra ντ. Sol igitur aërem illum, cui tribuitur splendor iste ab opponente, non illustravit. Dicet forsan adversarius, margines Lunae Solisque adeò praecisè invicem applicatos, ut non benè discerneretur, an ali-
117 quid de Sole superesset, cùm revera | aliquid superfuerit circumcirca.
30 Conum quippe umbrae Lunaris desijsse praecisè in ipso oculo, aut paulò etiam ante, ut si oculus observantis fuisset in η: itaque statim, ubi quis vestigium ad latera ϑκ protulerit, ex umbra Lunae in lumen Solis venisse: atque hinc extitisse illum splendorem circumdantem. Tale quippiam dici possit; sed ineptè, si benè perpendas. Nam Solem totum tectum, non vidit unus aliquis, sed tota Neapolis, et procul dubio lata vicinia. Luna quippe aliquot scrupulis fuit major Sole, ut testatur Anglicana observatio, partim et mea; consentientes cum problematis meorum Opticorum. Itaque finge Luminaria planè in vertice fuisse, quo loco digredientibus uno gradu à loco pristino, ut ostendit mea parallactica,
40 Luna mutat locum per minutum unum. Itaque si duobus minutis ex-

19) hujuc

cessisset Luna Solem: duorum graduum, hoc est, centum viginti milliarium Italicorum lata futura fuit umbra. Jam verò Sol 50 gradibus, amplius, abfuit à vertice. Et ibi loci, parallacticâ eâdem indice, trium graduum progressus requiritur; donec per duo minuta Luna locum commutet. Si tribus minutis Luna excessit Solem, quatuor amplius gradus lata fuit umbra ιε; milliaria scilicet Germanica 60, Italica 240. Itaque si umbra Neapoli apud ε incepit; finis alter umbrae in mediam Siciliam, quae sit jam apud ι, penetraverit. Quare locus ille, materia illa, in qua inhaesit hic splendor Solis, Lunam undique proximè circumdans, nequaquam fuit humilis, nequaquam ad unius milliaris Germanici altitudinem, terris in ιε propinquus: Aërem enim à meridiano latere Lunaris umbrae stantem, à τ versus μ, qui fuêre Neapoli | apud ε, videre nequaquam poterant, cùm Siciliae verticibus, et loco ι immineret, et humilis sit, uti jam dictum. Quod si maximè tale quid repraesentasset aër vicinus nobis: repraesentasset id non integri circuli forma, circa Lunam; sed ab ea solâ parte Lunae, à qua parte umbrae stetisset observator. (Sit ντ communis sectio umbrae cum aëre, et partes in λμ illustratae à Sole. Splendor igitur partium νλ, visus fuisset à partibus Lunae in ζ.) Aut vidisset sanè splendorem circularem, sed latissimum, Neapoli quidem, nempe ex ε, vel luminaria proximè attingentem, quia νζβ in eadem recta sunt ex ε educta; vel etiam magis ad Septentrionem elevatum, si locus ab ε profundius in umbra sit: ab ortus verò, occasusque plagis dilatatum latissimè; tandemque meridionali parte sese longissimè usque in ιμ Siciliam, è conspectu εν Neapolis auferentem: et hoc propter humilitatem aëris. Partes enim aëris splendidae μτ, ex ε longissimè infra Lunam censerentur. Quod si materia, quae splendorem Solis excepit, viginti semidiametris terrae, fuisset elevata supra terram, tertia parte distantiae Lunaris sibi vindicata (etsi etiam sic jam in aethere sumus):



circulus hujus fuliginis, splendore inclusae, apparuisset trium ferè graduum diametro, et in ejus complexu Luna. Ita quo humilior, hoc amplior; quo verò altior, hoc minor, hoc vicinior Lunae, magnitudine. Cùm igitur fuligo haec non majori apparuerit diametro, quàm ipsa Luna; necesse est materiam, quâ splendor hic Solis exceptus, fuisse nequaquam inferiorem Lunâ; sed aut Lunae in ξο, aut Soli ipsi in ρσ circumfusam; aut certè utrisque luminaribus interfusam, et sic in aethere. [1]

119 Ex Flandrica relatione luculentius idem probabitur, non fuisse aërem nobis vicinum, qui sese splendori Solis in circuli forma subjecit, Lunaeque speciem circumdedit. Ibi loci quippe Sol non totus occultabatur. Sit in Schemate υ Flandria; connexis υζ signis, producta linea cadit in γ. Adhuc igitur in υ lucebat, quicquid fuit inter γβ. Connectantur et υδ puncta, et ipsis υζ, υδ, educantur sociae υοσ, υξρ: sitque δυζ species atri disci: circulus verò flammeus, atrum discum circumdans, intelligatur per ζυο, ξυδ. Igitur ab hac Solis portione γβ, quae superfuit, totus aër, non is tantùm, qui circa Lunam in ζο, sed et is, qui inter Lunam et visum in spacio ζφυ, illustrabatur ex aequo. Nequaquam igitur in aëris portione νλ, species rotunda deficiens, splendore circumfuso, repraesentari potuit. Neque in Flandria.

Adde quòd umbra Lunae ιε, quae υ Flandriam non complectebatur (pars quippe Solis γβ ibi extabat), multò adhuc longius procurrerat meridionali latere τ, versus Hispaniae littus Mediterraneum, quod jam sub ι intelligatur: itaque circulus hujusmodi ater, splendore circumdatus, planè non comprehendisset Solem et Lunam; sed ad meridiem stetisset totus: visus verò parvâ sui parte, potissimâ post montes abijsset. Circulus enim ντ, qui comprehenditur umbrâ, et proinde ater apparet, amictus splendore circumsistentis aëris λμ, extrà versantis; hic, inquam, circulus, ut vides, totus cadit infra lineam υδ, in qua imus Lunae margo ex υ cernitur.

Quapropter materiam aliam, multò sublimiorem aëre Flandrico λν fuisse oportet; in qua species flammae, discum Lunae atrum cingentis, à Sole impressae, repraesentabatur: et illustrationem quidem ejus adeò fortem; ut etsi hic quoque aër νλ à particulâ Solis γβ, in Flandria totus erat illustratus: ille tamen splendor ex ξδ, vel ρπ, hunc ex γβ Sole, vinceret, et ab hac nostra aëris νλ illustratione non confusus, non oppressus, distinctè in υ, oculos observatorum, descenderet.

Rursum idem probabitur, si locus uterque Neapolis, et Leodium, conjungantur. Non est verisimile, omnibus locis eandem esse aëris nostri crassitudinem. ARISTOTELES Ponto pinguem et albescentem splendore tribuit aërem, qualem Athenis non vidit. Et quae historia hoc non inculcat? At phaenomenon hoc, quod quis aëris crassitiei tribuere velit, idem

fuit in locis diversissimis. Quis enim coelum Celticum cum Italico comparaverit? Igitur non aër nobis superfusus; sed sublimior aliqua, planeque coelestis materia, splendorem hunc, à Sole exceptum, Lunae circumjecit.

Quorsum haec inquis, aut quid hoc ad thema; quo contendis coeli materiam esse alterabilem? Quid si namque constans sit hic splendor coeli circa Solem, aut Lunam, quoties Eclipsis aliqua Solis est? Nempe hoc ipsum pertinet ad integritatem argumenti; jam porrò diversa, planeque contraria ostendere exempla; ut appareat, hunc splendorem in Eclipsibus; itaque et hanc materiae coelestis crassitiem, non esse perpetuam. Quanquam quid exemplis opus, quae plurima ego in Opticis retuli. Tantùm in ultimo maneamus anni 1560; cujus anni deliquium stupendas induxit Lusitaniae tenebras. Etsi igitur Luna in perigaeo fuit, ne tamen existimes, solis Astronomicis circumstantijs auctas illas tenebras; quin potius hoc statuas, defectu materiae coelestis, splendorem latè perferentis, potissimam illis tenebris factam accessionem. Accipe, quae nuper è Treviris ad me perscripta sunt, ex ore cujusdam senis ἀξιοπίστου, operâ viri literatissimi, minimeque vani: Illo Solis defectu, anni 1560, circa meridiem, Treviris quoque tantam diei fuisse obscuritatem: ut sub tecto homines, paulò distantes ab invicem, se non agnoverint, plurimaeque stellae apparuerint: etsi defectus ibi loci à totali multum abfuerit. At superiore anno 1605, praeter unum chirurgum in Brabantia, Lynceum opinor, nullum audivi, cui stellae sint conspectae; quamvis et Luna prope perigaeum, et Neapoli totus Sol tectus fuerit. Quid hinc aliud colligitur, nisi hoc, quòd materia coeli, Soli Lunaeve circumfusa, alijs temporibus aliter habeat, jam incrassescat, mox iterum depuretur et discutiatur?

V. Lunam in Novilunijs occultat circumstans splendor coelestis materiae.

Neque tantùm eclipses hanc rem confirmant, sed etiam citra Solis defectum Luna nobis hujus rei documentum praebet. Anno 1553, ut vir gravis ac literatissimus ad me perscripsit, visa est Hispali Luna juxta Solem stans in Piscibus, in ipso coeli medio. Tota civitas spectabat et testabatur. Quando verò simile novilunium quis vidit? Numquid veterum doctrina biduum et amplius post copulam, primo Lunae aspectui vindicat? Igitur haec quinta testificatio est ejus, quod contendimus, nempe materiam coeli, cum alijs temporibus sit alia, subtilitate multùm à se ipsa differens, plus etiam quandoque claritatis imbibere, quàm alijs temporibus: itaque aliàs magis, aliàs minus occaecare oculos hominum in videndis de die stellis.

Quae argumenta, ubi locum in Academia repererint: tum demum ego obsecrabo, ut huic etiam Novae stellae, quaeque hanc anno 1596 praecessit parva in Cete, et quae anno 1572 maxima in Cassiopeja; denique

121 quae anno 1600 in Cygno, quae hodieque spectatur, quaecunque | ea sit (cujus descriptio sequetur), ut his, inquam, Novis fixis sextus argumentandi locus relinquatur. In praesens autem quinque prioribus probationibus sufficiat hoc reddidisse verisimile, materiam coeli esse alterabilem: proinde nihil absurdi consequi, si quis dicat, Novae stellae materiam ex ipsa fixarum Sphaera coactam; stellaque extinctâ in eandem vicissim esse refusam.

DE EFFICIENTE NOVI SIDERIS

CAPVT XXIV

In re dubia non multum contendam. Theologi, eorum contrarij, quos supra refutavimus, faciles sunt, ut statuant, miraculum à Deo ipso patratum, creato novo sidere. Nos supra siderum horum magis atque magis crebrescens frequentia curiosiùs extimulavit. Itaque si huic sententiae acquievissemus; nihil erat opus de materia dicere. Dei namque solius opus, ex nihilo creare. Jam quia de materia diximus, eam coelestem esse statuentes; addamus et de efficiente, seu gignente naturali; si qua reperiri potest. Spero me aequis auribus exceptum iri, à BRENGGERO praesertim alijsque, qui censuerunt, non posse sidus hoc naturae transcribi, nisi et novam Physicen corporum coelestium comminiscamur. Primus igitur ego sententiam dicam: ut habeant caeteri materiam dicendi tantò copiosiorem. Ac nescio quid mihi Virgilianum hic occinat Pythagoreus aliquis.

Principiò coelum ac Terras, camposque liquentes,
Lucentemque globum Lunae, Titaniaque astra
Spiritus intus alit; totamque, infusa per artus,
† *Mens agitat molem, et magno se corpore miscet.*

† ARISTOTELES verò sic: *Proveniunt ex terra aequè, ac ex humore, et plantae et animalcula: Propterea quòd inest in terra humor, in humore spiritus, in toto verò universo calor animalis:* quibus verbis SCALIGER existimavit duci nos in abdita naturae mysteria.

Suprà diximus, hoc habere simile stellam nostram cum Trajectionibus, quod subitò ingens reluxit; indeque paulatim deminuta, tandem evanuit. Si similium similes sunt effectus; cùm hae nobis vicinae trajectiones ex materia pingui constent, quae seu igni, seu lumini concipiendo sit idonea: 122 omnis verò hujusmodi pinguedo sit excretio, facta | vel per vitalem Globi

Telluris facultatem, vel per externum et adventitium calorem, ut in incendijs: igitur etiam ad novum hoc sidus in aethere progignendum, quodam quasi fervore nobis opus esse videtur, qui similis sit naturali facultati. Etenim pinguedo omnis, et omne inflammabile, omne in materiam lucidam mutabile, videtur opus esse cujusdam architectonicae naturalis facultatis, quae nativi caloris in suo corpore sit propagatrix, eoque calore instruatur, ad alterandam et sibi assimilandam eam materiam, in quam incumbit. Porrò vel in globis perennibus gignitur hujusmodi pinguis halitus; vel in intermedio, et ut Virgilianam vocem ab Elementis ad coelos transferam, *in campis liquentibus*. Si in globis gignitur, quaestio porrò nulla amplius, quis genitor sit: Satis constat de Terra, pollere illam intus hujusmodi facultate; quae alijs partibus alia gignit metalla; quae calorem intus fovet; quae marinas aquas absorbet, digerit, sublimes evaporare facit, fluvijs et pluvijs materiam sufficit; quae mirabiles figuras geometricas fossilibus indit, non alia re, nisi quadam impressione occultâ, quae respondet imaginationi animalium, subnixa: et quae plura talia dixi in Opticis. Qualem igitur facultatem possidet tellus ista, globorum unus, talibus consentaneum est et caeteros globos esse praeditos. Pateret igitur et author, et origo expirationis. Caeterùm, quia cogitur haec materia, tandemque inflammatur, non in globis stellarum, sed *in campis liquentibus*: utcunque ponas naturales facultates in globis; jam accedere necesse est aliquam etiam aliam, quae *totos infusa per artus*, liquidum permeat aetherem: atque ut rursum exempla coelestium sumamus à terrestribus, quae id praestet in aethere, quòd aliqua nomine occultissima, reipsa manifestissima facultas praestat in hoc nostro calido aëre. Haec nempe est illa, quae quoties invenit superfluam aliquam materiam; convertit eam in animalculum tale, quod rerum naturae serviat, seu juvandae seu exonerandae; sudorem capitis in pediculos; corporis (muliebris praesertim) in pulices; arborum in varia erucarum genera, pro varijs arborum generibus; pellium pinguedines redundantes, et à sua forma desertas, in tineas; limi in anguillas; aquarum in ranas, pisces, hirudines, et infinita semperque nova marinorum monstrorum genera; Terram in varias plantarum et arborum species: In summa, hinc muscarum, hinc apium examina, hinc vespae, crabrones, scarabei, hinc papilionum ingentes exercitus. Philosophi putredinem dicunt, quae revera nihil aliud est, quàm materiae, pereunte et quasi moriente formâ veteri, ad novam aliquam instauratio, facta per hunc ope|rosissimum architectum, quicunque tandem is sit. Quem cuilibet liberum esto inquirere: mihi haec ipsa facultas videtur, quam prius dixi in ipso Telluris residere globo; hoc tamen discrimine, ut quod est facultas interna Telluris, aquis et aëri ad papiliones et monstra aquatica; hoc sit homini sua naturalis

facultas ad pediculos gignendos. Utriusque organon quoddam vapor esse videtur, qui in corpore genitus, id forinsecus circumdat exspiratus, implens madore suo sinus corporum occultiores, ubi calor inclusus durare potest. Hoc enim facto statim in eum egressa facultas haec, corporis incola (utique prolecta calore, et effluvio sui vaporis), ista mira machinari incipit: instinctu divino per creationem accepto, hactenusque retento, de singulis membris ad finem ordinandis admonita. Hoc exemplum, quomodo ad ipsum magnum mundi corpus, ejusque facultatem architectatricem sit transferendum, ambigo. Aut enim sedes ei nulla, nisi in ipso liquido inani: aut si in globis stellarum; sedes ei non una: aut si in globo Solis, sedes ei angustissima, excursus immensus, infinito similis. Primum dicere malo; inesse in tota substantia aetherea, unam, qua Planetae decurrunt; alteram, qua fixae stant, facultatem similem naturali facultati, quae est in animalibus, praefectam certo operi, quod nobis est definiendum; ut appareat, cui praecipuè bono facultatem hanc in coelum introducamus, quae has novorum siderum veluti succisivas operas juxtà exerceat. Cùm igitur essentiae aetheriae proprium sit pellucere; neque possit esse pellucidum, quod non vel fluidum est, vel ita, ut initio fuit, cùm fluidum esset, permanet, ut Crystallus; quemadmodum in Opticis dictum: coelum utique non de eorum pellucidorum est genere, quae duritie quadam hunc effectum retinent; quod demonstrant Cometae, qui quaquâ versum trajiciunt, nihil impediti à soliditate ulla orbium. Adhuc ergo coelum cùm sit fluidum, debeat verò esse et pellucidum: consentaneum est, facultatem aliquam ei praeesse, qua in hoc suo statu retinetur hic ingens campus, idque fieri continuatione cujusdam levissimi caloris, quo id coelo praestetur, quod oculi humoribus praestatur ab inhabitante vita; ut calore vegeti semper turgeant, constetque oculo sua et pelluciditas et figura. Huic igitur animae dabimus hoc officij, ut vel ipsa, dum purgat et depurat corpus suum, proprietate sua essentiali, hujusmodi vapores pingues et impuros cogat, et quasi detergat; vel etiam excretos ex globis stellarum, quasi possessionem vacuam occupet: utrolibet verò modo, ex materia inventa, vel genita; inter fixas, stellam immobilem; inter Planetas, Cometam mobilem | efficiat; eo instinctu, quo hanc terrestrem facultatem inter animalia diffusam, animalcula, ut papiliones, et similia, fabricari diximus.

Aurae aetheriae pelluciditas, quomodo conservetur.

Audivi quosdam eousque progressos, ut hac facultate confisi, sese faciles exhibere velint, si quis ex Mundo etiam Mundum gigni, probare velit. Quos non impedit, quòd vident corpora Mundi non cohaerere: nam neque crystallinus humor, oculi tunicis annexus est; excidit enim vix apertis, nec opus, ut recidatur; nec venis alitur, aut crescit, sed va-

An possibile, Mundum ex Mundo gigni?

pore: quale quid etiam de stellis in aura aetherea liberè volantibus profiteri is potest, qui mundum ex mundo gignere vult.

Verùm calumnia veritati struitur hoc additamento. In homine, quae facultas gignit pediculos, longè inferior est, quàm ut gignat hominem. Et in Terra, facultatem, qua de dixi, nemo negabit: Prodigiosum tamen commentum fuerit, si quis non dicam ad generationem alterius terrae; sed tantùm ad nudam augmentationem, ejus vires extenderit. Censeantur facultates ex operibus, per sua corpora; non contrà, opera omnium, ex uno vel altero facultatis exemplo. Ita hîc quoque si praesidet ista facultas retinendae pelluciditati aetheris; opus suum habet, quo facultatis nomen tueatur; etsi non generat. Ne dicam, quòd corpus ejus generandi careat organis; quale quid ARISTOTELES contra stellarum motum, qui fiat sine orbibus, usurpavit. Sed isti belli Philosophi laborant, ut habeat Deus, quod ab aeterno agat; quem ad finem, Mundum ex Mundo nectunt per generationem. Quibus illud fortasse non incommodè respondebitur; aeternitatem non habere partes: Itaque temporis initium à totâ peti; quod mihi D. AVGVSTINI lectio visa est suggerere.

COMPARATIO HVJVS NOVAE STELLAE CVM ALTERA NOVA, QVAE ANNO 1572 EFFVLSIT IN CASSIOPEJA, ET CVM COMETIS

CAPVT XXV

Dixi capite primo, quantum ex libro TYCHONIS BRAHEI colligi possit: sidus hoc recens illi priori anni 1572, luminis claritate, scintillatione, coloribus, magnitudine, decremento, quiete, fuisse similimum.

Nec ulla diversitas in duratione, qua de quis testari posset. Incensa erat illa mense Octobri vel Novembri anni 1572. incensa haec Octo | bri, 123
anni 1604. Illa extincta post 16 menses, Martio scilicet anni 1574; nostra cum Octobri anni 1605 adhuc videretur, postquam 12 menses jam durasset, sequentibus quatuor mensibus ob Solis praesentiam videri non potuit; Februario et Martio anni 1606 disparuerat. Fuerunt et situ similimae, duplici nomine: utraque scilicet in via lactea, utraque in summo aethere, inter reliquas fixas. ROESLINVS verò etiam hoc celebrat, utramque Jovi fuisse junctam, quoad longitudinem: utramque, quod aequinoctialem attinet, in igneis fuisse. Illa enim cum primo Arietis coelum mediabat (quod sedulò BRAHEVS inculcavit), etsi in Tauro fuit: haec autem in Sagittario stetit.

Et adde quae suprà cap. I. de situ Veneris, utrinque eodem, dixi.

Tot nominibus nostra haec illi priori aequiparanda, vide nunc etiam, quibus circumstantijs eidem sit anteferenda longissimè. Nihil de eo dicam, quòd magni quidam viri, qui priorem illam viderant, hanc multò pronunciarunt majorem. Nam ut hoc illis videretur; efficere potuit stellae, quoties appareret, propinquitas ad Horizontem, et humida anni tempestas, quod et supra dictum cap. I.

Et oppidò magnam BRAHEVS suam stellam fecit, utpote majorem Jove Acronychio, et proximè aequalem Veneri, quod miror: magna enim est differentia magnitudinis inter Jovem et Venerem, terrae praesertim viciniorem, cum ampliori, ut BRAHEVS ait, facie collucet. Sed et de die visam asserit. Nostra neque interdiu visa (fortè ob humilitatem, non ob defectum magnitudinis) neque Venerem aequavit. Itaque maneat haec illis communio magnitudinis.

Prima in scintillatione differentia: quae cùm in nostro sidere fuerit cum primis admiranda et spectabilis, prae cunctis alijs fixis stellis, impleveritque omnium oculos et ora: illa contrà anni 1572, modicè ab hac scintillatione celebratur. Nimirum illa Jovis lumen proximè aemulabatur; haec non ita pingue lumen, quale Jovis est, sed subtilius, et defecatius, quale ferè Mercurij, aut quale Sirij, repraesentavit. Itaque et colores Iridis vibratu continuo reciprocabat statim ab initio, cùm superior illa sub principium albicaverit tantummodo. Vicissim verò colores illa successivè mutavit: haec nostra hoc nomine manifesta non fuit: nisi quòd decremento paulatim emoriebatur rapidus ille vigor scintillationis, et unâ colorum projectio.

Praecipua verò et consideratione dignissima dissimilitudo fuit in loco et tempore. Illa enim extra limites zodiaci fulsit, in sidere Cassiopejae, 126 loco coeli infrequenti, nec ullis Planetarum accessionibus nobi[l]litato: haec stationem sibi elegit proximè viam Regiam Solis, Lunae, caeterorumque Planetarum; sic ut ab omnibus Planetis salutaretur: Saturno verò penè corporaliter jungeretur. Illam etsi clarae aliquot stellae in Cassiopeja secundae magnitudinis circumstabant, vulgares tamen illae fuerunt, et de promiscuo fixarum numero, nulla proprij motus nobilitate insignes: Haec nostra verò in medium trium superiorum Planetarum sese ingessit. Jove et Marte Satellitibus anteambulonibus, Saturno stipatore pedissequo usa. Illa coeli partem duodecimam, quae à Tauro, signo terreo nomen habet, occupavit, nulla Planetarum conjunctione prae caeteris tunc temporis illustrem: haec in signo igneo Sagittarij exarsit, in quo celebratissima illa revolutio Trigoni ignei superiori Decembri sumpserat initium; quod non nisi post octingentorum annorum intervalla fieri potest. Illa vulgare et ignobile tempus invasit, nulla pe-

36) Plantarum

culiari nota insigne: Haec incidit in eum praecisè annum, quem Astrologi universi Trigoni ignei principio, eventurisque prodigijs coelestibus, diligentissimis praemonitionibus designarant; in eum praecisè mensem, quo mense Martis stella duobus superioribus ipsa quoque accessit, magnam conjunctionem de CYPRIANI doctrina implens; in eum praecisè † diem, quo die Mars post Saturnum prius superatum, etiam Jovem erat assecutus: quid multis, in eum praecisè coeli locum, ad quem omnium Astrologorum oculi, congressum Jovis et Martis exspectantes, dirigebantur. Itaque prior illa Mundo non praemonito supervenit, et velut improvisus hostis, occupatis urbis moenijs, prius in foro comparuit, quam cives expeditionem ejus famâ percepissent: nostra verò, vulgò exspectata à longo tempore, cum multa solennitate et triumphali pompa, ad diem constitutum est ingressa; more praepotentis alicujus Monarchae, qui Metropolim regni invisurus, praemissis longè antea Metatoribus, loca comitatui designat: jamque purgari plateae, jam excitus rumoribus vulgus discurrere, jam pueri moras incusare; cùm Sarcinae, cùm supellex argentea jam adsunt: mox subsecuto principis comitatu, dum primi portas subeunt, equorumque strepitus per strata viarum, et lituorum clangor personant; exciti universi fenestras occupant, plateas complent, pavidi laetitiâ pueri teneraeque puellae: Incedunt sublimes in equis Heroes, fidique ministri: lustrat hianti ore, sollicitisque oculis unumquemque plebs contemplandi Regis avida: denique post longum agmen oritur Tympanistarum, et Tubicinum turma; sequitur armatorum venerabundus ordo, cursorum elegans ex utroque latere Manipulus: in medio Rex | generoso tripudians caballo, Ostroque insignis et Auro: nec digi- 127
torum indicio, nec interrogationibus opus: suo quisque privatim animo, viso satellitio, dicit: En tibi tandem quem desiderasti.

Talis igitur fuit apparitio nostri sideris.

Quòd si quid hoc ad rem facit, stella anni 1572, sublimitate, claritateque sua (quarum illa non passa est illam occidere, haec de die etiam exhibuit spectandam) in vulgi primùm, ut plurimùm sub dio versantis, oculos sese ingessit, tantum non aure vellicans singulos ad sui spectaculum: nostra haec alijs usa circumstantijs, cùm neque altè pervaderet, et proximè insequeretur Solem in Occasum, crepusculi claritudine circumamicta, uti solet Hesperus, versareturque inter medios Planetas, quasi unus ex illorum numero esset, nemini prius quàm doctis, praesertim, qui Astronomiam et Planetarum situm didicerant, potuit innotescere, novitatisque suae manifesta fieri. Itaque pulchrè WEIDNERVS: †

Quippe Mathematicis tam rarum et nobile signum
Jova dat imprimis, non observabile vulgo.

Hujus quoque loci videtur esse comparatio sideris nostri cum Cometis. Sunt enim qui Cometam appellent, GVNTHERVS, MOLLERVS, BVTNERVS, KRABBVS, et alij. Et inveniuntur, qui eo ipso negent, stellam dicendam, quòd perierit: stellas enim perennare. Eos JOAN. GEORGIVS BRENGGERVS pulchrè primùm Grammaticen docet. Cometes enim seu † Crinita à crine nomen habet, ut si crinis stellae superstat, Cometes; sin infra est, Pogonias; si crinis acuminatus est, Xiphias; sin curvus et acuminatus, Ceratias; sin verò curvus et explicatus latè, Hippeus dicitur. Ita Cometes speciei nomen est, et ad figuram spectat, non ad substantiam. Quin omnes illae species à scriptoribus stellae nomine veniunt: Et quoties Cometae vocabulo utuntur, stellam subintelligunt ut Cometae vox adjectiva sit. Saepè etiam jungunt, ut ἀστὴρ κομήτης, stella crinita, stella cadens; ubi vides nullum ab ijs haberi respectum substantiae evanidae.

Ita mihi Plinianae species distinguendae videntur. Verùm ACHILLES aliter: Οἱ μὲν οὖν κάτω τὸ φῶς ἔχοντες, καὶ τὰς μαρμαρυγὰς κάτω νευούσας, καλοῦνται κομῆται.

Esto verò, ut speciei vox, Cometa, in genus transierit, et omnes à PLINIO lib. 2. cap. 25. commemoratae formae, Cometae appellentur: quam igitur ad speciem referent hanc nostram stellam? Nulla dictarum congruit. Lampadiada verò si dicent, relegandi sunt ad caput XVIII, de 128 scintillatione. Nequaquam enim crines fuere illa scintillatio stellae | rapidissima, sed fulgor lucis reciprocus. Nisi fortè etiam Canem majorem, caeterasque stellas, Cometas facient; eò quòd scintillationem suam cum hac stella communem habuerint. Itaque concedi potest huic sideri nomen Lampadias; sed ita, ut Lampadiae non sint species Crinitarum. Sequuntur ultimae PLINII species, disceorum, qui discis, rarissimis circum crinibus, et hirtorum, qui villorum habent effigiem: quos author Jubas dicit, recentiores appellant Rosas, quorsum refero et Soles nocturnos ab antiquioribus celebratos. At nec his speciebus accensenda est nostra, magis quàm Canis Syrius; eò quòd non Jubas circumcirca sparsas emiserit, sed tantùm scintillaverit. Adde quòd his Jubae vel Disci species in hastam mutatur, quod semel factum PLINIVS celebrat; iterum accidit anno Christi 837, sub LVDOVVICO PIO; denique etiam nostrà memoria, observatore TYCHONE BRAHE, anno 1580 et 1585. Fuit enim tribus his vicibus Sol in opposito Cometarum: itaque initio comas cùm à Sole et à nostro visu averterent, capita in medio Comarum ostentârunt; postea deserto Solis opposito loco, Comam paulatim ab ea parte explicuere, unde discedebant: simul autem priores duo etiam retrogradi fuerunt, planè ut Planetae quoque, cùm Soli opponuntur: cujus rei causam COPERNICVS pulcherrimè in motum Telluris confert. Nostra igitur cùm nec initio nec fine speciem ullam exhibuerit Comarum; Cometa dici nequaquam debuit. At contra non absonum, stellae vocem à στιλβεῖν descendere, quod est scintillare: quod cùm et nostrae conveniat, quid impedit stellam dicere?

ACHILLES contra, et aliter quàm PLINIVS: οἱ ἄνω τὸ φῶς νενευκὸς ἔχοντες, καλοῦνται Λαμπάδες.

Quid si verò, inquiunt, Caudam omnino aliquam obtinuerit? Nam visus ad eam non pertigit ideò; quia tota post caput latuit, tam in quadrato, quàm in opposito Solis. Ijsdem enim argumentis id astrui potest, quibus capite XV stellae annua parallaxis fuit adempta. Respice hac de causa ad schema fol. 86. ubi stella hanc ipsam ob instantiam picta est caudata. Nimirum CO elongatio Telluris O, à Sole C, nequaquam tanta fieri potuit, ut hanc stellae in D, caudam à latere nobis detegeret, ob nimiam stellae distantiam. Quae conjectura à MAESTLINO quoque tolerata fuit de stella anni 1572, libello de Cometa anni 1580.

Respondeo, stellarum nomina visus invenit, non ratiocinatio. Qui verò hoc objicit, is non refert quid viderit, sed hariolatur quid esse possit. Sit ergo Cometa, quando caudam sursum à nobis projicere creditur à Philosophis. Nobis hominibus caeteris, liceat interim cum visu nostro loqui: Vulgus enim Philosophis, et visus vulgò dicendi magister est. [1]

BRENGGERVS etiam alia utitur responsione, negans Cometis esse solere lumen tam clarum, quàm in hac stella visum; non tantùm in caudis, sed ne in capitibus quidem: ut quae candicantia, livida, interdum rubentia, aliâs pallida, ut BRAHEVS retulit, utrinque obtusa et inertia obtinent lumina, nubeculae verius quàm stellae. Equidem *Cometae candidi, argenteo crine, cujus fulgor etiam oculorum obtutum avertat*, unam etiam speciem PLINIVS statuit: Exemplum verò ex historijs nullum scio. †

Possum hoc loco etiam uti argumento eo, quo suprà usus sum, cap. XV, ad assignandum stellae nostrae locum inter fixas; ut probem, et caudâ caruisse. Crinitae enim eaedem et mobiles sunt: Nostra haec haesit immobilis: PLINIVS hanc rationem convellere videtur, qui quosdam Cometarum ait immobiles haerere. Sed facilè respondetur, ex nostrorum temporum experientiâ.

Potest enim fieri, ut in Planetis stationarijs, ut quamvis mobiles, videantur tamen ad paucos quidem dies stare; si unâ cum tellure aequè celeriter in easdem ferantur partes. Ille enim anni 1585, cùm in opposito Solis versans, motu terrae retrogradus repraesentandus fuisset (si vel quievisset ipse): celeritate motus proprij in consequentia, apparuit directus: cui si parùm de motu proprio auferas, stationarium efficies ad visum. Et ille alter anni 1580, cùm mense Decembri stationarius appareret, motu proprio adhuc ferebatur in linea sua trajectoria, versus finem Librae et Eclipticam, aequalia propemodum spacia initio ac fine emensus.

Itaque si PLINII aetate vel antè ipsum talis Cometa fulsit, qui stationarius redderetur, cùm antè et pòst fortè non esset visus: hinc occasio PLINIO esse potuit, unam Cometarum immobilium speciem confingendi.

129

36) ac *fehlt*

AN FORTVITO CONCVRRERIT SIDVS HOC CVM TEMPORE ET LOCO CONJVNCTIONIS MAGNAE

CAPVT XXVI

Disputationem ingredimur, omnium quae sunt de tota rerum natura, difficilimam et perplexissimam; non tantùm propter quaestionis obscuritatem; sed etiam propter validas totius humani generis discessiones in partes omnino contrarias. Ex superioribus patet, stellam ortam esse eo anno, quo fuit conjunctio Saturni et Jovis, in principio Sagittarij; ubi loci conjunctio talis contigit à mundo condito non plus septies, in septem illustrissimis aetatis mundanae articulis, octingentis annis inter binas conjunctiones interlabentibus: ortam igitur esse sub principium Triplicitatis igneae, rei apud Astrologos à multis annis celebratissimae; ortam eo tempore, quo potior pars hominum expectatione rerum novarum maximarumque suspensa tenebatur; ortam eo tempore, quo Astrologi nonnulli novum aliquid in coelo confidentissimè praedixerant oriturum; ortam eo mense, quo Martis stella superioribus sociabatur, qua prius absente nondum erat plena magna superiorum conjunctio: ortam eo die, quo haec Martis stella, superato paulò antè Saturno, Jovem fuerat assecuta: et quod summoperè admirandum est, praeter tot et tanta casus ludibria, ortam insuper eo ipso loco, quem conventu Jupiter et Mars frequentabant. Cujus rei consideratio, sequentes quatuor sententias nobis suppeditat excutiendas. Prima est Astrologorum, qui cùm Cometam oriturum mense Octobri anni 1604, longè antè praedixissent, ut Mollervs et Krabbvs: jam omnibus nervis contendunt, quòd conjunctio magna trium Planetarum superiorum fuerit causa progenitrix hujus sideris. Quo concesso, parùm restat, quòd mireris, non magis ac si decimo mense post meas nuptias mihi nasceretur filius. Verùm quominus hoc Astrologis possit concedi, immane quantùm obstat. Verbis quippe simulant generationis actum naturalem; re ipsa nec viam indicant, qua viâ causa dicta processerit ad hunc effectum: nec effectus naturalis causam ostendunt naturalem; quae omnia explicanda nobis sunt.

I. Sententia Astrologorum.

Huic igitur Astrologorum sententiae opponuntur secunda et tertia Physicorum, altera alteri contraria.

Nam qui sunt acuto ingenio praediti, pollentque facultate conjectandi causas rerum occultas ex suis vel effectibus vel signis; qua quidem methodo universa Philosophia, praecipuè coelestium doctrina, inventa et constituta est: his res ista videtur admiratione digna. Nam etsi ex

II. Physicorum conjectantium.

illo jam repetito circumstantiarum acervo quaedam coincidunt: nec valde mirum, si oriri debuit hoc sidus tempore conjunctionis magnae ortam esse et Astrologis stellam, mutationesque universales praedicentibus, et vulgò hominum nova multa expectantibus; quia vulgus ab Astrologis modernis, Astrologi moderni ex Astronomia de Trigono igneo, ex libris Arabum de ejus effectu fuerunt admoniti: ut ita haec sola sit quaestio, cur sidus hoc tempore conjunctionis | magnae fuerit 131
ortum: haec igitur, etsi sic jure merito coincidunt: illa tamen nulla necessitate, magna verò etiamnum admiratione conjungebantur, quòd stella haec non tantùm in die conjunctionis magnae fuit orta; sed etiam in illo ipso loco congressus Planetarum. Habet hoc aliquid in recessu multo sublimius primâ illâ Astrologorum opinione. Esto enim, ut stella secundùm naturae viam sit genuina conjunctionis magnae soboles; quid coegit illam in conjunctionis illius visibili loco consistere? Nam exempla, ex quibus suum Astrologi axioma collegerunt, talia nulla sunt. Quaerendum igitur existimant conjecturales isti, cùm causam Astrologi nullam dixerint; quae igitur vera causa fuerit tam admirabilis congruentiae. Percellit enim mentis oculos tanta concinnitas, tantus ordo: ut omnino videatur non casus temerè oberrantibus ludibrium, sed rationis disponentis opus; seu creatrix illa sit, seu mundi machinam totam pervadens spiritus, qui et conjunctionis apparentiam in terris viderit, et secundùm hanc sidus hoc in summo aethere progenuerit.

III. Physicorum ex Epicuri secta.

At tertia opinio, Physicorum et ipsa, non tantùm Astrologos explodit, sed hos etiam conjecturales ridet, omnia ista casui vindicans. Non omnes tamen eodem modo disputant. Quidam animi gratiâ, EPICVRI Philosophiam quaesita verisimilitudine defendunt, quibus non ista tantùm congruentia fortuita est; sed ipsa etiam stella ex atomis confluxit. Qui quaesiti de causa, cur locus sideris cum tempore tam pulchrè congruat, ad tesserarum jactus provocant, in infinito esse omnia, monentes. Quorum sensum tentabo exprimere. Sint duae tesserae, altera temporis, altera loci; illa inscripta innumerabiles temporum occasiones, et inter † has etiam unam conjunctionis magnae in exordio Triplicitatis igneae; haec insignita innumerabilium coeli locorum characteribus, quos inter unus etiam sit conjunctionis magnae. Existant infinita hujusmodi nova sidera, quodlibet ex uno tesserarum jactu tempus sibi, locumque sortitum. Ajunt igitur, concedendum esse omnino, si darentur infiniti hujusmodi jactus, utpote ab ultima aeternitate, quam disputantes praesupponunt; futurum omnino, ut inter innumerabiles alios, aliquando etiam hic cadat, qui locum conjunctionis magnae, cum tempore conjunctionis ejusdem copulet. Itaque nil mirum, nullam rationis suspicionem esse perhibent; si inter innumerabilia nova sidera, aeterna serie (si daretur

haec) sibi succedentia mutuò, aliqua etiam sub articulos conjunctionum magnarum incendantur: et si inter innumerabilia sidera nova, temporibus magnarum conjunctio|num orta, quaedam etiam in illa octingentorum annorum infinities redeuntia exordia incidant: denique si inter innumerabiles novas stellas, quae cum exordijs Periodorum Zodiaci coincidunt, aliquae etiam in ipsum locum, ubi periodi conjunctionis meta figitur, collocentur.

Ex Aristotelis secta.

Alij doctrinam Aristotelis de fortuna et casu propius exprimunt, quibus placet, non quidem fortuitò neque coire Planetas, neque incendi novas stellas. Esse enim illarum in cursu coeli, harum in penetralibus naturae causas utrinque proprias, non nexas, alteras ab alteris: ex utrisque suo loco et tempore existere cùm Planetarum congressus, tum novorum siderum exortus: nihilominus casu fieri, si conjunctio cum novo sidere, seu tempore, seu loco conveniat: neque enim hunc fuisse scopum Rectori hujus mundi propositum, has procurare congruentias; sed cientem illic orbes coelestes, hîc naturae vim, ultrò et praeter singulare studium, sola materiali necessitate ista coaptare: non quidem nescientem ista, ut nos homines, sed tamen neque etiam quaerentem. Proponunt exemplum ex ipsa mera Astronomia; finge Novilunium Ecliptico in ipsum incidere aequinoctium. Hic motus Solis causa est genuina aequinoctij; motus Lunae, qui separatum quid est à motu Solis, causa est deliquij Solis. Moderator itaque totius naturae non in hoc Solem et Lunam ciet, ut deliquium jungat aequinoctio; sed ne Solem Lunamque non cieat, suâ quemlibet lege: non refugit deliquium jungere aequinoctio. Quapropter semel deprehenso cursu Solis, cursu etiam Lunae; jam porrò non miratur amplius Astronomus, deliquium aliquod incurrere in aequinoctium. Ad hunc modum, si nova haec sidera causam habent naturalem, suasque periodos ex praescripto causae; nihil habebunt magnoperè mirandum varij circumstantiarum concursus: nec magis quaerendum, quare nostra stella tribus fuerit Planetis juncta; quam quare prior illa, quae anno 1572 fulsit, nulli Planetae se associaverit. Nam à Jove proximo sibi secundùm longitudinem, abfuit ultra quinquaginta gradus. Hoc sensu Boëthvs apud Plvtarchvm de Pythiae oraculis, multò meliori jure quàm modo Epicurei, quaerit, *quemnam effectum tempus non debeat naturae? Omnia quippe ferente infinitate.* Intellige sic, ut in Geometria et Astronomia solemus quaerere, an periodica Planetarum tempora sint irrationalia ad se mutuo, ita ut infinities repetita, nunquam ad unguem eodem modo redeant. Hoc enim posito, necesse est, aeternitate inducta, omnia evenire, quae in re insunt, omnes puta formas conjunctionum Planetarum, quarum in Centiloquio Ptolemaei | sunt

10) penitralibus

centum viginti et una. Dixi omnia, quae in re insunt: nam dempta hac conditione, verùm rursum dixit BOËTHVS dicto loco: *Sermo qui ea dicit, quae non sunt* (quae à toto genere rei sunt aliena, ut si quis concessa motus aeternitate, velit tandem et illud efficere, ut bini Planetae permutent orbes et periodica tempora), *seipso vitiosus, frustra exspectat fidem, quam ei casus conciliet.*

IV. Theologorum. Sequitur quarta opinio, Theologorum de fontibus derivata: quibus cùm in praesupposito sit, totum hunc mundum divinâ providentiâ contineri, neque tantum naturae ordinem conservari, sed etiam miracula quandoque praeter naturae cursum, coelo terraque fieri (quorum è numero etiam hanc stellam habent) divina bonitate homines ad poenitentiam vocante: etsi quidem Astrologorum primam illam sententiam, partim ut nudam, jejunam, et nimium simplicem contemnunt, partim verò et impietatis suspectam habent; non tamen negant, quin ob has ipsas Astrologorum regulas, novum hoc divinae omnipotentiae miraculum, et in tempus et in locum conjunctionis magnae divina dispositione fuerit collocatum. Non quod ex dogmatibus hominum vanis de Triplicitate ignea, naturam ille transformet, et Sagittarius ideò igneam à Deo qualitatem accipiat, quia hominibus placuit, eum ab igne denominare; sed quia non absurdum existimant, Deum temporario consilio, uti conceptibus hominum popularibus, ad multitudinem hominum per istam rationem, tantò evidentius commonefaciendam. Exempla nobis ista statuunt ob oculos. PHARAO Rex Aegypti, consuetudine nationis, deditus erat somniorum interpretationibus: ei DEVS objecit somnium, cùm Josephi liberationem Ecclesiaeque propagationem et hospitationem in Aegypto moliretur. Cumque Aegyptij Deum Apin colerent, Bovem nempe, quòd caeterae gentes bobus ad arandum uterentur, ipsis citra arationis laborem esset prospectum de annona, Nilo agros ipsorum irrigante: hac usus Deus Regis seu imaginatione, seu scientia; septem annonas totidem boum specie objecta, ipsi depinxit.

Sic NABVCHODONOSOR Rex Chaldaeorum, occupatus in statua Belis, qui author erat regni Assyriaci, ejusdemque conservator credebatur; per somnium videt statuam, futurorum interpretem, divinitus ipsi oblatam, DANIELE Propheta affirmante. Abrahamo ad quem Astronomiae principia referunt, Deus ostendit stellas, edocturus ipsum de multiplicatione posteritatis suae. Magi Chaldaei Astrologiam coluerunt, soliti ex concursu siderum, et Cometis orientibus, futura conjectare. Hos Deus | ad Christum Dominum perducturus, incensa stella admonet. Et arguunt circumstantiae ferè omnes, negotium illius stellae similimum fuisse moderno, dempta stellae hujus immobilitate et altitudine: nimirum et ipsam in articulum revolutae Triplicitatis igneae, inque tempus conjunctionis incidisse. | 134

Quod medios motus attinet; Saturnus et Jupiter anno Juliano 40. fuerunt conjuncti solis 34′ minutis ante principium Arietis, die 22. Januarij. Statim die 25. Febr. accessit media conjunctio Saturni et Martis in 3. Arietis; et conjunctio Jovis et Martis die 1. Martij in 5. Arietis.

Motus autem apparentes sic se habuere. Anno Juliano 39. circa 22. Junij, Sole in 27. Gemin. versante, fuit conjunctio Saturni et Jovis in 23. Piscium: quorum uterque paulò post factus est stationarius, ita ut non multùm Jupiter à Saturno separaretur. Qui postquam cursum et ipse in anteriora vertit, statim Augusto sequente Saturnum motu retrograd rursum fuit nactus circa 21. Piscium; procurrensque in anteriora usque in Novembrem, tandem Decembri, tertiò Saturnum occupavit in 17. Piscium. Quos Mars anno 40. Februario et Martio consecutus, illum in fine Piscium, hunc in principio Arietis, implevit conjunctionem.

Fuit igitur illa magna conjunctio potior hac nostrâ, quod pro conditione motuum, tunc temporis conjunctiones Saturni et Jovis potuerunt esse unâ vice tres, sicut hodie duorum illorum oppositiones, possunt esse quinque, conjunctio tantùm una. Vicissim, etsi media conjunctio punctum Cardinale praecipuum, scilicet principium Arietis, quàm proximè attigit; quorsum etiam ipsum verum magnae conjunctionis complementum, scil. vera conjunctio Jovis et Martis recidit; et Mars medio motu, superioribus conjunctis, quàm proximè coincidit: ipsa tamen vera conjunctio Saturni et Jovis anticipavit locum, ut et illa nostrae aetatis anno 1583, quae illi similior est, quàm postrema anni 1603.

Anno igitur 39. Juliano sub ipsam magnam conjunctionem, si stella illa unâ orta est, et in ipso quidem conjunctionis loco (quod credamus interim) primùm fulsit: utique Chaldaeos ex ipsorum regulis, hodieque extantibus, de maximis rebus et totius mundi renovatione universali admonuit. Abeat jam biennium illud, à quo tempore HERODES infantes Bethleemiticos conquisivit ad necem; exactoque biennio veniant Magi
135 in Judaeam ad incunabula Christi. Fuisset igitur id | anno 41. Juliano.
| I nunc et lege, quae de ratione temporum LAVRENTIVS SVSLYGA Polonus disputavit, Graecij Styriae edita, argumentis ex historiarum fide ponderosissimis (etsi quo loco de passionis anno disserentem legit KEPPLERVS Astronomus, projecto libro calamoque, stomachabundus sese proripuit de Tabula): persuasus dices omnino, Christum Dominum natum esse anno non 45. sed 41. Juliano: itaque stellam, quae biennio antè fulgere coeperat, incurrisse in articulum conjunctionis maximae Saturni, Jovis et Martis anno 39. Juliano: quo nomine fuerit uti dictum, huic modernae similima. Cumque divinitus haec stella Magis fuerit exhibita: fidem

31) Juliana

facit igitur, Deum ipsum his Magorum regulis sese tantisper accommodasse, ut stellam eo tempore incenderet, quo tempore Magi stellam potissimùm exspectabant; forsan etiam, quod antè dictum, eo loco collocaret, ad quem locum potissimùm Magorum oculi, ob trinum Planetarum congressum dirigebantur; quod in hac nostra moderna stella itidem factum.

Accommodant sese huic sententiae alia etiam ex penitiori Theologia: ut quod Deus per Prophetas cum hominibus loquitur de rebus naturalibus, et de artibus, ita, uti homines illi capiunt, quod in libro Jobi, Psalmis et Prophetis apparet: quod sanctus Spiritus non novâ et coelesti, sed nationum linguis doctrinam salutis proposuit, earumque cognitione Apostolos imbuit: quòd Deus Patriarchis humanâ potissimùm formâ apparuit: denique quòd Dei Filius ipsam hanc naturam nostram totam et integram cum omnibus proprietatibus suis, dempto peccato, cumque totâ interiorum facultatum animae humanae serie, unde sermo, variae linguae, omnesque artes et disciplinae humanae profluunt, ex utero beatae Virginis in unitatem personae suscepit. Credibile est igitur, eundem illum Dominum et Deum nostrum, cujus tanta fuit delectatio, tantum in aeternum erit commercium cum filijs hominum, etiamnum hodie non planè cessare à publica significatione suae de nobis curae, eamque significationem, in nova stella propositam, sic ordinasse et instruxisse, per descriptionem temporis et loci; ut non posset nos, praesertim literatos et Astrologos (quorum diaria hodie omnes, etiam infimi, legunt) vel latêre, vel non summoperè commovere. [1]

EXAMEN POSITARVM OPINIONVM

136

CAPVT XXVII

Jam ceperam dicere, primam Astrologorum sententiam omnium minimè esse ferendam; duobus potissimùm argumentis, quae jam explicabo.

Primùm, facile est ipsis dicere, Conjunctio magna trium Planetarum incendit hoc sidus; at nunquam fortasse perpenderunt, quàm difficile sit hoc explicare. Si sidus hoc in nostro aëre suspensum fuisset: poteram ex ipsis quaerere, quid commune sit illis perennibus sideribus cum hoc nostro aëre, tanto intervallo ab illis distincto. Nunc stella haec infinitis propemodum partibus fuit à Planetis in superiora remotior, quàm tellus nostra versus interiora mundi ab ijsdem recessit. Multò itaque potiori

jure quaero, quid commune sit Planetis cum illa nova stella, quae inter fixarum terminos constitit. Ut taceam axioma Physicorum, quod non inferioribus in superiora, sed his potius in illa tribuit actionem. Quid verò de mole dicam novi sideris? An est cuiquam verisimile, à musca gigni posse Elephantum? Nisi fortè hoc dicturi sunt ut à minimâ scintillâ, maxima vis pyrij pulveris subitò inflammatur: sic hîc quoque nihil obstitisse corpusculorum Saturni, Jovis, Martis exilitatem, quominus immanis illa moles subitam ab ijs lucem conciperet tota undique. Hoc verò non est gignere, sed incendere. Quaeram igitur et quis alius tantùm materiae in illum locum inter fixas congesserit; et quis ignitam prius atque inflammabilem reddiderit; denique quibus manibus, quo baculo, quo rivo, seu (ut idiotismo utar Teutonico) quo currente igne pervaserit flamma à Planetis per immensa spacia ad illam fixam; quia sine contactu vel flammae vel aestus nihil ab altero inflammatur. Nisi fortè unus è tribus Planetis Crystallum secum attulerit JOANNIS BAPT. PORTAE, quo is in infinitum comburere pollicetur. Equidem in tanta vanitate multorum, qui Philosophi nomen arripiunt, non est incredibile extituros, qui hoc incendium incendijs specularibus rerum distantium comparare velint: contenti aliquid vulgo admirabile, insolubile, et verbotenus verisimile dixisse. At vide si et arsit novum sidus, et conflagravit, ne et Planetae eodem igni, quem sideri communicârunt, conflagrent denique. [1]

137 Sed excipient fortasse, non se Planetarum congressum per modum incensionis, causam statuere sideris. Dicant igitur, per quem alium modum id statuant accidisse? An ita Mars cum Saturno et Jove congressus est, dum hoc sidus gigneret, ut vir solet cum uxore? Itaque non tantùm Planetas desertis suis limitibus ad eundem diametri mundanae locum, nempe ad contactum corporum coijsse oportuit: sed et sidus eodem ex loco tanquam ex utero materno progressum, in summum aetherem ascendit? Quae omnia refutat Astronomica disciplina.

Stella non est soboles junctorum Planetarum.

Ad radios igitur confugient, quibus dicant simile quippiam contingere, quod solet corporibus; ut copulati et in unum permixti efficaciam nanciscantur ad aliquid progignendum. Jam supra hanc rationem PLOTINVS apud PICVM explosit: nos tamen agamus mitius, concedamus illis sua principia. Si per colligationem radiorum nascitur novum aliquid: ibi loci nascetur, ubi colligati. At nunquam non colligati binorum Planetarum radij, nunquam non locus ostendi potest inter fixas, in quem influant radij sic copulati. Notum est axioma Geometrarum, quaecunque duo puncta (centra Planetarum) una recta connectere; quamcunque rectam in infinitum (ad fixas usque) educere.

Nec adunatorum radiorum.

2) Physicorum, quae

Et, si de trium copulatione satagitur; toties est locus inter fixas, in quo trium radij sint conjuncti (etsi in terris videantur separati), quoties contingit tres Planetas in eandem rectam cadere, quod fit non rarò. Cur ergo nulla ijs locis et temporibus oriuntur nova sidera? Imò verò non est ortum hoc novum sidus aliquo fixarum loco, ubi essent copulati radij neque trium, neque duorum. Nam docet Optica, si quae corpora sunt in eâdem recta, nunquam ea aliter ex centro mundi, nisi in eadem recta videri. At Jupiter lineâ ex Marte in novam fuit initio orientalior, Saturnus occidentalior.

Jam igitur neque applicatio radiorum servit Astrologis pro modo, quo genitum fuerit hoc sidus. Superest, ut credamus, nullum omnino idoneum inveniri posse modum, quo intelligamus, Planetas hos conjunctos, separatim et solitarios, nullo interventu causae sublimioris, progressos esse ad sidus novum gignendum.

Conjunctio per se non est efficiens naturale.

Explicandum nobis est secundò, quomodo Astrologi rei naturali, qualem faciunt novam stellam, assignent causam non naturalem. Id verò ex superioribus aliquot capitibus est perfacile. Conjunctio et omnes aspectus sunt ex genere relationum. At relationibus per se, sine interventu mentis, nulla est efficacia ad gignendum aliquid. Sed | illustriorem 138
reddit hanc refutationem doctrina COPERNICI. Relatio namque illa terminatur ad terram (quae per coelum vagatur), non ad fixum mundi centrum. Nam qui oculum posuisset in centro mundi: vidisset is, quo die sidus effulsit, Martem jam in fine Capricorni, Jovem ultra quidem locum conjunctionis, intra fines tamen Sagittarij, longissimè distantem à Marte. Quae itaque à nobis celebratur conjunctio Jovis et Martis: ea fuit sic visa in sola terra. Eripe nobis conditionem hanc situs oculi in Terrâ; conjunctionem eripueris. Itaque inter fixas quidnam gignetur ab eo, quod apparet nonnisi ex terra. Nam à fixis si quis despiceret in regionem Planetarum: omnes vel evanescerent, vel eodem globo juncti, brevissimis spacijs circumire cernerentur; certè saepissimè junctiores et propiores viderentur, quàm tunc cùm sidus effulsit, videri potuêre.

Habeatur itaque pro certo, impossibile esse, ut sola Planetarum conjunctio concurrerit ad gignendum novum hoc sidus.

Quod verò praedictiones attinet Cometae; respondet JOANNES WEIDNERVS Medicus eruditis versibus in hunc modum: †

At si quis Jovis ac Martis congressa duorum
Astra Planetarum, imberbem genuisse Cometam,
Praedictumque sibi magno contendat hiatu,
Astrologaster iners: centum opponemus eidem
Erronum coitus nullum genuisse Cometam:
Vera loqui casu, mendacia mille locutum.

Itaque nisi quarta Theologorum sententia vicerit, casus sibi vindicabit concursum sideris cum conjunctione magna.

II. Stellam non casu incidisse in coetum Planetarum.

At non minus nobis cum EPICVRI sententiâ pugnandum existimo (nam quid ni liceat πρὸς τοὺς εἴρωνας ἀντειρωνεύειν); quae caeco casu, tesserarumque jactibus, concinniùs fortasse, quàm EPICVRVS ipse fortuitis atomorum oberrationibus, ad eundem tamen scopum tendit; ut admirationem demat hominum animis: quâ ereptâ omnis una metus, omnis sinistra ominatio, omnis denique fama prodigij extinguitur: et illud obtinetur, ut hoc quod datum est homini, breve vitae tempus, in hilaritate et suavitate, curis exclusis, collocetur; et quo certius imminet malum, hoc diligentius prior quaeque dies imminentis crudelitati quasi furtim erepta, in triumphum cedat animo, hostis sui instantis et minantis procaci contemptori: [1]

139 *Vivamus mea Lesbia atque amemus,*
Rumoresque senum severiorum
Omnes unius aestimemus assis.
Soles occidere et redire possunt:
Nobis cùm semel occidit brevis lux,
† *Nox est perpetua una dormienda.*

Me verò si rationes hujus sententiae planè constringerent; tamen ipsa religio fuit extimulatura ad nodos dissolvendos. Primùm enim malè vivitur; quòd si simul et hilariter, nequam hilaritas sit oportet: nequam igitur disciplina, quae hanc hilaritatem sancit, tuetur, poppysmisque suis instigat. Da vitae sanctitatem, ratio sobria erit, et ut aberret à vero, saltem innocua, imò proficua. Sic enim et Christus Deus gentem suam solatur, metum prodigiorum demit, sollicitudinem de crastino, eam quae cor edit, longè esse jubet; non quòd nihil immineat malorum gentibus: sed quod Deus singularibus rebus intimus interveniat, suis praesidio sit, hilaritatem ipsorum amet; at non stultam illam, quae in seipsa, sed quae in Deo glorietur. Illam enim gloriationem crastina fortasse dies in fumos aget; hanc nemo auferet ab eis.

Non esse tutum, extenuare prodigium hoc.

Deinde movet me et Dei respectus. Fatentur omnes perculsos esse animos hominum rei novae in coelo micantis aspectu; quam si vel casus vel natura tulit, ut nasceretur: eadem etiam tulit natura, ut homines in sui admirationem raperet.

Qui ergo Deum Mundi authorem fatetur, cùm et totius naturae ordinem, et omnia ejus opera singularia, nimirum hanc quoque stellam, et quae hanc consequitur, admirationem hominum, eidem Deo transcribat: equidem hoc non metuet, ut Deus ille, hujus prodigij hoc modo constitutus author, irascatur huic hominum admirationi. Qui verò vel Deum

omnem negat cum DIAGORA, vel ipsum Mundum Deum facit cum Pythagoraeis veteribus, vel cum ipso EPICVRO, curam rerum nostrarum ab eo aufert: ille multò minus causae habebit, cur homines ab hac novitatis admiratione dehortetur.

Itaque certum esto non offendi Deum celebratione tanti prodigij. At vicissim metus ingens, ne forsitan offendatur Deus, ejusdem extenuatione: quorsum viam affectat haec sententia, per suos tesserarum jactus. Non sum delapsus ex consilio Deorum, nec certum affirmo; sed tamen quid si non rerum natura tulerit, ut hoc sidus nasceretur? Quid! si Deus ex destinato, extra ordinem, peculiari consilio capto, miraculum 10 *140*
hoc hominum oculis exposuerit, hunc eorum attonitum stuporem quaesiverit deditâ operâ? scilicet ut eos admoneret? Quid tunc ei dicturus sim, si quae ipse magna videri voluit, ego extenuem: nimirum si quae sunt in hoc sidere admiranda, ad casum retulerim? Nam etsi per superiora aliquot capita hoc egi, ut modum invenirem, quo Natura ipsa ederet hujusmodi sidera: res tamen ad Deum redit, naturae authorem; et ipso sideris ortu naturae ordinariae transcripto, relinquebatur tamen locus
Definitio casus. Deo, in concinnandis loci et temporis circumstantijs. Casus verò quid est? Nimirum idolum est detestabilissimum, et nihil aliud nisi contumelia summi et omnipotentis Dei, et quem ille condidit, Mundi absolutis- 20
simi: Cui motus caecus et temerarius est pro anima, chaos infinitum pro corpore. Huic et aeternitas, et omnipotentia et Mundi creatio, Dei propria, transcribuntur nefariè.

Age igitur, experiamur in hujus sententiae rationibus. Demus ei aeternitatem, et quae alia requirit ad suos tesserarum jactus. Num ideò
Casus quid possit. effecerit omnia? Non dicam illud, nihil ex inanimo casu animatum fieri; neque illud, ex simili simile casu nequaquam nasci posse: nam haec nihil ad nostrum sidus. Illa sumam, in quibus maximè casus dominari intelligitur, geometricas figuras, numerosque innumerabiles, et projectilia multilatera. Dicit igitur haec sententia, si jactus infiniti fiant inde 30
ab aeterno, necesse esse, ut casus omnes, qui sunt possibiles, eveniant. Ego verò dico, falsum hoc esse. Nam si casus inter jactus dominetur fortuitus, interque jactuum cadentias: certè uno quolibet jactu poterunt cadere omnia; itaque et illa quae antea ceciderant. Quae si cadant, non cadent igitur alia, non illa, quae nondum ceciderant: ita fieri potest quamvis infinitis jactibus, ut aliqua, quae cadere possibile, non cadant: non igitur necesse, ut omnia cadant. Ita casu etiam admisso, nunquam tamen certum erit, an sidus hoc casu in locum conjunctionis magnae inciderit. Poterat enim casus hoc praestare, poterat etiam non praestare. In incerto relinquimur. Quanquam Q. CICERO libro I. de Divinatione 40

14/15) superior

negat fieri posse unquam, ut veritatem perfectè casus exprimat. Olim in adolescentia, cùm abundarem ocio, delectatus sum ea vanitate, cujus multos adultiores non pudet: LYCOPHRONTI Chalcidensi Poetae attribuunt: literis nominis mei Graecis transcriptis variè, effeci tandem sententiam certam, ut pro Ιωάννης Κεπλῆρος, legeretur Σειρήνων κάπηλος: Et Latinè, IOANNES KEPLERVS, sonat per transpositionem, Serpens in akuleo: Sed cùm non placeret sensus, cuperemque alium, nec tamen
141 succederet: rem fortunae commisi. Chartas lusorias, aequali cum literis numero, singulas singulis inscripsi literis: Inde coepi miscere chartas, et ad seriem earum identidem respicere, si quando sensus aliquis prodiret. Dij deaeque Epicureae omnes perdant hunc casum, qui mihi nihil unquam ne eminus quidem ostendere potuit, quod ad sententiam aliquam alluderet, cùm plurimum temporis eriperet. Et erat tamen inter casus possibilis, ut prodiret illa à me inventa sententia, Σειρήνων κάπηλος. Itaque chartas meas Aetherioni Epicuréo tradidi in Apîrum deportandas: feruntque ibi illas adhuc inter Atomos volitare confusissimè, nullius dum sensus certas.

Dicam γυμνασταῖς meis disputatoribus sententiam non meam, sed uxoris meae; idque ideò, quia inductus ipsorum rationibus jam modò concessi, ordinem casu effici posse, quod non videtur meae: ut igitur me doceant, sententiam à se suppeditatam, contra molestum et gravem hunc adversarium defendere. Heri dum fessus à scribendo, animoque intus pulverulento ab atomorum istarum considerationibus, ad coenam vocor: apponit mihi ea, quam dixi, acetarium. Ergo, inquam ego, si toto aëre confertae volitarent patinae stanneae, folia lactucae, micae salis, guttae aquae, aceti, olei, ovorum decusses, idque ab aeterno duret: futurum est tandem aliquando, ut fortuitò tale coeat acetarium: respondit bella mea: Sed non hoc decore, neque hoc ordine.

Miser ego, quid afferrem ad sententiae meae defensionem? Visa est verisimilia dicere. Nimirum ab ipsissimo CICERONE didicit. Sic enim et ille casui largitur *Figuram aliquam non dissimilem verae, sed certè non talem, ut eam factam à Scopa diceres.* Magna est fiducia mentis, ubicunque apparet ordo: cujus rei causa ex penitissimis Geometriae fontibus petenda est. Quod si etiam casu efficeretur aliquis ordo: tamen huc statim convolant mentes, haec ipsarum delectatio, haec vita. Ad mille casus informes torpidae, ad unum ordinatum statim expergiscuntur, vigilant. Itaque ne quidem, si casu stella in Planetarum concilium incidit, propterea nihil hoc efficit: quin omnis mundana natura, et quicquid usquam est mentale, seu rationis agitatione seu instinctu perenni suffultum, vehementer eo commovetur: soli hi Philosophi, quibus pro ordine placet

15) Aeternioni

confusio, qui mundum pulcherrimum inter inamoenas atomos abjecerunt, hoc sunt meriti, ut pulchritudine et congruentiâ hujus, quem dicunt, casûs, nec ipsi moveantur, nec alios delectari patiantur.

Sed non hoc agebamus, ut pulchritudinem casus commendare | mus, 142
verùm ut ipsum casum everteremus. Itaque quod dixi, non esse certum, etiam aeternitate concessa, ut eorum quae cadere possunt, omnia cadant; id multò maximè tunc apparet, cùm hisce lusoribus multiplicantur sua projectilia. In tesseris usitatis non est mirum, omnia promiscuè cadere brevi: binae enim esse solent, singulae sex laterum: itaque casuum formae non plures viginti et una. Cùm verò plura adsciscuntur projectilia, casuum formae in immensum augentur: multoque maximè in consideratione rerum naturalium; in quibus ipsa etiam tempora (quae quis cupiat adsciscere, ut sit spacium, quo cadere possint omnia), seipsis augent numerum projectilium. Ita nunquam satis potest accipi temporis, ut omnia cadant; brevis est omnis aeternitas ad casuum possibilium multitudinem: quia quo haec longior, hoc illi plures infinitis vicibus; Πόνος πόνῳ πόνον φέρει. Vide quid agant, qui quae ordinatè eveniunt, casui tribuunt: paucis principijs nihil efficiunt, ut in meo exemplo, ad acetarium non sufficit patina et lactuca: principia verò si multiplicent, aeternitatis suae vim omnem, infinita casuum multitudine, omnem aeternitatem praecurrente, eludunt.

Etiam casus tesserarum à suis causis gubernatur.

Denique si casus ille, cujus vi putant effici pulcherrima et ordinatissima quaeque, sic est comparatus, ut tesserarum jactus: improvidi sunt, qui hos planè fortuitos, hoc est ἀναιτίους esse putant: sin autem suum casum omni causa privant, nondum ejus exemplum dixerunt in tesseris. Quare hoc jactu Venus cecidit, illo canis? Nimirum lusor hac vice tessellam alio latere arripuit, aliter manu condidit, aliter intus agitavit, alio impetu animi manusve projecit, aliter interflavit aura, alio loco alvei impegit. Nihil hîc est, quod suâ causâ caruerit, si quis ista subtilia posset consectari. Hoc modo si etiam stellae nostrae suas in natura causas relinquant, cur hoc tempore, hoc loco, effulserit, licet separatas ab ipso Planetarum congressu: jam igitur transfugerunt ab EPICVRO ad ARISTOTELEM: itaque aliter etiam cum illo tractandi sunt.

An materialis necessitas stellam junxerit Planetis.

Hactenus enim refutavi tertiae opinionis eam partem, quae casum ex EPICVRI sententia definiebat. Quod verò alteram partem attinet, quae casum non à defectu omnium causarum, sed à concursu eventuum descripsit: equidem talia superioribus aliquot capitibus disputata sunt: ut posito, quòd stella sit naturae opus, illi sententiae, hoc etiam in exemplo subscripturus fuerim sine exceptione, si sidus hoc novum, solum tempus magnae conjunctionis occupasset. At quia simul et locum 143
occupavit quoad visum, eandem in suspenso relinquere cogor, | utrum

natura ipsa coeli extimi ita comparata fuerit, ut hoc potissimum tempore et loco stellam novam ederet: an simul etiam cum conjecturalibus illis, quibus secunda placet sententia, causa praeterea certa, ipsius etiam concursus sit investiganda. Tertia namque sententia, singulas res seorsim ex suis deduxit causis, congressum Planetarum ex Astronomia; ortum sideris ex Physica. Secunda verò concursum ipsum rerum harum diversarum in loco et tempore, vindicavit novae alicui causae procuratrici. Et quia tertia opinio deficit in causa invenienda speciali, cur in hoc loco 18 gradu Sagittarij, cur item hoc tempore, scil. anno 1604. 10. Octobris, oriretur novum sidus: etsi forsan aliqua esse potest; tamen quia nobis illa occulta: magis igitur inclino ad opinionem secundam; ut dicam, inquirendum, qua ratione factum, ut congressus iste Planetarum, qui factus est eodem loco et tempore, cùm per usitatam naturae viam (ut in primae sententiae refutatione dictum) non posset; tamen nobis hanc stellam hoc loco constituerit? Et quarta quidem sententia causam subministrat, Θεὸν ἀπὸ μηχανῆς; sed tum demum, ubi nos omnia naturalia defecerint.

Conflictus igitur sententiarum trium oritur acerrimus: Primùm enim dubitatur, concursus iste novi sideris cum Planetarum copula, consectarium sit, an quaesitum quippiam; et quia verisimile, quaesitum quippiam esse: amplius dubitatur, naturane hoc quaesiverit, an Deus ipse extra ordinem? Rursum autem quia difficile creditu, naturam tantùm posse; temerarium verò, Deo ista tribuere, propterea quòd sic ipsum in leges Astrologicas trahimus: animus in angiporto non pervio constitutus, revertitur ad pristinam sententiam, quae non consilio procuratum hunc concursum; sed materiali necessitate consecutum asserebat. Multa quidem diximus in superioribus de causis naturalibus, quibus hoc sidus effectum esse, consentaneum fiat: quae qualescunque sint, jubent nos considerare Theologi, ne quid nimis ijs tribuamus. Et videntur argumenta esse, quibus persuadeatur nobis, altius munus esse providere, ut novum sidus in congressum Planetarum incidat; quàm ut naturae, hoc est illi spiritui totius universi, tribui possit. Primùm enim potentissimum esse hunc spiritum necesse erit; ut qui ad gubernacula sedeat naturae coelestis, ejusque vim ita moderari possit, ut quaesito loco et tempore talem partum enitatur. Deinde et scientia amplissima requiritur; nimirum ut provideat, qui qualesve congressus Planetarum ex hac nostra Tellure apparituri sint, et secundùm hanc praescientiam jus suum in coelum extimum exerceat. Quis | est igitur ille, cujus scientia Tellurem, potentia coelum extimum complectitur? Denique eximiè bonum et φιλάνθρωπον evincit finis, ad quem haec providentia contendit. Cui

An Deo transcribenda haec copula, an Naturae consultanti?

35) partem

enim creaturae propositum existimas hoc spectaculum? Num alicui coelesti? At dictum est in primae sententiae refutatione, nuspiam Mundi, nisi ex sola terra, visum esse sidus Planetis associatum. Num igitur alij alicui terrestri creaturae propositum est hoc spectaculum, praeter hominem?

His igitur argumentis evinci videtur: siquidem quaesita sit haec congruentia loci et temporis, nemini eam, nisi soli Deo transcribi posse.

Pro secunda sententia conjectantium de Natura.

At contra, non trahunt hoc in controversiam conjecturales illi Physici, Deum esse summam et primam causam rerum omnium; sed contendunt hoc solum, medio ad hoc sidus efficiendum, usum esse ordinario: nec ideò Deum effici ex illo suo Spiritu, per totum Mundum meanti, si maximè illi et hanc scientiam, et hanc potentiam, et hanc bonitatem tribuamus. Primùm enim finitum est cùm hoc opus, tum universus adeò Mundus: finita igitur potentia, quae hîc exseritur: Dei verò virtutes omnes infinitae.

Deinde nec qualitate supra creaturas sunt ista: Quod enim scientiam Astrorum attinet, certissimè demonstrari potest, universae Astronomiae, qualis apparet in Terra, impressionem et perceptionem, citra quidem discursum, inesse naturae rerum sublunarium, et facultatibus naturalibus, tam quae in terrae visceribus, quàm quae in animantibus insunt. Quid mirum igitur, si eadem et illi per omnia meanti Spiritui tribuamus? Potentiam verò ejusdem, dum coeli amplitudine metimur: rursum humani quid patimur, quibus coelum ob solam magnitudinem est admirabile, cùm nos ob exiguitatem simus contemptibiles. Mihi quidem multò nobilior facultas homini videtur tributa, caeterisque animantibus, gignendi sibi simile, propter infinitam membrorum omnium ad finem suum ordinationem, quàm haec est coeli potentia, ad conglobanda excrementa coelestia, in unam stellae novae figuram. Nec refert, in quantum spacium, à terra nimirum, in coelum usque, diffusa sit haec facultas. Nam si ne corporibus quidem, quod supra dictum, auget aestimationem moles congenita, quantò minus animalibus facultatibus id praestabit haec adventitia amplitudo?

Denique qui metuit, ut Deum efficiamus, qui hominibus faveat: is in Theologia fortè non satis versatus esse videbitur: ut qui non legerit, *Creaturas omnes ingemisce re inexspectatione revelationis filiorum* | *Dei.* Nec 145 | vereor, ne redarguar eo, quòd occasionem praebeam Philosophis hodiernis, ex hac facultate, quae pars est Mundi, Deum denique faciendi. Philosophentur illi ad delirium usque, quorum antecessores, quibus non rebus divinos honores ascripserunt, aëri, aquae, oceano, coelo, sideribus aspectabilibus? cùm interim et inanima haec nonnulli crederent. Christianis constat, spirituum beatorum, qui ab omni mundano corpore

liberi sunt, innumerabiles esse exercitus, sanctitate admirabiles, dignitate hoc spiritu, qui corpori mundano naturae quodam vinculo astrictus praeest, longè praestantiores: et inter hos, graduum discriminibus sublimiores quosdam, principatus gloriosissimos, potestates pollentissimas: Et tamen omnibus hisce sublimiorem agnoscunt Deum, et sui et illorum omnium conditorem. Ita lego in PRVDENTIO, et emendandum puto:

Jussum est Caesaris ore Gallieni:
Quod princeps colit, hoc colamus omnes:
Aeternum colo principem Deorum,
Fictorem Dominumque Gallieni.

Fatetur cum AVGVSTINO, Deorum titulum in sacris literis tribui sanctis etiam Angelis: sed agnoscit unum illorum creatorum principem aeternum et increatum, quem et Scriptura appellat Deum Deorum (nam cur hîc *dierum factorem* potissimùm celebret, ratio nulla apparet): Nec vult colere, quod fingit princeps; sed summum principem; eum nempe, qui non est fictus à Gallieno, sed qui finxit Gallienum; non qui Gallieni Domini jussu nobis imperetur, sed qui Dominus ipse sit Gallieni Domini.

Haec igitur afferre possit aliquis, ad causam Naturae defendendam; novi hujus sideris copulationem cum conjunctione magna, vindicans illi Spiritui, totius Mundi campos permeanti.

At ita me Christe, ut omnibus excussis ratiocinijs mihi ipsi non satisfacio. Et de potentia quidem et bonitate mediocriter; de scientia verò mirum quantum desit. Esto enim, ut insit Naturae sensus conjunctionis Planetarum: num igitur eidem et cognitionem tribuemus eorum, quae de conjunctionibus Planetarum homines innumerabilibus libris perscripserunt? Num accipiemus et hoc, Naturam hoc sidere, velut charactere ostenso, nobiscum hominibus loqui voluisse? Aut si hoc absurdum; dic igitur mihi, conjectator physice, cui bono Natura stellam in
146 altissimo aethere, aptavit ad ea, quae videbantur non in | altissimo et vastissimo aethere, sed in humilima et angustissima hac Tellure? Quicunque affirmat destinatum opus esse, conventum sideris cum Planetis junctis, saltem sic, ut juncti Planetae objectum fuerint, movens occultum Naturae sensum; idem aliter se non expediet, nisi ut eidem Naturae et intellectum scripturarum nostrarum astrologicarum, et commercium occulti figuratique sermonis tribuat. At haec tribuens, discursum ratiocinationis eidem tribuit: rationalem itaque spiritum effecerit. At supra protestabatur haec sententia, se vindicare Naturae sensum Astronomiae, non discursu acquisitum, sed lege creationis instinctum.

Quicquid igitur expedierit conjectura Physica machinarum, de suae disciplinae penu: adhuc Deo architecto opus est, cujus consilio stella in concilium Planetarum veniat.

Esto etiam, quòd quaerit conjectura, sufficiat Natura huic coaptationi: quis negabit penes Deum ipsum nihilominus esse moderationem totius rei, qui Naturâ à se conditâ, utatur ministrâ. Nonne infinitis rebus quotidie evenientibus, quâlibet ex sua causa naturali, locus tamen providentiae divinae relinquitur, cùm in alijs, tum praecipuè in exercenda vindicta scelerum; quâ efficitur, ut id cadat, quòd non solùm antegressis in natura causis, sed etiam justitiae divinae sit consentaneum. Quare horrenda internecione deleta est à Romanis, Politia Judaica, sepulta urbs Hierosolyma? Si ex Josepho belli Judaici scriptore quaeras, respondet is tibi, Judaeos invitos à Romanis pertractos ad bellum. Vera narrat, si naturae ordinem spectes; consurgit hujus eventus causa geminâ serie. Nam ex parte Romanorum erat dominatus licentia, injuriae, insultatio, superbia Caesarum, imperij fastigium, mos antiquus cum ipsa gentilitate ortus, deificandi homines, statuas, aras, templa, sacerdotes dedicandi: adde armorum conscientiam, gloriae cupiditatem, morem pessimum lacessendi finitimos, vel etiam subditos, ut esset legionibus, quo exercerentur, Imperatoribus materia triumphi. Ex parte Judaeorum erat fiducia Dei, legum authoris, numerosa gens, urbs munitissima, templum sanctissimum, gentis antiquitas, pertinacia in defendendis ritibus et religione templi, vaticinia vetera et nova, Pseudoprophetae. Qui diligenter utraque consideraverit, interque se comparaverit: fatebitur usitato rerum ordine factum, ut Hierosolyma everteretur à Romanis. At ecce Deum vindicem innocentissimae necis Christi Dei, medijs immistum rerum singularium causis, aptantem et collidentem pugnantes gentium mores; quae antea | si non quiete, mitiùs tamen degebant: qui ut hanc 147
vindictam citra magnam naturalium causarum turbationem exerceret, quadraginta totis annis occasionem exspectavit: et ne fortuita videretur, totidem annis antè praedixit, se hoc modo gentem ulturum. Ad eundem modum et hîc, utcunque Natura protulerit hoc sidus, ad Deum tamen rei summa denique redit.

Quanquam, quid istis argutijs opus est? aut quodnam piaculum, si quod Natura fecit, Deum fecisse dicamus? Nunquid hunc morem loquendi docuerunt nos sancti Dei Vates? Quid est rerum naturalium seu coelo seu terrâ, quod non ad Deum ipsum referatur? Semen, liquida et alba substantia, postquam incidit in uterum: ejusdem facultate formatrice, quam naturalem et perpetuam scimus, coagulatur: atque ita denique animal formatur. Quid verò divinus Jobus de suo ortu? *Nonne sicut*

28) quiet:

† *lac mulsisti me, et sicut caseum me coagulasti?* Ait ille, non ad matrem suam, sed ad Deum, et suum et matris et totius naturae authorem. Nimirum non censet ille meruisse naturam, ut in ejus contemplatione multâ cum admiratione versetur: sed illum potius miratur, *qui dixit et facta sunt,* † *qui mandavit, et creata sunt.*

Ut igitur vel tandem hoc tam anxium examen opinionum finiam; cùm conjecturam physicam Theologica sententia absorpserit, sibique totam acquisiverit: duae solae restant opiniones. Aut enim dicendum est, locum et tempus novi sideris, cum conjunctione magna Planetarum nullum habere commercium, sed fortuitò (in sobrio sensu) evenisse, ut concurrerent stella, et Planetarum copula, quaelibet ex suâ orta causâ: Aut quia, quem dixi, locum in 18 Sagittarij, et tempus anno 1604. 10. Octobris nulla verisimilitudine transcribimus causae non apparenti, cùm praestò sit apparens conjunctio Planetarum, quae se pro causa offert: dicendum igitur hoc alterum, quod securissimè et plenâ fiduciâ pronuncio: associatum esse novum hoc coeleste prodigium ab ipso omnipotente Deo, tribus Planetis, Saturno, Jovi et Marti, tunc conjunctis, certo consilio, ad hominum salutem directo. Hic enim Deus ille est, cui nihil in Mundo neque magnum neque exiguum, cum omnium ipse unus author sit: qui genus humanum, in his contemptissimae glebulae angustijs habitans, suam tamen nihilosecius imaginem, praefert cuicunque stellae, si vel centies millenis vicibus illa totius orbis magnitudinem excederet. Qui ut locum et tempus magnae conjunctionis trium superiorum hoc veluti monumento ad perpetuam rei memoriam, et ad com-
148 monefaciendum genus | humanum de rebus maximis, signaret: nulla sollicitudine, nullo labore, nulla fatigatione indiguit, ut tale quid crearet, quod à terricolis in forma tantae stellae cerni posset. Quam ad rem sive Naturâ fuerit usus ministrâ, sive hunc veluti radium extraordinariae omnipotentiae exseruerit; utrinque illud verum est: *Ipse dixit, et facta sunt; ipse mandavit, et creata sunt.* Ipse enim si Naturae dicat, Gigne; Natura anteà mortua ad gignendum, facultatem animalem accipit, acceptâque gignit. Ipsum supplex precor, si tamen hoc fas precari; ut siquidem res ipsi grata est futura, mihi quoque imperet, enarrare hominibus, quid sibi velit haec stella, haec nimirum Dei digito in summo coelo exarata litera. Quod meum votum si ratum ab eo haberi certus essem; nihil dubitarem, quin de ipsius gratia protinus et hoc ipsum possem, quantumvis puer jam sensu, et tantorum ignarus mysteriorum: itaque cum Regio Psalte exclamare liberet: *Non moriar, sed vivam, et narrabo* † *opera Domini.* Sin autem hic me non respicit; neque tamen tanti facit id, quod residuum est, hujus laboris, (quod alio tempore, alio loco, et nisi me fallunt spes meae, his ijsdem nundinis Francofurto prodibit) ut illud

impedire, propositumque hic meum evertere dignetur: eja sit *Deus solus verax; omnis verò homo*, adeoque et ego, et haec mea, quam meditor, †
Esa. 44 v. 7. et 25. Dan. 2. v. 21. interpretatio hujus prodigij, *mendax: ut non glorietur omnis caro. Ipse enim est, cujus similis nemo; qui solus vocat, et quae futura sunt, annunciat: Irrita faciens signa divinorum, et ariolos in furorem vertens: Convertens sapientes retrorsum, et scientiam eorum stultam faciens. Et ipse mutat tempora et aetates, transfert regna atque constituit: dat sapientiam sapientibus, et scientiam intelligentibus disciplinam. Ipse revelat profunda et abscondita, et novit in tenebris constituta; et Lux cum eo est.*

v. 20. Sit Nomen Domini benedictum à seculo, et usque in seculum; 10
quia sapientia et fortitudo ejus est.

JOANNIS KEPPLERI

Sacræ Cæſar. Majeſt. Mathematici

DE

STELLA TERTII HONORIS IN CYGNO,

QUÆ USQUE AD ANNUM M. DC. FUIT INCOGNITA, NECDUM extinguitur,

NARRATIO ASTRONOMICA.

AD

ILLUSTREM ET GENEROSUM DN. DN.

JOANNEM FRIDERICUM HOFFMANNUM, L. B. &c. SAC. CÆS. MAJEST. à Conſilijs Aulæ Imperialis, &c.

PRAGAE,

Ex Typographia PAULI SESSII.

ANNO M. DCVI.

ILLVSTRI ET GENEROSO DOMINO, DN. 150

IOANNI FRIDERICO HOFFMANN,

L. B. in Grüenbühel, et Strechaw, Domino in Newen-scheelhoff, Ducatus Styriae Provinciali Aulae Magistro haereditario, nec non Provinciarum Austriae et Styriae Mareschalco haereditario, Sac. Caes. Majestati a Consilijs Aulae Imperialis, et Burggravio in Steyr, Sereniss. Archiducis Austriae Maximiliani, &c. Camerario, Domino et Mecoenati meo gratiosissimo.

Quartus hic annus est, Illustris et Generose Baro, Mecoenas inclyte, ex quo primùm ad nos Pragam fama Novae stellae in sidere Cycni exortae pervenit. Erat tunc recens nobis dolor ex acerbo funere summi viri, TYCHONIS BRAHEI, Astronomiae instauratoris celebratissimi; quem cùm alia multa, tum hoc quoque reddebat acerbissimum; quòd ab illo tempore preciosissima illa supellex instrumentorum Astronomicorum, quae BRAHEVS in Bohemiam intulerat, quodam inextricabili fato, claustris et obicibus positis delitescebat in tenebris.

Itaque cùm eorum usus esset mihi interclusus; tua tamen liberalitate paulò antè provisum erat meae inopiae. Nimirum praevideras jam antè, divino quodam instinctu, quorsum res Astronomiae, hoc magistro destitutae, olim vergerent: itaque vivo etiamnum BRAHEO, et vix annum in Bohemia versato, partem curarum ultrò in te transtu|listi; me in 151
hunc luctuosum eventum prudentissimis verbis instruxisti; denique Quadrantem azimuthalem, et Sextantem, ex ferro hunc, illum ex orichalco, tuis sumptibus, ad imaginem Braheanorum conformatos, nonnullo sumptu comparasti: quae instrumenta, BRAHEO mortuo, paulò prius quàm de stella audissemus, meis usibus abs G. Tua permissa, possidebam.

Quae itaque in hac stella hisce tuis instrumentis observaveram, quaeque de ea dicenda essent Astronomo; illo anno perscripta, et paucis aliquibus communicata, cogitabam edere, Tuoque Nomini dedicare; quam promissionem meministi me coram facere. Non quod ex hac tenuissima scriptione splendoris aliquid Illustri tuo Nomini accessurum sperarem; sed quia maximoperè ad meam existimationem pertinere arbitrabar, primo quoque tempore, documentum edere publicum, meae

in G. Tuam gratitudinis. Etenim si omnem mei meorumque fortunae seriem animo pererrarem: nulla in ea pars, nullus articulus occurrebat, quem non connexum fortissimè firmasset Tua unius Beneficentia. Ac ne multis in brevi charta: Poteram tunc jure quodam efferri magnificè, et cum Aeolo Virgiliano exclamare:

Tu mihi quodcunque hoc regni, tu sceptra Jovemque
Concilias, tu das epulis accumbere Divûm,
Nimborumque facis tempestatumque potentem.

Haec cùm sic essent: nihil erat quod potius facerem; quàm ut illum, qui primus à morte TYCHONIS tunc mihi libellus nascebatur, Tuo Nomini dicarem; ut ad quos Tuae in juvanda re Astronomica Providentiae fructus esset perventurus; eorundem vicissim et in Illustre tuum Nomen redundarent praeconia.

Quid causae verò fuit, cur id quod erat destinatum, intermitteretur? Quam excusationem satis probabilem afferre Tibi potero?

Nimirum finem exspectare volebam novi Phaenomeni; intereaque ad praecipuos Mathematicos scripsi, collecturus ipsorum suffragia.

Cùm autem neque stella extingueretur, nec ea promptitudine responderent Mathematici, quam sperabam: tempus interea lapsum est; donec 152 post biennium et amplius, ingens illa nova stella, qua de | hoc libello egi, effulgeret in pede Serpentarij: cujus miraculi magnitudo, cùm luculentam aliquam disputationem poscere videretur: aequum videbatur, ut parva Cycni stella, novitatis non adeò confessae, sicuti claritate cedebat nuperae illi in Serpentario, sic locum etiam ei primum in libro, disputationisque capita concederet: ipsa si quid haberet peculiare, cognituque dignum, ejus explicationis locum in libri calce nancisceretur.

Etsi igitur hunc in modum jejuna facta est haec scriptio, et penè indigna, quae peculiari inscriptione à libro reliquo separaretur: tamen neque Tua in me merita sunt viliora reddita, postquam jam aliquot annos mihi laetissimè fructificant; neque verbum à me dictum, revocari, indictumque fieri potest, multoque minus infectum vanescere debet.

Accipe igitur, Illustris Baro, et per omnia Naturae arcana versatissime, accipe, inquam, à me hanc meae in Te justissimae voluntatis significationem; eamque non oculis ex numero pagellarum, sed illâ daedaleâ secretioris intelligentiae agitatione, qua te per imperscrutabiles divinae sapientiae thesauros sublimem infers, ex ipsius rei pondere, de qua ago, aestima.

Comprobandum enim est Mathematicis, ostendendum Philosophis, annotandum ad universae posteritatis memoriam: an hoc tempore stella aliqua in coelo sit; quae cùm olim ibi non fuerit, jam sex ad minimum

annos ibi haereat immobilis, immutabilis, inextinguibilis: ut sive olim interitura est ante totius Mundi consummationem, intelligant homines, miraculi, quod tot annos duravit, magnitudinem; sive cum reliquis fixis perennabit; quantisper id futurum est, semper ob oculos habeant ij, quibus Nova sequentibus argumentis persuadebitur, evidentissimum hoc documentum, totius Mundi in tempore creati: Qui verò ex ipsa diuturnitate stellae, contra traditiones Astronomorum argumentari, et nuper natam negare, pertinaciter perrexerint; non sint ignari, quanto urgeantur pondere authoritatum.

Atque hoc tantò magis mihi praestandum, quod Mathematici passim in observationes Braheanas respiciunt, quarum inspiciendarum copiam mihi esse sciunt: ex quibus sanè argumenta depromuntur talia, quibus ponderosiora hoc in genere nullecunde sperari possunt. [1]

Ac initio, cùm nunquam ante hac fuerit adeò populariter exculta *153*
Astronomia in Academijs; nunquam plures, aut coeli observantiores Naucleri, atque hodie: nemo tamen est in tota Europa, imò in toto orbe terrarum (quem hodie, ut privatos hortos exspaciando pervagantur), qui sparsum rumorem de novitate hujus stellae ex propria experientia refutare potuerit hactenus.

Atqui clara est haec stella, satis magna est, loco illustri est, configurationis cum caeteris speciem evidenter variat, addita vel ablata. Igitur penè incredibile, non posse Nautam industrium meminisse, si vetus illa sit.

Me quod attinet, candidè agam, ut Astronomum decet. Nam si ex me quaeratur, viderim hanc stellam ante annum 1601. annon? nescire me respondendum erit. Nam etsi ab anno 1591. MAESTLINO monstrante, coelum noscere coepi: non memini tamen, moneri nos à praeceptore, praeteritam à PROLEMAEO unam in Cygni pectore. Annis sequentibus, functionem nactus Astronomicam in Styria, coelum sedulò quidem inspexi, repetitâ ex globis astrorum notitiâ: nec memini me plures hîc in coelo reperire, quàm in globo: Saepè usu venit, ut de nocte Studiosis coelestium, asterismos, adeoque et Cygnum digito monstrarem: nunquam quaestio incidit, quâ in parte haereret illa, quam hodie proximè Pectus conspicimus. Neque tamen affirmare pro certo ausim, non visam mihi tunc, quae jam videtur. Si in aliquo Signorum Zodiaci, praesertim eorum, quae sunt in aestivo circulo insigniora, si in Ursa, Cassiopeja, Boote, Erichthonio, Orione, aut alio aequè conspicuo, et in oculos incurrente asterismo, novum quid tantae magnitudinis occurrisset: equi-

dem ita impressas à multo tempore habebam harum constellationum ideas in animo: ut discernere, quicquid id esset, facilè possem.

At in Cygno neque Planeta ullus cursum suum exercet, neque ij, quos ego videre potui, Cometae apparuêre. Quibus de causis fateor, nunquam antè annum 1602. tantâ circa sidus hoc sollicitudine fui, ut collationem Abaci Ptolemaici cum coelo ex professo hîc instituerim.

Successerunt anno 1598. alienae ab Astronomia curae, et quoddam quasi justitium Astronomicum. Duobus verò ultimis annis, quibus TYCHONE usus sum, partim itineribus, partim diuturna quartanâ impe-
154 10 ditus, coelum rarius cum cura inspexi, nec nisi ad partes Zodiaci, calculo potissimùm occupatus, cùm BRAHEO abundè esset observatorum, et in observando diligentiae.

TYCHONE jam mortuo, equidem haec me cura incessit, ne quid fortasse novi exsisteret in coelo, me inscio: quare crebrius aspexi sidera, et hunc ipsum Cygnum. Haerebat quidem species ejus, et configuratio cum caeteris in animo, ut collatione globi cum coelo non esset opus. Ea tamen memoria ita evidens non fuit: quin una stella, praesertim ad pectus, me non animadvertente, jam tunc addita esse potuerit, quae anteà, vivo TYCHONE, non fuerat. Itaque nihil videbar in ea constella-
20 tione videre novi: quamvis hanc ipsam, de qua agitur, eo ipso tempore, Novembri puta anni 1601. viderim quod minimè haesitans memoria mihi dictat. Nam cùm eo tempore post occasum Solis versaretur sidus in parte coeli occidua, porrigeretque rostrum versus Horizontem, caudam sursum, alas ad dextram et sinistram: Equidem, cogitabam, in stellis Cygni, si Christianus aliquis de novo inciperet fingere imagines; aptissimam figuram inveniret crucifixi, cum inclinato capite. Stella enim, de qua dubitamus, tunc mihi ad dextram paulò erat, pectus crucifixi repraesentans; quae verò in pectore Cygni, deflectebat ad sinistram, in crucifixi caput concedens. Haec imaginatio mihi memoriam hujus stellae
30 hactenus conservaverat; ut postea, cùm mense Majo anni 1602. primùm literis monerer de novo Cygni phaenomeno, nihil me novi à superioribus mensibus cernere exclamarem. Crucis enim effigiem, etiam agricolis, ut BEYERVS monet, notam, jam quidem antiquitus animo concepisse sciebam; inclinationem verò capitis, à mense Novembri; an olim quoque, non memineram, nec memini. Ita hîc à propriâ memoria, ut dixi, destituor: nec ex ea sola affirmaverim, novam hanc esse stellam.

Quae de me dixi, de omnibus ferè Professoribus Mathematum hodiernis, qui passim sunt per Academias Europae distributi, dicere possum: qui quaestionem omnes movent de novo Phaenomeno; senten-
40 tiam suam aut premunt, aut se nescire fatentur. MAESTLINVS quidem, confessus, ambigere se, inclinat tamen eò, ut, quò diutius suam exa-

minet memoriam; hoc magis putet, sibi etiam olim visam. At statim subjicit argumenta, quibus utuntur, qui disputando nituntur antiquam facere; scilicet, quòd duret tot annos; quodque PTOLEMAEVS multas fixas omiserit. Hic ergo dum ad argumenta confugit; nihil se habere fatetur, quod è memoriâ suâ contra nos depromat. [1]

Quid dicam de TYCHONIS BRAHEI contubernio, in quo per viginti annos plurimi vixerunt Astronomiae Studiosi, atque ij in contemplatione stellarum, frigidissimis noctibus, adeò exerciti: ut quosdam hac potissimum de causa etiam vita deseruerit. Adeone igitur ex superstitibus neminem esse, qui famam novi Phaenomeni, si ea falsa est, ex propria memoria convellat? Itaque perpendens ista BEYERVS, *Omnium*, ait, *tacito consensu pro Nova receptam.*

Argumenta verò quibus ei, quem propria deserit memoria, fides novitatis fieri potest, haec sunt:

I. HIPPARCHI consilium. PLINIVS lib. 2. cap. 26.

Primùm omissa est haec stella ab HIPPARCHO, qui *ausus rem etiam Deo improbam, annumerare posteris stellas, ac sidera ad nomen expungere, organis excogitatis, per quae singularum loca atque magnitudines signaret, ut facile discerni posset ex eo, non modò an obirent* (nota quaeso consilium HIPPARCHI) *nascerenturve; sed an omnino aliquae transirent moverenturve: item an crescerent, minuerenturque coelo in haereditatem cunctis relicto, si quisquam, qui eam cretionem caperet, inventus esset.*

HIPPARCHVS igitur, qui hoc consilio fixas descripsit, ut discerni posset, an aliquae nascerentur; hanc verò juxta pectus Cygni omisit, cùm in Catalogo, tum libro 2. in ARATVM, in συνανατολαῖς καὶ συγκαταδύσεσι: quid aliud agit, quàm ut viva voce nos, quibus coelum in haereditatem reliquit, compellat, admonens; jam tandem post tot saecula apparere, quod ipse sua aetate dubitare ceperat; scilicet quòd etiam in summo aethere novae et diuturnae stellae nasci possint. Ne verò existimes, Gallinae sidus ab HIPPARCHO oscitanter lustratum et descriptum: en tibi verba ex libro 1. in ARATVM: *Rursum*, inquit, *ARATVS in sequentibus ignoratione laborat, cùm de Gallina scribit:*

Diligentia.

> Ἀλλ' ὁ μὲν ἠερόεις: τὰ δὲ οἱ ἐπιτετρήχυνται
> Ἄστρασιν: οὔτι λίην μεγάλοις, ἀτὰρ οὐ μὲν ἀφαυροῖς.

Habet enim Avis stellas multas et splendidas: eam verò quae in cauda, valde etiam splendidam, aequalem proximè splendidae in Lyra. Haec ibi. Cùm verò descriptionem constellationis orditur ab ea linea, quae à rostro per collum et corpus Oloris porrigitur in caudam, et singulas in hac serie recenset ordine; postea ad alas, et denique ad pedes conversus, tanquam ab hujus principalis lineae lateribus nexos: quomodo Nostram hanc

Ordo in Olore.

16) normam expangere 19) aliqua 20/21) eam rationem

Stellam, in eâdem ferè lineâ, eodemque tractu occurrentem, priusquam à collo ad pectus pervenitur; hanc, inquam, quomodo praeterire potuit, si ea aetate fuit? Nihil planè est, quod saltem verisimiliter obtendi possit. [1]

† 156 Sequitur Abacus PTOLEMAEI, quem ab HIPPARCHO acceptum ipse repetivit, et nonnullis in locis correxit, stellas convenientioribus membris Imaginum à veteribus inventarum, reponens. Quod si HIPPARCHVS oscitans in hac stella fuit, cur eam PTOLEMAEVS omisit, cur nullam ejus mentionem nec ipse facit? II. PTOLEMAEI revisio.

Quae causa sufficere possit diligentissimis artificibus, cur tertiae magnitudinis stellam, tam vicinam illi, quae est in pectore, omiserint? Quia non quartae tantùm, sed quintae etiam et sextae magnitudinis, adeoque nebulosas quoque, si ad imaginis lineamenta designanda essent utiles, ut in hoc ipso Oloris collo, non censuerunt omittendas. Num sufficere ipsis visa una ad pectus designandum? Minimè. Nam sufficere et una poterat ad caudam Capricorni designandam: sed duas notant, claram unam, alteram obscuriorem. In cauda Piscis Austrini, in humero Sagittarij, in cornu uno Arietis binas ponunt. Denique singulas solitariè sitas, quamvis satis saepè magnas, interdum omisere, si longè extra terminos imaginum occurrissent: ex binis vel trinis conjunctis, propter visus ἔμφασιν, haud scio an invenias alteras omissas. Itaque ob hoc ipsum, quia geminatae visuntur, si utraque olim fuisset, in numerum relatae ambae fuissent. Stellae claritas. Situs evidentia.

Hîc MOESTLINVS producit stellulam, quae super mediam trium in cauda Ursae majoris visitur, Equitatorem seu Aurigam dicunt Agricolae, quasi qui super medio equo sedeat: quae etsi non contemnendae magnitudinis, omissa tamen est à PTOLEMAEO et HIPPARCHO. Respondeo, causam esse manifestam, nimiam scilicet propinquitatem Equitis hujus tam parvi, ad suum equum tam magnum et clarum: quo fit, ut non cerni possit, nisi ab ijs, qui correctissimo sunt visu. Suntque hujus omissionis exempla etiam alia. At nihil haec causa ad hanc Novam, quae etsi vicina est stellae pectoris; sic tamen ab ea distat, ut visus planè nihil confundatur. Ut taceam quòd aequalis propemodum sit magnitudinis; itaque utraque aequè expeditè cernatur.

Sed forsan illa, quam Novam dicimus, est ἀμόρφωτος, extra Cygni figurationem? Multò minus. Nam Cygnum per usitata stellarum vestigia vix quisquam pinget, quin partem pectoris, saltem colli radicem, illa in parte coeli relinquat, ubi nunc cernitur ista, de qua loquimur, stella: adeò pectori vicina est, adeò longum hujus Oloris collum, à stella pectori tributâ, ad extremum rostri. Nec obscuri sunt antiquitatis conatus, Oportunitas imaginis.

6) conventioribus 22) fuisset numerum

in extendendis et contorquendis animalium figuris, ut plurimas unâ figuratione stellas notabiles complectantur. | Quis igitur credet, tam 117
claram ferè, quàm est pectus ipsum, in tanta vicinia, tanta oportunitate positam (est enim, ut dixi, paulò extra lineam à pectore in rostrum) declinaturos, et è figura exclusuros fuisse?

III. Situs in Lactea. Rursum PTOLEMAEVS illo capite, in quo viae Lacteae tractus per stellarum vestigia describit, ponit unam tantùm in pectore: hujus verò planè non meminit, quae in viam tamen Lacteam incidit, adeoque in partem ejus maximè memorabilem, qua circulus iste in sidere Gallinae in bivium abit, ramumque versus humerum Ophiuchi porrigit. Hujus argumenti quanta vis sit, tum demum apparebit, ubi quis illud caput industriè legerit, et cum globo contulerit.

Exinde, inquit, intellige post Aquilam, *in Gallinam tendit Lactea, et* † *margo qui ad Septentriones et Occasum vergit, terminatur apud flexuram, in stella, quae est in australi humero Gallinae, et in illa, quae est sub hac, in ala eadem, et in duabus super australi pede. Margo verò qui ad ortum et meridiem spectat, terminatur à stella, quae est in summitate australis expansionis pennarum, et intercipit duas extra formam, quae sunt sub eadem ala, et distant duos circiter gradus à margine hoc. Et hae lactis partes sunt paulò densiores circa alam.*

Sequentes partes adhaerent quidem huic zonae, vehementer verò densae sunt, quasi à peculiari origine incipientes. Vergunt autem ad extrema zonae alterius, sed tamen hiatus relinquitur haec inter et illas. Et à Meridie quidem attingunt eam zonae partem, qua de jam loquimur, quae valde tenuis est apud contactum: densitatem autem, post hiatum dictum, incipiunt à lucida in cauda Gallinae, et à nubila involutione, quae est in boreali genu: postea redeuntes nonnihil, usque ad illam, quae in australi genu est, porrigunt hanc densitatem, magis atque magis vanescentem, usque ad Cephea, &c.

Et in explicatione alterius zonae partis, quae duplicem facit lacteam: *Inde*, inquit, nimirum ab humero Ophiuchi, *zona haec, praeterquam quod tenuis seu rara est, contrahitur etiam in angustum limitem, juxta partes antecedentes stellam in rostro Gallinae, adeò ut speciem interruptionis exhibeat. Reliqua ejus pars à rostro ad stellam in pectore Gallinae, et latius explicata et benè densa est. Ac quae est in collo Gallinae, in medio est partis densatae: vergit quidem particula aliqua, sed rara, ad Aquilonem et *stellam Pectoris, usque ad* † *stellam quae in humero alae dextrae, et ad duas contiguas in extremitate pedis dextri. A quo loco, ut prius dictum, hiatus est, hanc inter et alteram zonam, porrectus à dictis Gallinae stellis, usque ad lucidam in Cauda.* |

* Sphalma Basileensis exemplaris τῶν, pro τὸν, ne te moveat. Redarguit constructio, et antiquissima versio, et tertia retro linea.

En incredibilem PTOLEMAEI diligentiam, quasi jam tum praevidisset 118
usum hujus loci. Non sufficere namque PTOLEMAEVS est arbitratus, ut

33/34) explicatum et benè densum est.

insignes stellas omnes, quae in viam Lacteam incidunt, annotaret: quin et eo diligentiae processit, περιεργωτάτῃ παρατηρήσει, ut ipse ait, ut margines illius lactei circuli, stellis seu incidentibus in marginem, seu parùm distantibus, describeret, indicatâ mensurâ distantiae. Quod si ut hodie, sic jam tunc, haec stella in via lactea, et quidem proximè Marginem apparuisset: fierine potuisse credes, ut PTOLEMAEVS illam omitteret? Nisi fortè authores illi lacteae viae varia spacia stellasque interceptas è globo potius, quàm è coelo descripserint: quod impossibile arguunt haec ipsa jam allegata verba.

IV. BRAHEI authoritas.

Quartò, TYCHO BRAHE nostra tempestate veterem illam et summopere necessariam HIPPARCHI curam: tot jam saecula neglectam, ante hos viginti et amplius annos resumpsit, stellas omnes à veteribus notatas instrumentis sumptuosissimis demensus est, earumque loca respectu Zodiaci et Aequatoris inquisivit. An putas illum, dum singulas fixas, adeoque et pectus Cygni obit et lustrat; vicinissimam hanc novam, tertiae magnitudinis, incommemoratam et tacitam praetermissurum fuisse, si illam vidisset?

V. Cura circa omissas.

Quintò, cùm veteres mille amplius fixas consignassent, quarum plus quàm ducentas ad austrum, TYCHONI vel poli Huennensis exaltatio, vel aëris circa Horizontem obscuritas intercepisset: TYCHO in Septentrione nostro ducentas alias, à veteribus praetermissas, undique conquisitas substituit, quintae ferè et sextae magnitudinis, numerumque millenarium complevit nihilominus. Et tamen haec nostra neque in libro Progymnasmatum, inter octingentas, neque in catalogo mille fixarum manuscripto reperitur. Clarum itaque est, non visam esse TYCHONI hanc modernam.

VI. Ordo in Olore.

Sextò, versatur sub meis manibus Protocollum observationum TYCHONIS (sic appellavit Chaos observationum, uti illae singulis noctibus conscriptae fuêre sine ordine): in eo ex professo quadam nocte per duo instrumenta, culminantes observavit stellas Cygni, per armillas quarundam declinationes capiens proximè meridianum; reliquarum altitudines meridianas per quadrantem, eo ordine, ut quaeque primò ad metam instrumenti venit. Ibi omnes, etiam quae circa constellationem exulant, recensitae; nulla in pectore praeter illam antiquam, nulla in vicinia commemorata. Nulla igitur tunc fulsisse creditur. Ita eodem libro saepè
159 usu venit, ut vel ad explorandam sex|tantum certitudinem, vel aliam ob causam, circumstantium clarorum siderum, Aquilae, Lyrae, caudae Cygni distantias à pectore Cygni caperet. Nunquam mihi occurrit mentio duarum, nunquam sequentis in pectore, clarioris in pectore Cygni; simplex ubique est appellatio ejus quae in pectore. At in discernendis duabus in cauda Capricorni et similibus, diligenter solet Notam à clari-

tate majore vel minore, à plaga Septentrionis vel Meridiei, Ortus vel Occasus usurpare et inculcare. Quòd si tunc, uti jam, geminae fuissent in pectore, aequalis propemodum magnitudinis: an non seipsum confudisset, neglecta distinctione: an non ipsa haesitatio, utra sit vera pectoris, ipsum ad PTOLEMAEI abacum invitasset inspiciendum?

VII. Commoditas non occidentis.

Septimò, quoties evenit, ut quia corpus Cygni in Dania non occidit, transitum harum stellarum per meridianum Aquilonium observaret, altitudines refractionum causâ metiretur?

At nullus commodior situs esse potest animadvertendae Novae aut superfluae stellae: praesertim si, ut haec nostra, eâdem ferè claritate fulget cum vicinis, ad quas observando respicitur.

Tantâ igitur oportunitate loci, tam crebro ejus aspectu, minimeque laborioso, utpote humili, cùm Braheani nullam superfluam stellam visam annotent: jure nulla tunc fuisse creditur.

Ex Observat. BRAHEI.

Age verò, fidem aliquot superioribus argumentis faciamus ex ipsis observationum libris; recensitis aliquot exemplis, quae mihi Protocollum pervolitanti, obiter occurrerunt. Ubi Observationes olim prodierint in lucem: multò plura videre erit. †

Anno 1582, 12. Jan. Lucida dextrae alae, et cauda Cygni.

Febr. 9. Cauda Cygni in Septentrione. Febr. 18.23. Vultur à cauda et rostro Cygni. Febr. 24. Ejusdem à rostro, capite, et media trium in ala Cygni.

Eodem: *Inter Vulturem et stellam incognitam, quae facit angulum rectum cum cauda Vulturis et capite Cygni.* Audis non neglectam ab illis mentionem, si de stella aliqua haesitarent. Est autem aliqua in regione Sagittae.

Febr. 26. Vulturis à Pectore Cygni. Martij 1. Caput, media dextrae alae, pectus, media trium extremarum in sinistra ala Cygni, stella illa informis. Martij 5. Caput, media dextrae alae, pectus Cygni.

Martij 14. Pectoris Cygni à capite, à Lyra et capite Ophiuchi, et hujus à capite Cygni. Martij 20. Caput et pectus, et distantia eorum mutua, et ab humero dextro Ophiuchi, et Lyrae à media trium extre|marum in *160*

Dextra sinistris ut plurimum permutant.

sinistra ala Cygni. Et media lucida in dextra ala. Martij 26. Informis illa, caput, pectus, media trium extremarum in sinistra ala Cygni. Martij 30. Media dextrae alae, caput, pectus. Aprilis 7. Pectus.

Anno 1584, 25. Aprilis. Inter Polarem et caudam Cygni.

Anno 1585, 10. 15. Jan. Cauda Cygni.

Anno 1586, Cygni os, pectus, cauda: distantia aequatoria à lucida Arietis.

Anno 1590, 25. Febr. 1. 4. 14. 18. Martij. Cauda Cygni.

Die 11. Augusti, vesperi, solennis observatio stellarum Cygni.

19) sinistrae 20) Febr. 19. *statt* 9. 29) Martij 8. 33) Martij 29. 34) Aprilis 1.

Numero Ptolemaico.	*Declinatio.*	*Altit. Merid.*	
6. Lucidae sinistrae alae Cygni		78. 15′	
1. Rostri Cygni	27. 8⅙′		
3. Secundae in collo Cygni		68. 7.	
2. Primae in collo Cygni .	29. 15⅙.		
15. Praecedentis in sinistro pede		79. 36½.	
Nonae Delphini . . .	11. 42.		Magnit. 6. minor.
16. Sequentis in sinistro pede		80. 35.	
4. Pectoris Cygni		73. 4.	
Informis circa sinistram alam		65. 8½.	
Decimae Delphini. . .	11. 57½.		Nebulosa.
5. Caudae		77. 56.	
Capitis Equulei praeced.	3. 38′ Bor.		
3. Tertia, in collo Cygni distat à Lyra			Magn. 5. 16. 14′.
10. Lucidae dextrae alae Cygni		66. 33½.	
Parvulae quae sequitur Vulturem proximè. .	7. 30.		Magn. 6. minor.
13. Praeced.in dextro pede Cygni		73. 42⅔.	
1. Inter rostrum Cygni et Lyram			15. 32′
14. In dextro genu Cygni .		76. 24⅔.	
In dextro latere Antinoi	1. 58.		Magn. 3.
12. Extremae dextrae alae Cygni		62. 40.	
Praecedentis duarum informium circa dextram alam Cygni		70. 24⅔.	Magn. 5.
Sequentis		71. 48½.	Magn. 6.
Inferioris brachij sinistri Antinoi	2. 27.		Magn. 4. [1]

161 Hîc Veteres numerant 17. et 2. informes.

Omisit ergo BRAHEVS hac vice 7. 8. 9. 11. 17, quia ad meridianum applicabantur confertae.

5) 20. 8⅙′ 37) Magn. 5.

Et 17. quidem est nebulosa συστροφή: omissa igitur hac vice in majori occupatione circa evidentiores.

De 7. 8. 9. causa omissionis itidem patet: primae enim ad meridianum veniunt, et quando capta haec observatio, meridianum jam transierant, et ipsae et rostrum: ut patet ex globo, ubi lucida alae, quae prima ex observatis, hac vice culminat post rostrum, et post has tres, quae referuntur in explicationem alae Aquilonaris. Propterea etiam in rostro, quod jam effugisset meridianum, observatores acceperunt declinationem tantùm.

Undecima verò, quae in medio est australis alae, minor est duabus reliquis ex ala, et cùm 10. ferè culminat, sita inter hanc et stellas pedis. Non mirum igitur, omissam hac vice.

Nostra verò in pectore cùm culminet ante antiquam pectoris, sitque penè aequalis magnitudinis cum illa; ubi tunc relicta fuit, quominus ad meridianum tam opportunè accedens, observaretur?

Nota. Ea ipsa in regione, culminante antiquâ pectoris, tantum ocij habuerunt, ut notarent informem aliquam parvam, praeter eas quas antiqui ascripserant.

Quid igitur inquis, si haec sit illa à nobis hîc controversa? Minimè verò. Culminavit enim post Pectoris antiquam, cùm nostra culminet antè. Nam Pectoris culminatio est 302. 2′. Nostrae 300. 46′. Sic et altitudine differt. Nostra enim fuisset alta 70. 57′: haec verò habet tantummodo 65. 8′.

At forsan haec extra formam, est una duarum, quas etiam Veteres numerârunt extra formam? Minimè gentium. Nam vides observatas
Nota. illas ultimò, post duodecimam. Ergo ad oculum cernis, hoc ipso loco circa pectus Cygni, quaesisse observatores plures, quàm sunt in Ptolemaeo, invenisse et parvam aliquam: istam verò circa pectus superfluam tertij honoris tunc invenisse minimè.

Pergamus in observationibus. Septembris 12. et 22. cauda Cygni fuit observata à quibusdam Andromedae. Septem. 19. rostrum à quibusdam Pegasi. Septembris 25. Lucida australis alae à quibusdam Pegasi. Octob. 10. Media colli, tertia numero, à Lyra et Scheat Pegasi.

Tunc inter Borealem in dextro pede Cygni et Scheat Pegasi 24. 40′. Et additur: *Haec videtur informis esse.* Vides curam illorum et[1] diligen- 162
tiam circa dubias. Et est quidem informium tertia, à Ptolemaeo praeterita, ob exilitatem et propinquitatem ad alteram informium, quae Ptolemaeo perhibetur major quàm quartae magnitudinis. Rursum igitur vides, non omissas circa Cygnum informes, si quae sunt à Ptolemaeo praeteritae. Cur ergo haec omissa, si tunc fulsit? Minimè gentium

31) Septem. 18.

omissuri erant stellam superfluam tertij honoris, si tunc fulsisset. Rursum pergamus.

Eodem enim momento inter australiorem in dextro pede Cygni, et Scheat 24. 47′. Additur: *Et haec videtur informis esse.* Est sanè altera informium PTOLEMAEI.

Eodem, duae in Boreo pede à Scheat Pegasi.

Octobris 15, stellae in genu et pede dextro observatae: ibidem et mentio rostri sive oris. Octobris 18, mentio rostri Cygni, praecedens in dextro pede. Octobris 28, decima seu media alae dextrae (inferiorem vult) à Lyra et Scheat. Novem. 10, extrema sinistrae alae Cygni à Dracone. Decem. 17, cauda Cygni à stella Ursae.

Anno 1591, 16. 17. 18. Febr. Lucidam caudae Cygni observavit in Septentrione ab altitudine 9. 47′, in 9. 51′ promiscuè, ob refractionum inconstantiam. Febr. 19. Sumptae sunt in Septentrione altitudines minimae, Lyrae 4. 32′, pectoris Cygni 5. 5′, 5. 4′, 5. 3′, et minus, caudae Cygni 9. 51′. Hic debuit et socia pectoris observari, cujus fuisset altitudo 2. 54′ circiter, si tunc fuisset. Febr. 20. Pectus et cauda à Polari. Febr. 22. Lyra et cauda Cygni in Septentrione. Aprilis 3. Cauda Cygni à Cepheo. Aprilis 14. Cum Bootis informes aliquae praeter Ptolemaicas observarentur: additur, *videri illas optimè includi posse genu dextro Bootis.* Nota. At sic etiam de controversa nostra dicere potuissent, includi posse pectori Cygni. Octobris 2. Pectus Cygni ab aliquot stellis Herculis: ibi rursum de genu Herculis haesitantes addunt, *suspicamur aliam esse stellam.* Nota. At cur non potius hîc de pectore Cygni, quae in observatione versabatur, in dubium venerunt, si tunc geminatae cernebantur stellae? Octob. 8. Pectus Cygni. Octob. 9. Decima quae in dextra ala, ab aliqua superflua in corpore Lyrae, parvâ quidem. Novemb. 10. 11. Cauda à stellis Draconis.

Anno 1592, 20. Febr. cauda, pectus.

Anno 1593, Martij 16. 17. 18. pectus et cauda.

Anno 1595, 23. Novembris, tres inter Sagittam et rostrum Cygni adjiciunt Ptolemaicis, parvas quidem: item duas inter Lyram et superiorem alam Cygni, quarum distantia sumitur à pectore Cygni: [1] item quatuor inter os et pedem Pegasi, ubi fit mentio mediae alae Cygni. Solam hanc in pectore Cygni oscitanter neglexerunt, scilicet. Taceo multas alias praeter numerum adjectas, quae sunt â Cygno remotiores.

Anno 1597, desiderari ajunt 60 ad complendum millenarium: ubi sublegunt quatuor inter Capellam et Polarem in rectâ; quatuor inter latus Persei et Polarem in rectâ; quatuordecim inter Capellam et Polarem ad latera, in duo trapezia et duo triangula tributas; tres inter ultimas caudae Ursae ad latus; novem in flexuosa linea sub informi inter caudas

Ursae et Leonis: sex ultra citraque Polarem. Ecce inopiam, quae à tam contemptis non abstinuit: mirum igitur, si cura, adeò famelica, non potuit odorari tam magnam in pectore Cygni.

VIII. Per verticales temporarios.

Atque in hac ultima observationum parte nascitur nobis et octavum argumentum. Anno enim 1597, 27. Octobris tempora notabantur per stellas Cygni, coincidentes cum Polari in eundem verticalem. Id suasit absentia instrumentorum. Tunc enim BRAHEVS paulò antè Daniâ excesserat. Nulla igitur mentio secundae in pectore. Et die 30. Octobris, hora 5. 45′ circiter, ajunt *Nulla in perpendiculo capi potuit ob nubes.* Vides diligenter fuisse intentos in occasionem. Statim cùm horologium ipsorum indicaret horam 6. 12′, pectus; et hora 6. 15′, cauda se accommodavit. Si haec nostra tunc fuisset, exiguo ante pectus in hoc perpendiculo fuisset.

Nota.

IX. Per caudam Cometae.

Nono, regrediamur à fine ad principia observationum. Omnium enim quae ex ijs concinnari possunt argumenta, hoc mihi videtur manifestissimum, quòd in descriptione Cometae anni 1580, ad 25. Novem. 2. vel 9. Decem. annotantur ista:

Die Veneris, circa horam 6. pomeridianam, cùm essem in cymba, inter Scaniam et Huennam, lucentibus jam aliqua ex parte, post Occasum Solis, stellis: vidi adhuc Cometam satis lucidè apparentem et lucentem, magnitudine instar stellae secundae magnitudinis, cauda tamen vix apparebat. Videbantur tamen quasi radij quidam longiores protendi, versus Zenith capitis, quoad visum. Fuit autem Cometa ipse prope Caput Herculis, illo inferiùs, versus Occasum et Septentrionem: distabatque ab illa in Capite Herculis tribus diametris Solis ad summum, quoad visum, id est, sesquialtero ferè gradu. Erat enim haec distantia notabiliter minor, duarum propiorum in corpore Vulturis distantiâ.

Nota.

At cur non dixit, fuisse hanc distantiam proximè aequalem spacio, quod est inter duas vicinas in corpore Cygni, si tunc duae fuêre? nam utrumque sidus aequè vicinum est Herculi. | Pergit: *Videbatur autem ea linea, per Cometam in proximam dictam, videlicet in caput Herculis, protendi (ubi producta esset) in eam quae media est in corpore Cygni, quoad visum.* Si duae tunc fuissent: discrevisset, quia addit, *quoad visum.* Haec ibi. Additur et pictura, ubi solitariè pingitur media in corpore: Sed ex qua apparet, quòd humerum Ophiuchi sinistrum habuerit pro capite Herculis. Nam cui stellae nomen dedit Caput Herculis, haec linea ex pectore Cygni in se, separat caput Ophiuchi ad unum latus parumper; caudam Cygni ad alterum.

X. Testes Novitatis.

Decimò igitur, accedat his mutis testibus, loquentium et viventium authoritas; eaque tantò valentior, quod, ut à principio dictum, neminem habent, qui ex memoria sua ipsis contradicat.

11) horam 6. 21′

Primus est GVLIELMVS JANSONIVS, qui hanc novam à se primùm anno 1600. conspectam profitetur, inscriptione in globum coelestem anno 1601. editum factâ: de cujus viri integritate nihil est cur dubitem: testantur de ea occupationes nobiles Geographicae et Astronomicae; quod genus studiorum sic est comparatum, ut non ferat amatorem, nisi fidum et candidum: Astrorum verò notitiam eum habere, satis probat illud, quod TYCHONIS BRAHEI discipulus, observationumque socius aliquandiu fuit. Ad quem postquam rumoris hujus originem redire vidi, non destiti, maximè Caesare probante, literis ipsum interpellare de circumstantijs, quibus in primum hujus Novae stellae aspectum notitiamque inciderit. Quid verò literis meis acciderit, ignoro: responsum quidem hactenus ab illo accepi nullum. IANSONIVS.

Alter quem ego novi, est JVSTVS BYRGIVS, S. C. Majest. Automatopoeus; qui licet expers linguarum, rerum tamen Mathematicarum scientiâ et speculatione, multos earum Professores facilè superat. Praxin verò sic peculiariter sibi possidet; ut habitura sit posterior aetas, quem in hoc genere Coryphaeum celebret, non minorem quàm DVRERVM in pictoria, cujus crescit occulto, velut arbor, aevo fama. Sed ne extra oleas; BYRGIVS noster hanc stellam ipse quidem seipso non deprehendit initio; sed cùm ex Hollandia à Principis MAVRICII Architecto perscriberetur ad Lippiae Comitem, ab hoc ad BYRGIVM, eo anno, quo JANSONII globus prodijt, Novam in Cygno videri stellam: etsi hic de memoriae suae promptitudine dubitavit, homo sui temperans, et à vanitate alienissimus; erat tamen, quorsum se reciperet. Olim in ministerio Illustrissimi Landgravij Hassiae GVLIELMI (cujus in siderali scientia studium et diligentia, major quàm in Prin'cipe requireres, inventaque praeclarissima, TYCHONEM BRAHE ad aemulationem extimulârunt, ut passim in ejus viri operibus, maximè in libro Epistolarum videre est), is quo de ago, BYRGIVS automaton coeleste apparans, globum coelestem ex argento adjecerat. Fuit hoc eo tempore, quo maximè Landgravij Astronomus ROTHOMANNVS fixis stellis operam impendebat. Cùm igitur multi deprehenderentur errores in abaco PTOLEMAEI, multae etiam paulò clariores à PTOLEMAEO essent omissae extra formas siderum: placuit Principi, ut quicquid mechanicus esset sculpturus, id subinde cum coelo conferretur; quod diligenter à BYRGIO praestitum. Globus ille perfectus, regium sanè munus, à Landgravio GVLIELMO transmissus est ad Caesarem RVDOLPHVM, extatque adhuc hodie in Majestatis suae thesauris. Ejus similis alter tunc BYRGIO sub manibus versabatur, donatusque fuit paulò pòst MAXIMILIANO Archiduci, Cassellis transeunti, à Landgravio MAVRICIO. BYRGIVS.

Igitur BYRGIVS, qui stellam hanc in Olore pro Nova celebratam, in memoria sua non inveniebat, ad hunc suum globum provocabat securissimè: non verò inventam in sculptura veteri, de cujus diligentia tam certus erat, atramento notavit suo loco. Factumque paulò post, ut à Landgravio vacatione impetrata, transiret ad Caesarem, atque hîc multorum admirandorum operum, et in his etiam prioris illius globi à se facti reparationi curam impenderet: nullam igitur nec hic globus praeter Ptolemaicam antiquam, spectandam dedit in pectore Oloris. Itaque BYRGIVS de stellae hujus novitate confidentissimè pronunciat.

BEYERVS. Addamne et tertium testem JOANNEM BEYERVM? Id profectò faciam. Nam quod suprà hunc inter eos retuli, qui ἐπέχουσι: causam ipse praebuit in sua Ouranometria: Apertior multò fuit in literis ad magnum aliquem virum scriptis; quarum copia mihi facta est, nulla cum conditione: quominus vereor, ne mihi irascatur author. Nihil enim arcani continent, nihil quod existimationem ipsius laedat, nihil quod non publicè intersit sciri. Adde, quod mihi illas quodammodo vindicare possum: ut quibus occasionem praebui. Venerat ad BYRGIVM Cassellas initio anni 1602, nobilis D. FRANCISCVS GANSNEB, dictus TENGNAGEL, TYCHONIS BRAHE gener, modò Caes. Majestatis Appellationum Consiliarius, adducto JOANNE ERIKSEN, qui BRAHEO quondam ab Astronomicis ministerijs erat: ij edocti à BYRGIO de stella, cùm in Ostfrisiam irent, rem ad DAVIDEM FABRICIVM deferunt: FABRICIVS viâ | Hamburgensi perscripsit eadem ad JOESTELIVM, Witebergae Mathematum Professorem: JOESTELIVS ad me Pragam: ego in Bavariam: sic rumore Monachium, deinde Augustam communicato, rogatur et BEYERVS sententiam, ut quem sciebant Ouranometriam, oculatissimam sanè illam in stellis recensendis, tunc sub manibus habere: quae et anno statim sequente 1603. in publicum prodijt. Respondit igitur in hunc modum: | *De novo Gallinae seu Cygni astro, &c. maturè commonefactus, tam ob novitatis invidiam, quàm mearum* (nota) *descriptionum absentiam, rem cunctantius aggressurus,* PLINII *quoque recordabar, qui hominem in studijs versantem, minus audacem, magis timidum requirit. Septimò Junij, et aliquot diebus seqq.* σχεδιογραφίαν *hujus* (nimirum paratam habebat jam pridem, et ut in Ouranographia ait, diutino labore) *contemplatus, ab initio statim, peregrinam quandam, mihique suspectam notavi stellulam, circa quam, ad solstitium aestivum usque, dubius haesitabam. Oloris igitur seu Avis situm, stellarumque illius positum, secundùm classicos Astronomiae Doctores, meâ etiam* (puto antiquâ) *superadditâ observatione, quantâ potui attentione, ad unguem delineavi. Inveni* (puta, factâ collatione coeli cum hac delineatione) *secundùm vulgaria* 17 *stellas, cum duabus informibus, praeter has aliud in fine*

166

3) inventum

colli, principioque Pectoris, mihi jam amplius non suspectum, sed revera nunquam hactenus visum astrum deprehendi, magnitudinis quasi tertiae &c. Hactenus Epistola. Cui verò credendum, nisi artifici de sua arte, et studioso de sua occupatione. Fuisse enim hanc tunc illius viri occupationem, eamque non unius anni, ut schematismos coelestes in chartas transferret, † neque omissas à PTOLEMAEO praeteriret, sicque PICCOLHOMINAEI chartas emendaret; res ipsa loquitur, et multus ille Ouranometriae apparatus, et typi aenei sumptuosi.

Cur autem in Ouranometria cautior factus, ad tacitum potius aliorum consensum, quàm ad propriam experientiam provocaverit: credo equidem exemplo caeterorum, et praecipuè meo ipsius permotum. Conscripseram enim paulò pòst rumorem propagatum, ea, quorum ab initio hujus Narrationis facta mentio, et in Bavariam communicaveram. Quae legisse illum, numeri arguunt, quos ex meo scripto in Ouranometriam transtulit. In eo scripto principio fassus, me à propria memoria derelinqui, finem hunc feceram:

Qualiscunque itaque sit haec stella, vetus an nova: constat rationibus Geometricis, certò inter ipsas fixas altissimè elevatam esse. Quo deprehenso, cùm quis illud unâ considerat, tot jam menses effluxisse, cùm semper in eadem 167 *quantitate cernitur, nunquam aequans vicinam in pectore, nunquam* [1] *ad exilitatem ejus, quae in rostro est, attenuata, colore etiam constanti et pallido: equidem non mirum, si ipsa mora, quamvis per superiora argumenta confirmatissimum, sollicitum tamen habeat, quid de ea futurum sit.* Hac igitur mea dubitatione puto nonnihil territum BEYERVM, et de propria experientia (ut vulgariter fieri solet, multis fidenter obloquentibus) dubium redditum, ab ea in testimonium adducenda destitisse. Quam etsi hîc nudam produxi; non est tamen solitaria, sed justâ manu plurium testium freta: ut insultum aliquem facilè sustinere possit.

Satis opinor contestatam esse Novitatem hujus stellae: nam si cui haec non sufficiunt; illum credibile est, ne totis quidem gentibus affirmantibus, fidem habiturum: Superest, ut quae in hac stella observavi, instrumento sextante antedicto, recenseam.

Anno 1602. die 10/20. Augusti, coelo apprimè sereno, adjuvante JOANNE ERIKSEN, qui nuper cum TENGNAGLIO redierat in Bohemiam, cùm certum sit ex accuratissimis BRAHEI observationibus, distare

Vulturem à cauda Cygni . . . 38. 3½′.	nos invenimus	38. 2.′
Lyram à cauda Cygni . . . . 23. 53.		23. 51½.
Scheat Pegasi à pectore Cygni . 35. 12½.		35. 11.

Ergo in nostro sextante defecerunt minuta 1½′, quae erunt in sequentibus distantijs addenda. Nam distare invenimus

Novam à	Vulture . . . 29. 51′.	correctè igitur	29. 52½′.
	Lyra . . . . 19. 44.		19. 45½.
	Scheat Pegasi . 35. 50½.		35. 52.

Cùm igitur fine anni 1600. in abaco Braheano sit

	Longitudo		Latitudo	
Vulturis . . .	26. 9′	Capr.	— —	29. 21½′ Bor.
Lyrae	9. 43	Capr.	— —	61. 47½ Bor.
Cruris Pegasi .	23. 49½	Pisc.	— —	31. 7½ Bor.

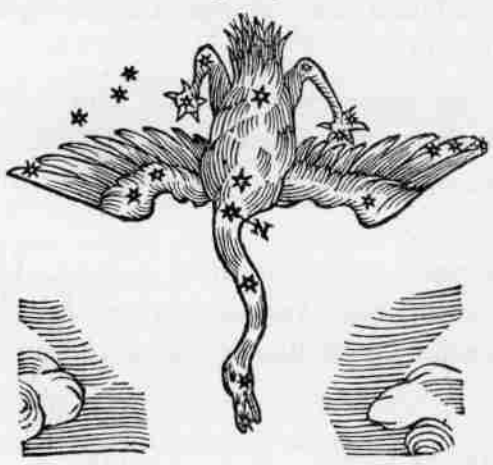
Adhibitâ igitur eâ formâ argumentationis, cujus lib. I. Progymn. TYCHONIS, fol. 211. et seqq. luculenta sunt exempla; prodit ex his meis observatis, Novae locus 16. 18′ Aquarij, cum latitud. 55. 32′ Bor.

Ne verò vel novitius observator, vel instrumentum suspectum sit cuiquam; en quid Sextante Braheano sit observatum, à Studiosis, à BRAHEO relictis.

Nova à	Vulture . . .	29. 49′.
	Lyra	19. 43⅓.
	Scheat Pegasi .	35. 49½.
	Cauda Cygni .	8. 30.
	Polari	52. 0.[1]

Ex quibus distantijs extruxerunt Braheani, circumspectis omnibus *168* locum 16. 18′ Aquarij, latit. 55. 30′ Bor. Hinc invenitur ascensio recta Novae 300. 46′. declinatio 36. 52′ Borealis. Culminat igitur cum 28. 37′ Capric.

Species Oloris post accessum Novae.



N. Novam denotat.

In Hispaniae parte Andalusia, in Sicilia, Peloponneso, Ionia, Cilicia, Syria, caeterisque locis Terrarum, sub hoc eodem parallelo sitis, per Verticem quotidie transit. Quibus verò est altitudo Poli 53. 8′, ijs horizontem stringit in Septentrione; ut Angliae, Hollandiae, Brunswigo, Marchiae, Livoniae, Moscoviae. Ulterius versus Septentrionem non occidit.

Habes Illustris et Generose Baro, Narratiunculam à Cliente Tuo scriptam, Instrumentorum Tuorum usu innixam, Tibi antè triennium promissam, multis igitur nominibus Tuam; quam sic leges, ut diuturnitate hujus Novae stellae in conspectum positâ, sive nullam hujus similem fuisse defendis, ex eo de significatione ejus gravissima, deque intento Ejus, qui creavit illam, tecum deliberes: sive mavis plures hujusmodi nasci saeculorum decursu: ergò conjecturam inde facias, quanta ignoratione Naturae genus humanum teneatur: quibus haec jam sexennalis stella tantum creat stuporis, tantum admirationis, ut aegerrimè reperias, qui Astronomis de ejus novitate fidem habeant. Quod superest, Illust. Generos. Tuam reverenter oro, ut pro rei tenuitate voluntatem potius meam acceptet, meque sibi porrò quoque commendatum habeat.

Finis Narrationis de stella Cygni.

JOANNIS KEPPLERI

Sac. Cæſ. Majeſt. Mathematici

DE

STELLA NOVA IN PEDE SERPENTARII,

Pars Altera, quæ in ſignificationibus occupatur, quæque temporum difficultate & anguſtia circumventa, Pragæ continuari non potuit.

De Effectibus Naturalibus
hujus,&c.

FRANCOFVRTI,

ANNO M. D. CVI.

DE EFFECTIBVS NATVRALIBVS HVJVS NOVI SIDERIS IN NATVRA SVBLVNARI 170

CAPVT XXVIII

Si mihi in enodandis stellae significatis scopus esset libelli praecipuus; jure dicere possem, quaecunque hactenus sunt dicta, conclusa, investigata, dubitata; omnia in hanc Manticen ferri. Etenim aliae ortus circumstantiae aliam habent significationem, et modi divinationum à conditionibus essentiae desumuntur. Itaque qui de illis nihil explicuit: eum et in significationibus peregrinari necesse est.

Cujus rei consideratione si in universum temperarem ab omni significatuum explicatione; sat esset excusationum. Demonstravi enim hactenus, haesitare me in explicandis stellae causis, et coincidentia cum conjunctione magna: nec quicquam nisi titubans pronunciare potui. Quare metus me habet ejusdem incertitudinis etiam in significationibus evolvendis; quae tanto est illâ insignior, quantò avidius vulgus hominum, futurorum singularium scientiam expetit, quam Philosophiam. Verum enimverò quia imperfecta esse putatur omnis hujusmodi descriptio, quae non in significationibus etiam occupatur; ratio haec iniri potest; ut primò illa explicem, quae naturali vinculo cum stella nova connectuntur; sic ut ijs stella vel causa vel signum fuerit: secundo illa quae arte conjectandi per exempla alia comprobata citra connexionis naturalis apparentiam, et supposita intelligentis naturae providentia, probabiliter dici possunt: interimque et quaedam obvia, quae vel astrologi praedixerunt futura, vel tempus protulit ipsum, ad veritatis normam, an legitime praedicta sint, et an ob stellae ortum evenerint, examinem.

Quomodo caelum influat in sublunaria.

Naturalis itaque significatio sideris hujus si ulla est; illa ad eum modum erit explicanda, quo supra cap. VIII. et IX. usus sum in demonstranda aspectuum efficacia. Statuta est enim omnis influentiae coelestis forma, non in actione caeli (praeter eam quae est lucis ad calfaciendum: quo respectu stella haec, quamdiu fulsit, tantundem fortasse potuit quantum duae vel tres fixae initio, pòst minus, qualitate vero Caniculae, aut humero Orionis aut Arturo, aut inter Planetas Jovi et Marti fuit assimilata, colore indice): sed in | receptione, et sic in passione naturae 171
Cognatio caeli cum sublunaribus: sublunaris, quae vel est sensitiva, vel sensitivae similima. Animis quippe et facultatibus rerum sublunarium cognatio intercedit cum natura caeli;
Caloris. eaque triplex, caloris, motus, et rationis. Primum enim lux caelorum est

caloris effectrix: et animae, facultatesque rerum vegetabilium, suum quaeque calorem in corpore, quod informant excitant, eumque pro viribus tuentur. Sic stellis additae sunt facultates, quae illas movent, ut Motus. plurimum quidem materiales, seu cum corpore dividuae, tam insitae quam adventitiae (qualis quidem hic penes nos est magnetica) sed tamen etiam animales: et hic quoque in terris similiter animae facultatesque rerum vegetabilium, corporibus suis insunt vitae motusque causa. Denique ut facultates illae stellarum motrices, sunt mentis quodammodo Rationis. participes, ut suum iter quasi intelligant, imaginentur, affectent; non ratiocinando quidem, ut nos homines, sed ingenita vi, et quae in prima creatione ipsis est instincta: sic facultates animales rerum naturalium, obtinent quendam intellectum finis sui (sine quidem ratiocinatione) in quem omnes suas actiones dirigunt. Tanta cum sit cognatio; nihil amplius est, cur mireris eam συμπάθειαν, inter caelorum motus et facultates animales, quam supra manifestis experimentis confirmavi cap. VIII. et X. Quae igitur ibi specialiter sunt comprobata, jam assumantur; fiatque probabili ratione generale tandem, ceu ex inductione collectum, pronunciatum.

Nihil esse vel fieri in caelo visibili, cujus sensus non occulta quadam ratione in Terras, inque omnes facultates rerum naturalium, porrigatur: easque facultates animales sic affici hic in terris, ut caelum ipsum afficitur. Ita fiet, ut quotiescunque novum et insolitum aliquid in caelo apparet; Natura sublunaris (cui praesidet aliqua facultas Animalis) quodammodo cohorrescat. Ad Poetas enim, et ad primam meam προσφώνησιν, qua usus sum ad hoc sidus, manifeste transfugiam; quia apud eos, qui in Philosophia hodie rerum potiuntur, novi dogmatis causam obtinere despero. Itaque procul ô prophani, Deus, en Deus.

Stella repens, laesae divum praenuncia Mentis,
Quae velut ardenti carbunculus ureris igne!
Quam te namque feram? qua doctus origine pangam
Ortus dia tuos? Neque enim quo tempore pollens
Conditor aetherio dispersit sidera campo;
Te dedit in numerum, nova tu molimine caeco
Nasceris, astrorum cano mirante senatu.
Obstupuere poli: subitique exterrita luce
Fulguris, aetherium metuit natura tumultum.[1]

172 Hoc idem enim fundamentum mihi videtur asserendae etiam defecti- Unde Eclipsibus sui effectus. bus luminum efficaciae. Est enim ἀνάρμοστον (qualitative, non Geometrice seu quantitative) et naturae sublunari quodammodo contrarium;

1) facultatisque

subito Lunam extingui, vel averti lumen Solis à demenso medietatis Globi terrestris, quod ordinarie et perpetuo est in Solis lumine. Percellit ea species naturam animalem, quae luci cognata est, ut affectum diuturnum et perniciosum concipiat. Hoc idem ergo fundamentum sit, asserendae his quoque novis phaenomenis efficaciae.

Quomodo permisceantur effectus naturalium et supernaturalium caeli corporum.

Per conduplicationem igitur; cum ipsa etiam conjunctio magna trium superiorum, stimulos naturis sublunaribus addiderit decumanos ad sese commovendum: et hoc novum sidus in locum et tempus magnae conjunctionis inciderit: sequitur ut tam conjunctione cum utroque junctorum planetarum, quam ipsa novitate per se considerata ingentes vires addiderit ordinariae commotioni, atque ἔκπληξιν maxime memorabilem causatum fuerit. Quanquam necessaria est dubitatio, rectiusne κατὰ πρόσθεσιν argumentemur, an κατ' ἀφαίρεσιν: hoc est, an natura conversa ad novum sidus, à conjunctione magna sese nonnihil averterit; sic ut imaginatio rei insolentioris, priorem rei consuetae obruerit, et obliteraverit: an vero vires utriusque junctas illa senserit. Nec minus dubitare et hoc quis possit, commotio, quam stella fecit, hilaritati an tristitiae fuerit similior; impediverit ne Naturam in suo opere, an instigaverit adjuveritque. Quid igitur horum mihi videatur magis verisimile; recensione Naturarum sublunarium explicabo.

Stellae effectus in Meteoris.

Prima et maxime conspicua est facultas illa animalis, quae globo Telluris praesidens, omnis generis Meteora progignit. Ac cum tota hiems, quae inter annos 1604. et 1605. intercessit, impendio fuerit humida, maxime ijs diebus, quibus Planetae cum fixa nova essent congressi vel configurabantur; et tepida quidem hiems cis Alpes in superiori et inferiori Germania, frigidissima vero omnium, intra hominum memoriam, trans Alpes in Italia atque in Hispanijs: argumentor igitur ex effectu, appositas invicem vires utriusque causae coelestis.

Unde hyemis diversitas in diversis regionibus.

Dissimilitudinem quidem hyemis jam dictam in Alpes confero: Ut si per hanc hyemem Alpes in perpetua expiratione fuerint, materia ventorum, frigore aëris repercussa, circulariter fuerit diffusa, pars versus septentrionem, pars in meridiem. Quae igitur in Meridiem supra Italiam abijt, cum à Borea plaga venerit; eam frigidam fuisse par fuit: quae vero indidem super Germaniam in septentriones ferebatur, ab Austro veniens, naturam plagae tepidam retinuit, nullo majore miraculo. Quid vero si quis totum | hunc tractum seu clima quo tepor obtinuit, in 173
expiratione collocet: Italiam et illud clima extra expirationem ut eo fuerint lati venti, qui penes nos expirarunt. Nitetur enim, qui hoc dicet, verisimilitudine hac, quod omnis expiratio, cum primum prodit, tepida est, cum vero in longinquum fertur, impetu concitata magis magisque frigescit.

Tale quippiam et de hac ipsa aestate comminiscendum, quae per Germaniam et Gallias fuit impendio humida, ideoque pestilens: trans Pyrenaeum in Hispanijs sicca et sterilis. Quid mirum, si nationes dissident studijs, quibus adeo contraria coelitus obveniunt? Nec tantum humore fuit conspicua hyems; sed multo magis coeli nocturnis incendijs, sanguineaque specie creberrima, et hiatibus seu chasmatis; et, quod hyeme aeque prodigiosum, Iridibus è regione cum Solis tum Lunae: adde paulo frequentiora parelia, paraselenas et Halones.

Igitur verisimile est, novi sideris effectum fuisse, hanc hyemis humiditatem, et prodigiorum coelestium frequentiam: quae ut inter novum sidus et conjunctionem magnam bona cum ratione partiamur, sic agemus.

Meteorologiae fundamenta, et descriptio Viscerum Terrae facultatis. Facultas expultrix. An cum voluptate conjuncta expulsio.

In Telluris globo gemina est facultas (quod meteora attinet), altera attrahendi aquas marinas in occultas concoctionis sedes, altera expellendi vapores concoctos per quendam quasi sudorem; aut si mavis, compara hanc expulsionem excretioni seminali animantium. Harum facultatum alteram expultricem, stimulari ab aspectibus planetarum harmonicis certissimum est: qua stimulatione efficitur, ut continua quidem (in fluminum generatione) at non perpetuo uniformis sit expulsio, sed multis intervallis interrupta ejus vehementia, prout aspectus ordine astronomico inciderint. Et me hercule non absurde quis huic excretioni etiam voluptatem suam adjunxerit: ita multa terrae cum animantibus conveniunt. Etenim docent Medici, si quando humore genitali tument venae, facile vel per somnum, imagine dulci objecta, nullo etiam contactu accedente, fieri excretionem. Quid vero hujus rei similius, quam quod constat inesse in Terra facultatem, aspectuum coelestium perceptricem, quae stimulata aliquo aspectu, exsudet vapores pluvios? Utrinque species immateriata, objecta phantasiae, ciet materiam genitabilem: quid impediet igitur utrinque ex perceptione speciei, et expulsione materiae existere voluptatem? Itaque nunc demum meliori sensu Poetam audio cantantem philosophiae mysteria.

Vere tument Terrae et genitalia semina poscunt:
Tum pater omnipotens foecundis imbribus aether [1]
Conjugis in gremium laetae descendit, et omnes
Magnus alit magno commixtus corpore foetus.

Ille quidem figmento luxurians, Coelo, imbres pro semine tribuit: quos in terram infundat: Ego coelo nil transcribo, nisi speciem illam Veneream (aspectus puto) proritantem Tellurem ad effundendum hoc semen

1) Quia

ex seipsa: si quidem tumuerint ejus venae humorum copia. Sic igitur habet facultas Telluris expultrix.

Facultas attractrix.

Facultas Telluris attractrix quibus intervallis agat, obscurum quidem est. In animantibus varia sunt intervalla facultatis ejus, quae genitalem humorem intus coquit, et in venas infercit: juventa, ver, cibi repletio, plethoricum corpus: impediunt senium, hyems, fames, morbi. Neque tamen comparari possunt haec intervalla cum illis excretionis. Illa enim subitanea sunt, et praecipitata, et brevia; haec lenta et segniora, et quodammodo magis continua. Quid hic simile in Telluris globo inveniatur, dispiciant Philosophi. Illud certum, interdum deesse Telluri, quod excernat, etsi ferventissime concitetur ab aspectibus. Tunc enim experientia docente, solent existere pro pluvijs halitus quidam ardentes, inamaeni, sulfurei, mordaces; unde siccitates, squalores, ἀλέαι. Compara animantium coitus steriles, irritos, laboriosos; ita me hercule, nam sterilitas sequitur hos Telluris affectus. Et celebrat ARISTOTELES in eo Cometarum effectus, quod sterilitates et squalores significent, cui experientia suffragatur. Cometae vero si ut causae significant, cum supra Lunam sint ut plurimum; non aliter causae erunt, nisi ut hactenus dictum et usurpatum fuit; nempe ut objecta, quae movent sensus. Cometis igitur et Eclipsibus Solis commune hoc erit, terrere et consternare facultatem Telluris vegetatricem, sicque ejus opus impedire, quod est inter caetera, attrahere alimentum et materiam pluvijs et fluminibus, et si placet etiam concoquere.

Unde extimuletur.

Anne igitur, praeterquam cum sunt Cometae et Eclipses, continuo ferveat opus attractionis concoctionisque humorum in Tellure? An sunt etiam hic causae extimulantes, quibus interdum fervor iste redditur acrior? Nescio: nisi quod jam sat celebratum est inter astrologos, post magnas conjunctiones sequi fertiles annos. Hoc si verum, igitur conjunctio superiorum planetarum stimulabit Tellurem ad attrahendas aquas marinas, juvabitque ejus concoctionem.

Conjunctionis magnae naturalis effectus.

Huic dogmati duo accedunt suffragia è re praesenti, primum quod fertiles anni per Dei gratiam secuti sunt conjunctionem magnam anni 1603. decembri mense factam; et vini quidem vilitas ad Nicrum eadem pene, quae annis 1584. 1585. post illam conjunctionem in Piscibus: nisi quantum ipsa pecunia in dies vilior. Alterum quod et prior hyems post autumnum Anni 1603. et haec ipsa, qua de tam multa diximus, ostendit terram humoribus fuisse turgentissimam; antea igitur hoc tantum humoris hauserat; antea vero et conjunctio magna fuit: Itaque haec conjunctio Telluri stimulus ad hauriendum fuisse, credi potest. Ijdem igitur stimuli ad hauriendum et ad excernendum? Nescio, nisi quod etiam in animante idem cognatae animantis aspectus et gignere creditur humo-

rem genitalem, et interdum excernere. Quae similitudo si conceditur, distinctionem etiam adhibebimus hanc, quod ut in animantibus, coctio humoris temporis habet latitudinem, excretio momentanea est; sic in Tellure quoque causa stimulans ad attrahendum et hauriendum, et coquendum, prolixior sit causa stimulante ad excernendum. Ac cum aspectus definitio à praecisione summa pendeat, quae momentanea est: Conjunctio igitur seu propinquitas Saturni et Jovis, non ut aspectus, sed generaliori ratione, propter ipsam scilicet propinquitatem luminum, dicetur stimulus telluri factus ad attrahendum, ut ita causa diu durante, effectus quoque diuturnior esse possit. Nova stella cum eo ipso tempore fuerit orta, quo sic exuberare incipiebant latentes terrae sinus; igitur postquam Planetis accessit; stimulum hunc attrahendi auxit, eamque attractionem continuavit, ut non cito exhauriri humor telluris posset. Interim quoties Planetis configurabatur; stimulum expultrici facultati dedit; atque ita utrinque operata credi potest.

Atque haec de generali illa facultate globi telluris ejusque per novam stellam commotione: dicamus et de caeteris: et missis stirpibus caeterisque animantibus, quorum opera sunt obscuriora, veniamus ad principem animantium, Hominem.

De effectibus Naturalibus stellae novae in Homine.

Duplex autem est Hominis consideratio, prima ut creaturae rationalis; altera ut ea facultate naturali praediti, quae est illi communis cum ipso globo Telluris, percipiendi coelestia citra discursum, citra doctrinam, citra profectum, citra ipsam adeo sui ipsius cognitionem. Dictum enim est supra capite X. commune hoc esse Cervo cum Actaeone et Melthaeo, cum PTOLEMAEO, cumque ARISTOXENO, ut ab ea ratione Geometrica, quae in vocibus est, et in hoc subjecto harmonica dicitur, suaviter afficiatur auscultans; quamvis ipse ignoret, id quod ipsum afficit, rem esse Geometricam, nec unquam didicerit Geometriam, nec discere possit. Dictum etiam est, in radijs planetarum inesse eandem rationem, quae in vocibus; eaque similiter commoveri affectus et si quid est in hominis animo naturale, quod ARISTOTELES brutum et mortale pronunciavit.

Stellae effectus in ratione Hominis illi accidentarius, huic naturalis.

Pro diversis his respectibus Hominis, distincte etiam pronuncio. Ac primo de ipsa ratione, qua nos Creator optimus ad sui similitudinem impertitus est, res non eget explicatione; Mortalium animos vehementer fuisse consternatos, ad primum hujus sideris conspectum. Testatur id Hi'storia capitis I. Hoc nomine significavit stella varios rumores, varias ominationes de rebus futuris, consternationem et stuporem vulgi, multa multorum negociorum impedimenta, multas occupationes novas. Quid singulis acciderit, ipsi dicant: me quod attinet, in praefatione recensui.

Ad Saturnum, Jovem, Martem, ad Venerem et Mercurium erat mihi respiciendum; quibus omissis, et dilato labore investigandi motus perennes ex observationibus Braheanis oculos ad Novum sidus converti, in eo mutus haesi. Quaeras quid portenderit novum sidus? Nimirum multas multorum Scriptiones de novo sidere, multas typographorum occupationes, quos lucrum et conscientia curiositatis hominum inducebat. Quae si pauciores fuerunt, quam in pagellis meis, vernaculo idiomate scriptis ominatus sum, nescio; illud scio et me operam dedisse, ne vaticinium illud meum meis ipsius pagellis impleretur, excusis non plus ducentis exemplaribus, additoque interdicto ne quis imitetur, et alium Ambergae sedentem, hanc vocem, ut eam excepit, perinde atque solet Echo, reddidisse; Imitati sunt Ambergenses, Imitati quidem sunt et hi, et Argentinenses. Itaque gratiam ipsis habeo, qui vaticinium meum adimpleverunt, mea ipsius opella, citra meam operam.

Echo Ambergensis.

Est ne vero quid amplius quod portenderit hoc sidus in meis studijs? Quid ni? Descriptionem quippe ejus partis caeli non fecissem, nisi in ea exorta esset nova Stella: de naturae arcanis hoc ipso libro, quem scribo, quemque hic evulgo, tam multa commentus non essem: nisi ex Naturae arcanis nova haec Stella prodijsset: Itaque si quibusdam Philosophorum absurda videtur esse mea haec nova philosophia: habeant illi hoc commentationis portentum, cujus causa, incensam esse portentosam illam Stellam dicere possint, ne fortasse ipsis frustranea fuisse videatur.

Nihil horum ipsa per se stella potuit, nec quicquam nisi fulgorem in terras demisit. Sed cum species ejus recepta esset in hominum oculos, illaque pro nova agnita ab astronomis, qui hanc scientiam, usu, exercitatione, studiove comparaverant; cumque illi vel tali loco constituti essent, ut officij ratione ad scribendum instigarentur: vel artem impressoriam exercerent, eaque viverent, et de hominum curiositate scirent; his inquam causis in terra concurrentibus, effectus isti ad Novam Stellam annectuntur; ut apud stellam sit nil nisi occasio; apud sensum vero stellae, et apud ipsos homines, sit totius causae principatus; quod et cum superioribus multis, et cum ijs quae sequentur pulchre quadrare invenies.

Ad eundem modum etiam, si quis alius stellae sensus vel aestimatio esse potuit, astrologica nimirum aut vulgaris; ea homines ad alia et alia potuit | inducere. Quid si namque vulgus hominum, celebratione Novae | 177
stellae in expectationem rerum Novarum, erectum, facilius novi quid admisit; persuasum id fatale esse, et necessitate quadam promoveri, incensa etiam prodigiosa stella, in ejus gratiam? Quid si privati aliqui per Hungariam et Britanniam argumentatione astrologica inducti stellam hanc bonum omen interpretati sunt (laudabant enim eam ob luminis amoenissimum fulgorem plurimi) et quod in domo Jovis fulsisset,

verae religioni eam patrocinari arbitrati (quam ex suo suaeve partis judicio utrique aestimabant) illa ausi sunt attentare, quae omnis loquetur posteritas? Quid si extitit, qui novae religionis aut novae Pacis in religione commentaretur articulos, confirmatus stellae hujus consideratione, non astrologica, sed simplici et vulgari, quod conjunctis Planetis supersteterit. Cujusmodi si quis alicubi latitat, qui sibi vel prophetiae munus arrogat, vel potentiae ad destinata perficienda conscius est: hunc equidem praefiguratum censuerim, illo monstro quod hoc anno 1606. Januarij die 2/12. natum est Argentinae. Foemellae duae, quarum ventres inferiores discreti, jecinora bina, cujusque venae in sua brachia suosque pedes directae, quorum gratia et gemina spina geminumque cerebellum in geminato occipite, ut nervi motorij in geminata brachia pedesque irent; simul et bina aurium paria, quod auditorij nervi ex cerebello oriantur, quod hic erat geminum: hae inquam duae foemellae, supra umbiculum adversae in unum Thoracem, capitibus vero secundis post unam faciem coaluerunt, unum par oculorum, unum nasum, unum os, quare et unum guttur, unum pulmonem, unum cor, sic unam gulam, unum ventriculum acceperunt. Et si vero monstri Pater arcularius fuisse fertur, cui opificio quotidianum opus est, conglutinare asseres bene dolatos et complanatos; ut inde suspicio oriatur impressionis imaginativae, in praegnantis uxoris foetum factae: tamen is qui foemellas conglutinavit, admirabilis opifex, incredibiliter majorem adhibuit sapientiam, quod fatebuntur Anatomici, quam solent arcularij, ratione inventa qua duo ex eodem principio viverent. Equidem contentionum de rebus fidei, jam pridem satur est mundus; neque tamen spes in propinquo est, reliquis partibus intermortuis, unam solam in mundo obtenturam. Quid enim si de ijs partibus, quae hodie pugnant, idem fiat, quod de antiquis Christianorum sectis, ut diutissime in Mundo durent: sicut juxta Latinos durarunt per Asiam et Africam Graeci, Suriani Judaizantes, Jacobini Eutychiani, Tattari Nestoriani, quorum illi per Aphricam, hi per Asiam Septentrionalem amplissima regna possidebant; praeterea Maronitae, Monotheletae, Armeni, Georgiani. Itaque qui rationem invenire nititur, qua duo diversum sen|tientes, in unum cor amore coalescant, unum prae se ferant, unum loquantur, unam confessionem usurpent; multis manibus pro uno pugnent: eum quamvis monstrorum fabricatorem, verisimile est mundo acceptum fore, et à monstro hoc adumbratum esse. Nisi forte praelusit hoc monstrum, foederatarum Hanseaticarum Civitatum expeditioni, ad Brunsvicensem obsidionem solvendam, quod exemplis antiquis magis congruit. Dico vero amplius, quid si qui novas Indias adeunt; confirmati stella nova, vigilantiores sese in

Monstrum artificiosum.

Monstri causa.

16) oculoum 37/38) Hanseatirarum 38) Brusvicensem

propagandis Christianae fidei fundamentis exhibuerunt? qui non tantum prudentiae sed etiam eximiae pietatis laudem apud me quidem inde reportarent; quod stellae hujus apparitione rectissime et ad normam illius Magorum stellae essent usi. Quorum quidem iter stellae parallelo subjectum propius ipsos admonere potuit: et ut admoneat plurimos eo proficiscendi, opto: cum messis spiritualis amplissima ibi esse perhibeatur, nihilque nisi fideles operarij, quibus hic abundamus, illic deesse. Atque hujusmodi multa alia hominibus partim accidisse, partim accidere potuisse consentaneum est.

Fuit equidem haec praecipue vox (*nova stella novus Rex*) adeo crebra in ore vulgi, per Germaniam; ut jure mireris non extitisse ducem aliquem, factioni validissimae concitandae. Nimirum hoc profuit, vulgi oculos à praesentibus aversos, et in extraneum aliquem, eminus tumultuantem, conversos, ibi haesisse, donec ista rerum novarum expectatio deferbesceret.

Quaecunque de Homine, quatenus is ratione utitur, jam dicta sunt; eadem et de occulta illa facultate, quae homini cum omnibus rebus naturalibus communis est, dici possunt: nempe illos etiam qui de ortu novae stellae nihil penitus audiebant, occulto instinctu suae naturae (quod ea in novam stellam respiciebat) ad novationes fuisse proclives.

Atque etsi rerum publicarum motus, quod causas et modos, caeterasque rerum singularum circumstantias attinet, ex coelo non sunt; nihil tamen impedit credere, quod hi ipsi jam dicti motus per Hungariam, Austriam, Moraviam, Britanniam, et quae atrociora per Livoniam, Moscoviam, Turciam, Persiam, Indiam, adeoque et propius nos, in ducatu Brunsvicensi contigerunt, quaeque adhuc gliscunt per Gallias, omniumque maxime per Italiam in negocio Veneto, et quae jam sunt in acie novaculae per Poloniam, Lithuaniam, Russiam, magnos ex hac ipsa stella stimulos acceperint: usque adeo cuncta νεωτερίζοντα experimur.

Sunt qui haec extenuent, nec digna dicant, in quae significatio novae stellae trahatur; cum atrociora contigerint olim, quando neque nova sidera fulserint, neque comitia Planetarum superiorum fuerint. Ego vero jam non disputo cui rei accensa sit stella; fiet id postea; sed quid naturaliter in Naturam sublunarem ex novae stellae fulsione sequi sit consentaneum, etiam sine expressa novae stellae notitia. [1]

Magnas hodie turbas esse.

Qui vero minora haec existimant quam ut in ijs agnoscere possint occultam quandam extimulationem ardoris hominum, non quae consilio sit suscepta propter objecta obvia et consueta, sed quae ab interiore aliqua Naturarum acerbitate fluat: ijs ego sic sentientibus idem accidere puto, quod in nebula ambulantibus, ut quantisper ipsi se mutuo con- 179

spiciunt, tantam nebulae crassitudinem, qua circumdantur, non aestiment; ubi vero nebulam eminus conspexerint, ipsi in sudo stantes; tum demum densitatem ejus oculos subeuntem admirantur. Sic turbas hodiernas extenuent qui velint: certum est, ubi tempus aliquod praeterierit, omniaque quae hodie geruntur, fuerint annotata, lectores sic judicaturos, omnino tumultuosa fuisse ista tempora prae caeteris.

Anno quidem 1572. postquam affulsit illa Cassiopejae stella; quietae erant ut plurimum provinciae caeteris: at in Belgio et Gallijs, cum circa ea tempora res turbatae essent: tanta ex eo anno commotio de novo est secuta, non uno quidem ictu, sed per longam telam, ut totae illustres familiae, totae respublicae everterentur funditus, novaeque exorirentur: quarum turbarum nondum finis; cum jam paucissimi supersint qui primis initijs interfuere; utrisque partium pessime multatis: ijs etiam qui mature se fuga subtraxerunt, inque alijs regionibus consederunt, invidia incolarum, et inopia miserè vexatis.

Quae consecuta sint stellam anno 1572.

Qua unius exempli inductione, sive bene argumenter sive futiliter; illud certe unum citra damnum infero; arbitrari me, rerum publicarum moderatores, ipsosque adeo Monarchas debere oculos animosque in hoc exemplum intentos habere, diligenterque providere; ne major fide sit hodierna universitatis hominum exacerbatio; neve etiam nunc semina jacta sint longissimarum calamitatum tam intra Germaniam quam in vicinia; neve ea, ubi jacta videri possunt, negligentiâ, et minimi laboris incommodive detrectatione tandem adolescant, et penitus radices agant; adeo, ut citra totius agri pernitiem exstirpari postmodum non possint.

Nam ut id tandem finiam, quod mihi ex naturae ordine dici posse de nova stella videtur: Considerandum et hoc est, cum stella haec proxime Eclipticam steterit, juncta planetis tribus, lumenque coeleste simile affixis sideribus obtinuerit: ejus utique speciem, ut caeterorum Planetarum et fixarum, etiam in Naturas nascentium hominum una recipi consentaneum esse. Itaque qui circa 9. et 10. Decemb. stylo novo nati sunt, ij Solem habuerunt junctum novo sideri; ut taceam illos, qui toto durationis ejus tempore, ijs horis prodierunt, quibus sidus culminavit, ortumve fuit. Atque hos omnes consentaneum est naturam sortitos νεωτερίζουσαν: quibus non consultum est, turbas modernas quasi per manus transmittere, ut ijsdem ipsi cum adoleverint misceantur. Magna est vis imaginationis in praegnantibus, quae odia amicitiasque partium, in foetus suos propagant; et quae maximas ab hoste vel Domino perpetiuntur injurias, cum gerunt uterum: earum illi foetus postquam adoleverint, acerrimi solent existere injuriarum illatarum vindices.

Novae stellae effectus in nascentibus sub ea.

41.

Haec est Philosophia famosissimi illius LIECHTEMBERGII; quam verissimam exemplis compluribus, si non essent odiosa, comprobare possem. Qua philosophia si Magi illi ad HERODEM Regem usi essent, professi gentem novam, asperam, trucem, novatricem, servitutis impatientem, quae sub illa biennali stella esset edita, succreturam: non valde mirum, si HERODES tyrannus ex eo consilium cepisset extirpandi illam in ipsa herba.

BRAHEVM, RÖSLINVM. Atque hoc fundamento nixos puto eos, qui significata stellae novae quae anno 1572. exarsit, in annum ab illo tricesimum et ultra contulerunt: quod qui tunc nati sunt, ij hoc tempore, elapsis jam 34. annis, in viros succreverint, et rebus gerendis idonei sint. Tantundem quippe temporis fluxit etiam ab exortu Magorum stellae, priusquam quid illa significaret, in Christo, qui sub ea natus erat, pateret. Respondet aetas et in eo Principe qui spreto Turcarum Imperatore, Christianis se junxit, et denique Baciam cessit Regi Hungariae, ex quo tempore, ut olim Africa, sic jam Bacia semper aliquid novi.

Quae de nascentibus dixi, eadem ex parte et de illis intelligantur, qui multis annis ante, die 29. 30. Novemb. stylo veteri nati sunt, quorum Solis locum stella occupavit; aut si quibus in orientem incidit; quibus similiter stella, quantisper quidem fulsit, non influxu, sed commotione occulta facultatum animae naturalium, stimulos ad res gerendas addidisse, credi potest.

Haec tamen intra hos terminos conquiescere necesse est; quae primum atque ad speciem deducuntur; jam ὑλιὰς κακῶν. Itaque non valde meditate FABRICIVS, magno Germaniae Principi, ex eo solo quod nova stella ortum ejus sextili feriret, Sole sub ipsum exortum stellae in illo gradu versante, ausus est felicia omnia, et quidem magnam in Imperio dignitatis accessionem polliceri. Quod hoc loco non alio consilio recenseo, quam ut moneam, quae sic ego de genesibus dixi, longissime diversa esse ab Astrologorum, et ab his ipsis FABRICII decretis. Nam ut nihil dicam, longe quaesitam esse hanc stellae cum illa genesi cognationem, interventu Solis: longe aliud est, aliquem Anno 1605. inquietari ex occulta stimulatione naturae suae per stellam facta: et, eundem ex hoc anno 1605. in posterum praecipuam dignitatem in Imperio Germanico expectare debere, suisque consilijs Imperij statum in melius emendaturum. Hoc consilij est, circumstantiarumque sublunarium: illud naturae. [1]

181 DE TRIGONI IGNEI NATVRALIBVS EFFECTIBVS

CAPVT XXIX

Interjicienda est separata haec explicatio, non tantum ideo, quia imperfecta videbitur Trigoni ignei descriptio, nisi paucula aliqua respondeantur ad infinitas astrologorum praedictiones ex trigono igneo desumptas: sed etiam quia in sequentibus, Ignei trigoni circumstantia cum stella implicabitur: ut clare pateat quo respectu id fiat; et quid Trigonus igneus per se possit, quidve à stella adjuvetur: Denique ut fiat separatio eorum, quae ex astrologorum decretis conjunctioni magnae asscribuntur, ab ijs, quae astrologis et nominatim FABRICIO meo spes metusve, et varia praejudicia suggesserunt. Nam secundum Principia Cap. 26. 27. usurpata, credi potest, Deus ipse aliquam rationem habere, eorum quae sincera mente ex astrologicis praeceptis depromuntur: ut plurimum expediat, ea perpurgata haberi. Et dictum quidem est proximis capitibus, etiamque in superioribus sparsim, quid naturaliter in facultatem globi telluris eam, quae Meteoris praeest, potuerit haec conjunctio Saturni, Jovis et Martis, quae annis 1603. 1604. initium fecit Trigono igneo. Astrologorum quidem decreta sic sunt comparata, ut Melancholico homini metum conflagrationis Mundi injicere possint. Quorum persuasionem jam confirmare incipiebant calidae nonnullae annorum sequentium partes: haec ipsa vero aestas anni 1606. quae humiditate excedit modum, funditus iterum convellit. Sic olim Anno 1524. cum Astrologi ex opinione Trigoni aquei luctuosa et horrenda diluvia praedixissent: Creduli non nulli, desertis planitiebus in montana sese receperunt. Atqui non aquis illi, sed paulo post sanguine Agricolarum inundante non pauci periere. Vana est itaque squalorum et siccitatum, ex solo nomine ignei Trigoni expectatio. Non minus enim pluviarum, nivium, diluviorum erit per hos ducentos annos, quam exacto aqueo Trigono fuit incendiorum, fulminum, siccitatisque. Dictum enim capite VI. Denominationes ab Elementis et sic etiam ab igne, venisse trigonis non ex Natura sua, multo minus ex effectu; sed ex mero Astrologorum arbitrio. O vanitatem infinitam Astrologorum, qui nunquam sapere incipiunt, nunquam cessant his futilissimis denominationum ludicrarum fundamentis prognostica sua superstruere!

Trigoni ignei effectus in Meteoris.

Quid? nonne quidam eò amentiae sunt progressi, ut quia certum habemus Christiani, *Coelos et Terram qui nunc sunt, Igni reservari in diem* 182 *judicij*: ' hunc illum ignem, hoc tempus ducentorum annorum illud tempus esse adventus Domini, diei Novissimae, et Judicij extremi, ausi

10) spei

sint conjectare? Qui praeter stultitiam opinionis de ignitis temporibus, impietatis etiam rei fiunt, statuentes hunc Mundi interitum futurum, secundum Naturae cursum: sic ut ex motibus caelorum tanto ante praedici possit, cum teneant fideles omnes, hunc adventum Domini fore plane improvisum, adeo, ut furis alicujus irruptioni comparetur. Contra hujusmodi vesaniam, inculco firmissimum hoc axioma: Rei Naturali, qualis est iste reditus Trigonorum, non adhaerere ullam significationem ullius praeternaturalis; nisi accedat voluntas et arbitrium ejus, in cujus potestate res illa praeternaturalis est posita, ut cum Iride res habet. At constat, motus coelorum permitti Naturae.

Trigoni ignei effectus in societate hominum.

Jam quod homines attinet, eorumque congregationes: etsi quidem conjunctionum magnarum ipsarum inter ipsos evidentes videre licet effectus, ut supradictum: etsi etiam ad articulos conjunctionum multa specialia sese accommodant ex Historijs; quae PETRO DE ALIACO Cardinali dederunt occasionem comparandi historias et religionum periodos cum Astronomia; quorum aliqua capite septimo in tabella sunt ob oculos posita; tamen qui diligenter omnia expendit, deprehendet; non sub ipsos articulos Revoluti Trigoni Ignei novam aliquam rerum faciem ex improviso extitisse. Quidquid enim experientia per modum naturalem transcribere potest his Trigonorum permutationibus, seu potius magnis conjunctionibus; id hac generali voce, Turbationis rerum per sese mobilium, comprehenditur. In ijs quippe negocijs, ijsque Rebus-

Inquietudo.

publicis, quae jam à multo tempore turbabantur leniter; novi et praecipui tumultus excitati sunt; idque ante triennium tutò praedicere potui, etiam hac vice futurum.

At non conversio Imperiorum.

Imperium vero plane novum inter homines constituere, Regnaque et principatus transferre, mutationes Religionum seu procurare, quae sunt in melius, seu permittere, quae in deterius vergunt; haec inquam opera non Naturae, sed solius sunt imperscrutabilis providentiae divinae;

Majora à 158. annis praecessisse, quam quae in posterum ex trigono igneo naturaliter quidem sperari possint.

solentque utplurimum à tam contemptis initijs progredi, ut quam plurimos annos, saepe etiam non unum saeculum lateant, aut quamvis appareant, tamen ab ejus aetatis hominibus contemnantur. Haec igitur ego ante hoc triennium (cum ex more de Trigono igneo aliquid germanico idiomate perscriberem) cum nondum accessisset nova stella, sic solitus sum applicare ad nostra tempora, ut fidenter pronunciaverim: frustra nos inhiare rebus plane novis, mutationibusque talibus, quales Astrologi nobis ex Trigono igneo praedicerent, neque perpendere quod proximo saeculo tantae jam mutationes praecesserint; ut vix majora speranda, vel expectanda sint. Itaque quicquid post hoc initium Trigoni ignei futurum esset, id aut jam antiquam, et | centum annorum

1) sunt 6) vesaricam 32) contenantur

esse fabulam: aut si quid plane novi seratur; priusquam id in eam adolescat magnitudinem ut oculos incurrat; plurimos ex ijs qui hodie sunt, vitam deserturam, itaque inutilem et irritam esse ipsorum curiositatem. Desinant igitur homines (occasione hujus quidem initij de Trigono igneo, solitarie et naturaliter considerati) somnia sibi fingere magnifica; Turcae de opprimendis Christianis; Christiani de subvertenda domus Othomannicae tyrannide, aut de convertendis ad fidem Christianam vastissimis Asiae regnis, Persarum Regi parentibus: eo quod Trigonus igneus faveat religioni Christianae scilicet; partes per Europam litigantes, altera de alterius extirpatione, aut recuperatione; quae citra ingentem Orbis terrarum concussionem et inauditos tumultus fieri vix possint. Quaecunque enim hujusmodi sperari vel metui pie soleant; eorum semina nondum certe sufficienter apparere; ut astrologus verisimilem inde conjecturam formare possit; quamdiu quidem solas conjunctiones magnas intuetur; quod facit is, qui ipsam etiam stellam, naturalem, et astrologicum effectum esse statuit magnae conjunctionis: ut FABRICIVS non obscure; ut Astrologi alij, qui scripserunt, priusquam Nova stella comparuisset. Nam quod nova stella praeter naturae usitatum cursum ad conjunctionem accessit: de hujus rei praeternaturali significatione nondum quidem coepi dicere; fiet autem paulo post: in praesens vero inculco, quod paulo supra dixi, nimirum quae ex Planetarum configurationibus non significantur per naturae quendam modum, plane non praesignificari.

Quae dixi, naturali argumento, ex ipsis magnis conjunctionibus ducto, confirmavi; non esse, cur ob hanc nuperam conjunctionem, praecipuum aliquid, majusque quam superioribus duobus saeculis, Naturae vi, expectemus. Nihil enim interest, ad rerum humanarum statum commovendum, ab igne an ab aqua Trigonus denominetur: at hic multum interest, multi an pauci planetae, ijque prope an laxe et eminus coeant.

Quaenam ex magnis conjunctionibus praecipuae ?

Cum enim ea hominis facultas, quae capax est harmoniarum inter radiationes caelestes, ipsa quoque det hoc homini, ut sit animal sociabile; ipsa nimirum sit fundamentum et principium Politiarum, per singulos sparsum (instinctus enim est potius apud homines, quam consilium, in unum coire, Deo providente imbecillitati ratiocinationum nostrarum, easque hoc instinctu praeveniente): fit igitur ut ἁρμογὴ radiorum causetur ἁρμογὴν operationum; et facilius in idem opus coeant multorum animi, cum copulantur in caelo radij multorum siderum: Et quo arctius coeunt sidera; hoc arctius etiam se mutuo complectuntur, juvantque homines; hoc subtiliora et acutiora (nimirum harmonica) nascuntur ingenia. Itaque annis 1444. 1504. 1563. 1623. conjunguntur Saturnus

et Juppiter arctissime;[1] quia locus coitionum est Cancer et Leo, ubi 184
sunt Jovis et Saturni nodi evehentes, et Saturni quidem, qui latius in Septentrionem excurrit, nodus sequitur; ut ita circa initium Leonis fiat mutua itinerum Saturni et Jovis intersectio. Calculus quidem ostendit, annis 1444. 1504. Saturnum Jove australiorem esse; annis vero 1563. 1623. jam Septentrionaliorem. Itaque intra 400. annos vix propius coeunt, quam factum anno 1563. (in Opticis meis fol. 305. sphalma unius centenarij tolle) et cum paucissima scrupula intersint inter latitudines Saturni et Jovis, non equidem tantum tribuo calculo, ut negare audeam, corporalem fuisse illam conjunctionem. Quo nomine longe anteferenda fuit illa conjunctio, modernae anni 1603. ejusque similibus An. 1544. 1484. ut quae Saturnum uno gradu borealiorem Jove exhibent; anteferenda etiam conjunctionibus in signo Piscium, annis 1464. 1524. 1583. 1643. quae Saturnum sub Jovem tantundem deprimunt in austrum. Addit vero illis in Cancro vim etiam altitudo signi in hoc Boreali hemisphaerio: cum quae in Piscibus et Ariete fiunt, humiles sint, et multo humiliores quam in Sagittario ut moderna. Denique in Sagittario Piscibus et Arietis initio Saturnus et Juppiter descendunt ab Apsidibus; in Cancro et Leone ascendunt. Itaque quod Astronomicas causas attinet, multo potiores sunt in Cancro et Leone coitus quam hic modernus in Sagittario.

Vicissim quod multitudinem attinet planetarum; haud scio an ulla ex magnis conjunctionibus, quae inde à condito Mundo fuerunt, comparari possit cum illa, quae fuit Anno 1524. mense Februario: quando Saturnus, Juppiter, et Mars quasi eodem die conjungebantur in 10. gradu Piscium, Venus paucis gradibus ante ipsos staret, Sol et Mercurius in fine Aquarij, paulo ante junctos haererent et ipsi juncti, et directi, Luna triginta horarum spacio per omnes transiret. At An. 1603. cum jungerentur Saturnus et Juppiter, Mars aberat in Libra: qui postquam anno 1604. ad locum accessit, jam Juppiter superaverat Saturnum. Huc igitur ô Astrologi, huc vos Astronomia jubet oculos intendere: ubi non inania nominum terriculamenta, sed ubi res, quae à Natura magni fiunt, conspiratio motuum, copulatioque radiorum arctissima.

Est quidem et in hac nostra conjunctione illud quoque notandum; quod Sol paucis diebus ante conjunctionem, ipse quoque coeuntibus jungebatur; quam Venus et Mercurius, uti frequenter fit, comitabantur: sed commune hoc habet ista conjunctio cum omnibus proximorum saeculorum conjunctionibus, quibus Sol semper propinquus invenitur; ut sola anni 1563. conjunctio ex omnibus, quae proximis annis 250. nos circum|stant, conspicua sit, quippe matutino Planetarum exortu; et 185
tamen ne hîc quidem Sol longius abest. Usque adeo in solidum his

nostrorum temporum conjunctionibus negatum est, quod tempore Christi fieri potuit; ut scilicet conjunctiones accidant in opposito Solis, quando planetae tardi, ob retrogradationem; itaque ter una vice congrediantur.

Igitur sive naturam sive suum morem tueantur astrologi, existimantes, in hac caelestium motuum pulcherrima politia depictas esse conversiones Rerumpublicarum et religionum: habuerunt evidens hinc argumentum, cur nihil porro expectarent; quod cum ijs, quae jam à 150. annis acciderant, magnitudine comparari possit, quamdiu quidem in solam hanc conjunctionem magnam anni 1603. sunt intuiti, necdum stella nova accesserat.

Quae igitur tunc in hunc modum ex astronomia disserui; ea sic habere deprehendentur, si paululum in historias, inque comparationem praeteritorum cum praesentibus libeat exspaciari. Equidem his 150. annis, tot et tanta acciderunt, ut majora vix potuerint, eaque talia, ut suo quodam respectu ad causas naturales, consensumque naturae sublunaris cum harmonijs caelestibus pulcherrime referri possint. Quis enim est tam oscitans, qui non hoc ex historiarum lectione deprehendat; Mundum à tempore eversi Romani Imperij prioris, ab irruptione barbararum gentium, quasi quodam altissimo veterno correptum, ad mille annos dormivisse; ab anno vero 1450. expergefactum ad pristinam alacritatem redijsse? Antea eversis Rebuspublicis, conculcatis salutaribus ritibus, inoleverant mores barbari, quorum aliqua vestigia hodie ridemus et subsannamus: Justitia profligata, vis valebat; latrocinia Nobilitatis erant exercitia. Exstirpata Christiana doctrina, mundi pars magna consenserat in foedissima et absurdissima Mahometis dogmata. Apud Christianos multa barbaries sermonis, multa ignorantia, et caetera, quae longum est exsequi: Saracenorum Reges creabantur, loco movebantur à Caliphis. Quanta per Deum immortalem foeditas Regni Sultanorum in Aegypto? ubi nemo imperare poterat, nisi prius mancipium fuisset, prius eam gentem cui imperaturus erat impietatis damnasset, odisset pejus cane et angue, à sua sententia defecisset, perjurus in Christianos factus esset. A multis multas et magnas res gestas esse non nego; at si compares illas cum nostris, invenies multitudine potius, et multis centenis millium, quam consilio patratas; nec diuturnas fuisse. Artes veteribus notae, plurimae extinctae erant; literarum studia, redacta intra monasteriorum angustias, ibi quoque misere degebant. Curijs principum, in Germania maxime, praeerant Ecclesiastici: quibus solis non dabatur probro | literas didicisse. Capitales linguae, Graeca et Latina publice corrumpebantur, sola literarum librorumque penuria, et inundatione barbarorum. Quot praeclarissima antiquorum opera, quot hi-

Comparatio saeculorum paulo praecedentium cum praesentibus.

storiae, quot Theologorum libri, imo quot integrae Bibliothecae per hanc socordiam amissae, ut hodie spes nulla supersit recuperandi? At vide nunc rerum ab 150. annis commutationem mirabilem. Primum emendatae leges Imperiorum, Germanici praesertim; sancta et stabilita pax publica, interdictae grassationes, judicia constituta, consuetudines saluberrimae stabilitae, inter quas non postrema est, celerum seu veredariorum institutio. Ipsa Turcarum gens exuta barbarie civilitatem didicit. Coepit Europa suas expendere et agnoscere vires, et consilio magis uti, quam impetu, maxime post amissam Constantinopolim, et Graecorum Imperium eversum. Inventae machinae bellicae, excultus multa manu earundem usus, ad summam commoditatem usque. Gens Turcarum maximos progressus fecit, vigilantia, industria, fortitudine; Graecis vel enervatis, vel inter se, ut et Europaeis, dissidentibus. Hispani Mauros expulere; summa animorum contentione in rem nauticam incubuere; iter in Indias Orientis, multorum annorum operâ, primum dimissis per Africam exploratoribus, pòst instructis navibus, et circumita Africa, tandem detexerunt. Favit tantae industriae et fortuna, detectis Occidentalibus Indijs: ex quibus rebus commercia Europaea incredibilibus incrementis ad summum usque fastigium pervenere; utique ardentibus omnium animis ob causas, quod ego jam infero, caelestes. Una sola ars typographica facile evicerit, ineffabilem fuisse tunc temporis hominum industriam: si quis paulo diligentius perpenderit, quota manu ars indigeat; imo quot exempla, quam paucis manibus perficiantur; denique quot gradus intersint, priusquam à sigillis, quibus SCALIGER existimat, admonitos de typographia, majores nostros, ad hodiernam artis magnificentiam perveniatur. Typographiâ natâ vulgati libri; hinc universi passim per Europam ad literarum studia se contulerunt; hinc natae tot Academiae; tot subito docti viri extiterunt; ut brevi caderet eorum, qui barbariem retinebant, authoritas; nec quieverunt hominum desideria; donec novi ordinis, qui literarum studijs ex professo operaretur, author extitit; à quo tempore omnis prope religiosorum ordinum authoritas ad hunc transijt; nisi quatenus antiquiores illi, suarum rerum satagentes, ipsi quoque ad literarum studia se conferunt. Ex navigationibus et commercijs occasio est oblata Europaeis, Christianam fidem apud barbaras et huc usque ignotas nationes latissime propagandi: contra ex Academijs et libertate disputandi, et ex librorum copia, et typographiae commoditate; nimirum ex eruditione et inquietudine publica, orta est denique ingens illa et omnibus saeculis | memorabilis 187
secessio plurimarum Europae provinciarum à sede Romana. Rem ipsam, cum ijs circumstantijs, quibus est descripta, altius, indeque à divina providentia profectam, nec intra naturalium causarum angustias cogen-

dam, plane persuasum habeo; nec negant, qui eam vituperant: At inest in re ipsa universale quippiam, et per omnia reliqua humana negocia spectabile; puta inquietudo et fervor hominum, per haec tempora praecipuus: de quo solo jam mihi sermo: dum exempla quibus iste fervor probatur commemoro. Cum enim ex stimulis caelestibus concitati essent omnium animi, facileque invicem copularentur vicini quacunque de causa: hinc ortae tot seditiones, factiones, dissidia, bella, tam religionis, quam imperiorum causa. Inter ipsos Mahumetanos qui hodie cum Christianis et Judaeis multitudinem generis humani ex aequo fere tripertiuntur; nonne hoc seculo nova civilium bellorum fax, ex dissimilitudine religionis ipsorum exarsit, quae Turcis olim exitium allatura videtur? Et quia anno 1504. 1524. 1563. capitales conjunctiones fuere: puto hinc etiam tanto facilius oriri potuisse communem causam, quae plurimarum, longissime dissitarum gentium amorem animosque copulat: ut quoties in Gallijs, in Belgio, in Britannijs depugnatur; non desint in Hungaria, in Polonia, in Germania, qui contrarijs votis suae quisque partis fortunam prosequantur, suam rem agi putent: quamvis interim si communi hoste carerent, inter se ipsi pugnaturi essent.

Quatenus hodierna generis humani inquietudo referatur ad conjunctiones magnas nostri temporis.

Dices ista esse Spiritus S. qui per diversitatem linguarum cunctarum gentes in unitate fidei congreget. Nec nego ego hoc, et omnia huic Spiritui transcriberem, si non tam multa hujusmodi de malo essent: si non utrisque partium hostiliter se mutuo insectantium quod non est à S. Spiritu, studium hoc idem esset. An est hoc contemptibile, ipsas etiam antiquitates, quae hodie vel defenduntur constantissime, vel eruuntur pertinacissime, hodie nitere; omnes earum fuligines diuturnitate temporis contractas expurgari, coloribus luculentis induci, ut si fidem solis oculis habeas, omnia nova pronuncies? An unquam est auditum, partes adversas regionibus non valde dissitas, classibus instructis ire ad Antipodas, ut illic de rerum summa decertent; quasi non aeque sit expeditum domi mori. An unquam florente Romanorum imperio, Sarmatica vel Germanica classis, ex mari Balthico solvens, circumnavigata Europa, in Italiam venit, celeritate cursores, per mediterranea, via brevissima euntes, antevertens, et frumento illato caritatem annonae sublevavit? Quid habet simile propior antiquitas hodiernae scientiae rei militaris? Quid dicam de hodiernis artibus mechanicis multitudine innumerabilibus, subtilitate incomprehensibilibus? An non omnes scriptores veteres, quotcunque extant, arte typographica in lucem hodie vindicamus? An non hodie ipse CICERO à nostris tot Criticis rursum discit Latine loqui? Scriptorum vero in omnibus facultatibus, maxime post annum 1563. major quotannis excuditur numerus, quam mille ante actis fuerat

33) caritate

universorum. Per hos nova hodie facta est Theologia, nova Iurisprudentia, novarunt et Paracelsistae Medicinam, et Copernicani Astronomiam.

Opinor equidem nunc demum vivere, imo et furere mundum: neque frustraneos fuisse illos selectissimarum conjunctionum stimulos.

Nullam improvisam mutationem ex igneo trigono praedici posse.

His itaque perpensis stultos pronunciavi Astrologos, si putent, nobis per hos futuros 200. annos plura expectanda, et majora quam exactis 150. contigerunt, vi quidem naturali Trigoni ignei ab anno 1603. novum initium sumentis, et solitarie considerati. Nisi forte existimant, novum aliquem orbem detectum, aut artem volandi repertum iri, qua in Lunam eamus, aut in alium mundi globum; quibus hercle jam iste telluris globus angustus est.

Exempla aetatis Christi.

Comparatione temporum Christi et Caroli Magni, quibus FABRICIVS utitur, res patescet. Anno 40. Juliano, 5. annis ante aeram Christianorum, fuit conjunctio magna in Piscibus; quae sic potuit pro initio haberi Trigoni ignei, ut illa anno 1583. potuit. Imperium igitur Romanorum amplius 40. annis antea devolutum erat à populo ad familiam Caesarum. Nec jam novi quid accidit; nam mansit imperium in hac familia adhuc 70. annis, mansit apud AVGVSTVM adhuc 19. annis; apud alias Romanas familias Principum diutissime.

Caroli Magni.

Sic cum redisset ignea triplicitas, circa annum Christi 809. nihil novi, nisi quod CAROLVS MAGNVS imperium Occidentis anno 751. in patrem PIPINVM, et Romanum anno 801. in se translatum, praeclaris successibus stabilivit.

Quin potius missis nominibus constellationum Trigonorumque, ab igne aquave ductorum, res ipsas jussi intueri, ut hodie sunt comparatae. Quaedam enim ad fastigium contendunt; quaedam ad interitum vergunt; quarundam duratio diuturna sperari potest. Itaque stimulum istum conjunctionis in Sagittario, in ijs potissimum turbaturum et inquietaturum homines, quae habent sub manibus. Quae vero de novo plane sint oritura occasione coelestis hujus extimulationis; ea majora esse non posse, quantisper sola Trigoni ignei dominetur efficacia, quamque paulo ante acciderint.

Ac etsi postquam Nova stella accessit, jam porro majora aliqua sperari possunt; tamen quia stella illa fortassis aliquibus naturae vi extitisse videbitur, ut supra in suspenso reliquimus; quibus ideo nihil, praeter ea quae cap. 26. dicta, portendere statuitur: lubet in eorum gratiam hic generale [1] hoc pronunciatum de effectu naturali Trigoni ignei (adeoque et stellae) explicare latius. Pugnabunt nimirum Reges Europae de Imperijs, hic vi res agetur, illic insidijs, pro diversis nationum moribus; in

Quid Trigonus igneus naturaliter significet.

37) cap. 29. 40) motibus

Germania, atque etiam alibi, magis magisque exacerbabuntur animi: quo magis convalescent, qui antiquitatem defendunt, hoc propius coibunt, qui libertatem: et quo prosperiore hi utentur fortuna, hoc acerbius invicem mordebunt, consumenturque invicem: fierique tunc potest, ut novae factiones, novae opiniones emergant. Quanquam contentionum studium apud Politicos, ut supradictum, in declinatione est: existent igitur compositores, qui ipsi non minus turbarum concitabunt, quam si novam sectam suaderent. KRABBVS dixit eadem, de oritura religione media, sed oculis à coelo in Regem aliquem Europae, inque rumores nonnullos aulicos retortis.

KRABBI vaticinium.

Mutationes contingent non spernendae, magistratibus his intermortuis, illis diversae professionis succedentibus, suasque secum trahentibus provincias, et, quae prius illae didicerant, dedocentibus.

Haec omnia sic dico, ut is, qui solam naturam intuetur. Interim divinae providentiae non sum immemor: quae si natura interdum utitur, ut quam ipsam providit: at certe à Natura non accipit leges, poenas misericordiamque suam inter eos qui placuere dispensandi.

Turcarum quidem imperium, rerum intelligentes multum de pristinis viribus deperdidisse existimant; nec esse impossibile, illud, conspirantibus inde Persarum, hinc Christianorum viribus, everti, si nostris nos viribus uti, majestatemque prudentia temperare pergamus. Itaque hic per accidens ijs assentior qui ex astris illi imperio minitantur interitum. Illi quidem ad inane ignis nomen respiciunt; existimantes, cum dogma hoc sub aqueo Trigono coeperit, sub igneo interiturum; nec perpendunt, jam semel sub igneo Trigono, ab An. Christi 800. in 1000. perennasse et convaluisse: Christi vero doctrinam ajunt sub igneo coepisse, qui primis 200. annis duravit, eandemque sub hoc igneo ab anno 1600. in 1800. latius propagandam: rursum obliti, quod per hos 100. annos sub Aqueo Trigono navigationum peritiâ longius per orbem disseminata sit, quod spacia Terrarum attinet; quam inde à prima ejus origine.

An secta Mahumetana brevi sit interitura vi Trigoni Ignei.

Ego etsi et opto, et omnino existimo, jam ruere Othomanicae familiae potentiam: Naturales tamen causas ex Trigono igneo nullas video, quibus ij, qui Mahometicam doctrinam amplectuntur, potius Christianorum, quam Persarum dominatui accessuri probentur. Utrum autem aliquid melius sit expectandum, postquam jam stella nova effulsit: differo in sequens caput disserere. Saepe jam secundi rumores auditi sunt de Persa Christiano facto; | sed ij tanta oscitantia scripti, tanta verisimilitudinis negligentia; ut facile appareat, vota potius esse simplicium, quam narrationes expertorum.

190

Nec enim interest; quam multis nostris seu religiosis, seu secularibus, ijs in regionibus conversari liceat; sed quam multis ex provincialibus Christi fides persuadeatur. Atque utinam fiat, quod omnium votis expetitur: tunc nova mihi disputatio erit cum astrologis, quibus hoc tamen sum negaturus; tantam gratiam Dei super miseras gentes, significatam esse à Trigono igneo; cujus nomen vanum, recursus vero status est et naturalis, non arbitrarius, non à Deo procuratus extra ordinem. Quin potius id ad alia signa, nostramque stellam sum relaturus, ut paulo post dicetur.

Quibus regionibus minetur Trigonus igneus.

Quantum igitur ad singulares regiones attinet, super quas Trigonus igneus significare dicitur: etsi sunt tenuia aliqua adminicula, regiones certas subjiciendi certis signis caelestibus, quantum hujus geneses imperantium, illisque consentientes subditorum, praestare possunt; tamen et ex dictis apparere puto, et ante triennium inculcavi, nil esse nobis opus, adire Catalogos Urbium et Regionum, quae subesse creduntur Trigono igneo, nominatim vero Sagittario. Primum enim ubi alta pax, ibi frustra suspicamur instantem de propinquo mutationem insignem. Nec enim novi quicquam huc usque obvenit Stutgardiae, aut Misniae, aut ipsis Hispanijs; etsi sub Sagittarium referuntur.

Contra vero, in se quisque descendat, seque suamque patriam exploret, an à multo tempore compertum sit gliscere dissidia, fraudemque et operta tumescere bella. Nam qui hoc in Catalogo annotatum nomen habet; is habet, quod sibi ab hac conjunctione metuat, ne ea tantos stimulos afferat, ut in apertum prorumpant mala, hactenus bene condita.

Itaque quod Ungariam seditionibus, Moraviam depraedationibus flagrantem vidimus: ejus rei haec ipsa jam dicta, et in hominibus ipsis sita, causa fuit. Sagittarius hic Ungariae, Cassoviae, Moraviae nihil nocuit. Attinuerunt enim mala ista etiam Austriam et Styriam; quarum illa sub Libram haec sub Capricornum refertur; neutra sub Sagittarium conjunctionis hospitium.

Atque hoc vel uno eventu, ego causam meam à communi Astrologorum causa hic divisam, mirifice comprobatam existimo.

Delectum tamen inter homines admisi, ut quibus hic conjunctionis locus praecipua geneseos loca attineat, dummodo et agiles atque harmonicae naturae sint; ij praecipuos ex hac conjunctione stimulos persentiscant.

Quae igitur hoc capite perscripsi, tu candide lector sic legito, ut quae scripta sunt, antequam novum sidus arderet, anno nimirum 1603. quo[1] maxime tempore Astrologorum vaticinia, de Trigono igneo manibus 191
terebantur. Jam porro vero disputabitur; quidnam ex eadem magna

1) multiplex

conjunctione sit colligendum; postquam Deus Opt. Max. novo sidere ad locum conjunctionis apposito immensam inter hanc et superiores conjunctiones, distinctionem fecit. Ubi, etsi paulo liberalius indulgebitur conjecturis, quam hactenus; nihil tamen causae erit, cur mihi me à me ipso dissentientem objicias. Hactenus enim principijs usus sum, astrologorum ipsorum confessione, naturalibus: jam porro adsciscemus plus quam naturalia, utrinque vero cum hic, tum illic, sub conditione verae suppositionis, conjecturae formabuntur.

QVO FINE PRAECIPVE INCENSVM SIT NOVVM SIDVS

CAPVT XXX

Quae cap. XXVIII. et XXIX. diximus, de effectibus Novi sideris: ea respiciebant stellam hanc, ut unam ex causis naturalibus; sunt- que consentanea, quaecunque ex opinionibus ex cap. XXVI. valeat. Jam porro vero dicemus aliqua, apud illos solos valitura, qui persuasum habent, sidus hoc non casu, non naturae necessitate, sed certo consilio et speciali providentia Dei accensum fuisse. Quo fundamento posito latissimus nobis campus aperitur ad Manticen universam.

Fundamentum omnis divinationis per res aut modos non naturales.

Pleraque enim divinationum genera apud gentes nitebantur hoc fundamento, quod per somnia, per exta victimarum, per animalium occursum, per monstrosos partus, per fulmina, ventorum procellas, aquarum eluviones, terrae motus, ostenta coelestia, Cometas et similia, Dij hominibus responsa dare crederentur. Frequentissima est apud DIONEM vox τοῦ ἐκθειάζειν, quae hoc ipsum significat. Inprimis vero memorabilis est illa CYRI deprecatio, quae sive de Persarum, sive de ipsius XENOPHONTIS Theologia testatur. Sic enim CYRVS, cum responso mortis accepto sacrificaret: *Jupiter patrie, tuque Sol et vos Dij omnes, istas suscipitote hostias, quibus ego, rebus multis et magnis gestis, supremam manum feliciter impono, simulque vobis gratum me exhibeo: quod voluntatis vestrae signa mihi dederitis per victimarum exta, per ostenta caelestia, per auguria, et per oracula; quid me facere, quid omittere oportet. Multam equidem vobis gratiam habeo, eo quod ipse quoque vestram in me cognovi providentiam.* Itaque ijsdem Dijs, qui responsa ista dabant, earum rerum animaliumque, per quae significatio|nes edebant, potestas et directio transscribebatur: Contra vero si patesceret, animalis, aut rei portendentis motum aut apparitionem, ex Naturali fluere causa, sic ut abesset suspicio supernaturalis gubernationis; animi sollicitudine soluti, ad quietem sese componebant. Nisi forte naturalis aliquis connexus deprehenderetur

inter signum et signatum; cui arbitrio liberae alicujus, et ratione utentis causae opus non esset.

Fundamentum superstitiosae divinationis ex astris.

Ex neglectu fundamenti hujus nata est magna pars astrologiae. Cum enim multa coelestia ostenta fidem fecissent, de Dijs, per haec superna, cum humana gente loquentibus: coeperunt imperiti, quicquid in coelo contingeret, arbitrio Deorum libero transcribere, inque omen trahere; praesertim si novitate aut raritate visum vehementer percelleret, ut Eclipses luminum, congressus multarum stellarum; qui si ab initio perpendissent, ista omnia rata lege Naturae circumire; tunc aut connexionem harum rerum coelestium, cum ijs eventibus, qui sequi solent, in Natura quaesissent: aut si invenire non potuissent, in hanc credulitatem nunquam incidissent.

Ast alij in pejus profecerunt, de stultitia in impietatem: cum enim viderent stellarum motus ex Naturali necessitate dependere; ut tamen et portentis hos accensere possent, rursum θεοὺς ἀπὸ μηχανῆς introduxerunt, non qui motus coelorum libere conformarent, ad significandum nobis per illos: sed qui exemplari motuum coelestium uterentur, in conformandis et administrandis rebus humanis. Hinc sunt illa spirituum astralium multa millia; verius Diabolorum infernalium legiones, quibus execrabilis ista Magia, falso nomine coelestis, docet immolare certa sacrificia, fundere certas preces, celebrare certa festa, per dies et horas planetarum accendere cereos, induere vestes coloris appropriati. Nimirum hac demum ratione, cooperantibus scilicet daemonibus, verificantur illa stultissima et ridicula Astrologorum decreta de Planetarum domibus et dominationibus. Jam demum expedit resipiscere. Non fuerunt adeo imperiti primi harum nugarum inventores, ut eos supra incusavimus. Addebat intellectum impietas; at vos admodum pueri, ô Astrologi Christiani, qui nucleo misso, haeretis in putamine: qui cadaver amplectimini, anima eliminata; qui astrologiam hanc stultam et nugatricem, quae domibus planetarum utitur, exercetis sine Magia. Eja pelliceam abluite, ut ne humorem tamen illa bibat.

Deum agere cum hominibus per signa.

Apparere puto, tum demum locum esse conjectationibus, ubi constiterit, Naturam aliquam intelligentem, per haec signa, in quae mens conjectoris intenta est, nobiscum loqui velle, cujus quidem arbitrio et potestati signa illa subiecta sint. Sic *Deus Pharaoni, quae facturus erat, ostendit in somnio*, Gen. 41. v. 25. Sic NABVCHODONOSORO *indicavit* in somnio, *quae ventura essent in novissimis temporibus*. Dan. 2. vers. 28. Sic loquitur adhuc hodie nobiscum per arcum Iridis, certosque reddit, non periturum genus humanum diluvio: Gen. 9. Sic exhibet signa in Sole et Luna, stellis, et virtutes caelorum movet; ut attollamus capita nostra et videamus num appropinquet redemptio nostra.

Quorsum pertinent et omnis generis portenta, monstra, et divinitus immissa somnia. Quicquid horum hominibus ultro offertur, non quaesitum; uti quidem procurari ista non possunt; id censuerim, non absurde, vel Deo ipsi, vel ministris angelis, vel alicui spiritui, qui hominibus et toti mundo quadam naturae lege connexus, instinctu magis quam ratiocinatione utitur, transcribi posse: itaque et significationes illarum rerum non rejiciendas: nisi apparuerit, naturae consuetudine solere illas evenire.

Quae causa sit cur somnia et portenta significent per allegorias, non clare.

Cur autem dubitem, liber ne sit spiritus, qui praeest his rebus significantibus, an vero alligatus naturaliter ad corpus mundi, causas utrinque habeo graves. Etenim quae significantur, tam per somnia quam per ostenta et monstra; ea per allegoriam significant, non directe, clare, dilucide. Si Natura ludens allegorijs et picturis rerum, est sui arbitrij, et posset, si vellet, rem explicare dilucide; quaeritur obscuritatis ratio. An expedire putat, moneri homines in genere, neque de specie ante rem factam fieri certiores? at potuit sic monere breviori compendio, quali dicuntur uti genij quidam, uno pulsu significantes instantem casum. Quorsum igitur illae somniorum et monstrorum ambages, per eas circumstantias traductae, quibus ad speciem veniri solet? An verum, quod nobis PLVTARCHVS insinuavit, dum causam perditam Oraculorum agit, † productis ex SOPHOCLE versiculis hisce.

Sapientibus per ambages fata eloqui:
Fatuis magistrum prorsus esse inutilem.

Id est, sapientem nullis Oraculorum ambagibus impediri: stulto nullam explanationem sufficere ad intelligendum. Nimirum quaecunque natura est, quae somniorum picturis, ostentorumque allusionibus nobiscum loquitur, credibile est humanae naturae ratiocinatrici, ob similitudinem sui, impense favere: Calamitates igitur significare per ambages; ut homines ad ratiocinandum de causis (quod hominis est) permoveantur, itaque veris causis, praesertim si in ipso homine fuerint, cognitis, de genuinis remedijs cogitent. Homines enim per labyrinthos hosce signi-
194 ficationum in ambiguo constituti, circum|spiciunt praesentia; recolligunt praeterita, collocant ante oculos futura, donec in rem ipsam tandem incidant.

Quae sint genuinae Deo literae, quae lingua, qua nobiscum is loquitur?

Mos iste quidem Dei frequentissimus, cui non bonum visum est, disertis verbis homines quottidie alloqui, praesertim de rebus naturalibus, et ad hujus vitae sustentationem pertinentibus; utitur ille alio sermonis genere, per cursum naturae et motum corporum; alio scripturae genere, quae habet non miniata vel atrata elementa viginti tria, sed ipsa magna mundi corpora, opera digitorum ejus. Sic hominem docuit

seipsum munire, vestire, suos foetus molles educare per longum tempus, natare, et caetera; non Magister vocalis illi assidens, non arma ut Tauris et Apris, vestes ut ovibus, incessum et natationem, ut pecoribus pene omnibus, inde à primo ortu tribuens, sed manus ei dans et ratiocinationem, et affectum amoris instillans parentibus, ut ijs paucis vice omnium praesidiorum uterentur. Sic persuadere volens hominibus astronomiam, non usus est verbis transeuntibus; sed expressit hanc vocem in Natura et commensuratione coelestium, Geometria participantium cum humana mente, et institutione umbrarum Lunae et Telluris. Eodem igitur consilio, Deus iste noster commonefacturus nos de re aliqua, potius allegorijs uti creditur, quam expressis verbis; ut homines in his temporalibus, quod est reliquum, de suo addant.

Haec igitur dicere is potest, qui somniorum immissorem, portentorumque conformatorem Deum ipsum esse contendit. At si cui placet spiritus aliquis magis corporeus; habet is indidem argumentum, tuendae suae sententiae accommodum. Dicet enim, hanc obscuritatem signum esse terminatae potentiae, quod creatura ista, si posset, utique interdum clare loqueretur, aut literas dilucidas in aethere exararet, quibus id quod res est, breviter, et regio stylo significaretur. Nunc autem non posse hanc nobiscum aliter loqui quam per Phantasmata, quae invenit in nostra imaginativa: hanc quippe ejus esse naturam, hanc essentialem hujus naturae proprietatem: participare cum homine phantasmatibus, eaque posse movere, coaptare et dividere sic, ut quam commodissime conceptum suum intra mentis nostrae septa explicet.

An somniorum obscuritas testetur de Natura ejus qui somnia immittit.

Qui sic disputat, sermonis nostri cognitionem, auditus sc. facultatem illi Naturae adimet, perinde ac linguae usum; ut illa nihil horum sciat, quae inter homines commercio sermonis aguntur; nisi quatenus varijs phantasmatis eadem, quae dicuntur, intus in cerebro exprimuntur.

Nec tribuet illi potestatem gignendi phantasma, quale ipsi utile ad conceptum suum formandum, sed solummodo signandi inculcandique ejus, quod vi irrequietae ratiocinationis obvenit ultro, intra hominis cerebrum. | Quibus modis rediget illam ad has angustias, ut non possit *193* aliter, nisi allegorijs et picturis nobiscum agere. Atque confoditur haec ratio, eo, quod per somnum et loqui et audire videmur: nimirum loquelarum et verborum phantasias non minus caeteris significativas concipimus; quodque extra hominem inter portenta sunt etiam voces ἄδηλοι aut absurdae, ut si Bos, si embryo, si Bileami asina, talia loquatur, qualia intelligi possunt. Itaque ut qui haec defendit, recte defendat, necesse est dicat aut plures esse hujusmodi naturas, rarioresque illas, quae vocibus vocumque simulachris sensa sua exprimant, aut omnes quidem modos ejusdem esse Creaturae, alium tamen alio imbecilliorem et rariorem.

Utra vera sit ex his sententijs, utrinque hoc adstruitur, portenta, ostenta, somnia, et hujusmodi, per allegorias explicanda esse.

Stellae genuina significata an in globum telluris redundent.

Igitur posito quod certo consilio seu Dei ipsius seu creaturae rationalis incensa fuerit haec stella, si ex me quaeratur, quem ad finem hoc factum putem; et utrum ejus significata ad ea pertrahenda sint, quae sub manibus habemus homines? Primum ego non gentes tantum singulas, sed totum adeo Telluris globum nimis exilem puto, ut in ejus complexum omnes cogitationes nostrae quae oriuntur super genuina significatione, sideris in altissimo aethere versantis, effundantur. Magna namque Mundi amplitudo est; nec absurda TYCHONI BRAHEO visa est illa veterum quorundam Philosophorum opinio, statuentium caeteris quoque globis, qui vastissimi sunt, suos esse incolas, non equidem homines, at creaturas alias; quae si sunt, ad mundi ornatum utique pertinebunt, neque tantum siderum effectus persentiscent; sed etiam providentia supremi custodis comprehendentur; nec absurdum erit, aeque ipsis ac nobis in tellure versantibus hominibus, ex illa altissima specula fixarum Sphaerae signa mitti, magis forsan ipsorum appropriata captui, quam nostro. Quaero ergo non cui genti sed omnino cui globo potius credendum sit accensum esse sidus hoc.

An in globis stellarum incolae.

Hunc in modum errantem me per mundi amplitudinem, rursum ad hanc nostram Tellurem revocat Magna trium planetarum conjunctio, quae sidus hoc circumstiterunt. Da enim quod huic jam sententiae proprium est, non fortuitum fuisse hunc stellae concursum cum illa conjunctione, sed quaesitum à Deo: jam certe convinceris, terris potissimum illuxisse, Terris deputatum fulgorem hunc, nulli praeterea globo. Nuspiam enim nisi in Terris hisce Jupiter Marti visus est conjunctus, eo die, quo stella effulsit. Esto igitur ut illa anni 1572. stella fuerit accensa vel Cynocephalis Lucianicis in Syrio, vel | Minotauris in Sagittario versantibus; quia nec in Eclipticam nec in planetas junctos inciderat: haec certe nostra stella quia prope Eclipticam stetit, in globorum planetariorum gratiam illuxit, ut quorum motus Zodiacum nobis ostendit; et quidem in nostrae hujus Telluris gratiam; ut ex qua Jupiter Marti et novae | conjunctus esse visus est. SENECA alicubi nihil ait tam magnum esse in his terris, cujus notitia ad Mundum illum superum pertineat. Cum hac sententia mihi toto hoc libro pertinacissimum bellum est. Respondebo ego SENECAE ex Cap. 16. Deo creatori neque vastum esse illum Mundum superum, neque parvos hos homines: sufficit nobis hoc sat magnum quod imago sumus Dei Creatoris.

Quo modo interpretandae allegoriae portentorum.

Itaque nihil impeditus pergo ad probabiles Allegorias, quas ego, quas et alij varie commenti sunt, occasione hujus stellae et quas gignunt nobis varia doctrinarum et philosophiae genera. Primum mihi sic videtur:

Si portenta Coelestia Dei consilio proponuntur nobis hominibus, consentaneum, ea quae plane sunt contra naturae ordinem ea ad summa quaeque spectare, quae sunt in rebus humanis: sin aliquid non contra sed praeter statam naturam; ad novationem aliquam in imperijs: denique si quid secundum quidem naturam, paulo insolentius tamen aut rarius, id ad vulgus, ad terrâ nascentia, ad animalia, caeteraque talia, vulgi, corporumque, utilitatibus servientia, pertinere. Nihil in terris majus religione vera, ejusque perpetua cultrice Ecclesia. Itaque Deus Optimus Max. in emolumentum ejus populi, cui primum in Ecclesia locum dederat, immutato naturae ordine, Solis cursus inhibuit, dierum spacia, exclusa nocte, continuavit, gratificatus uni Josue duci populi Israelitici. Alio tempore ejusdem populi Regem pium Ezechiam pro incolumitate sua deprecantem, cum Esajae Prophetae verbis erexisset, non dubitavit conversione Solaris umbrae in Sciotherico, confirmare; miraculo ad omnes gentes stupendo, Naturaeque rerum contrario. Quae res tantam Esaiae conciliavit authoritatem; quanta omnium aetatum Ecclesijs utilis erat, ad illa vera fide amplectenda, quae Propheta ille divinis plane verbis copiosissime de venturo Messia perscripserat. Jam cum Caput Ecclesiae Rex et Dominus noster Jesus Christus humani generis peccata contumeliosa morte lueret: nullum neque in coelo neque in terra portentum, nullus horror sufficere potuit, quin ipsa lux, quod est omnium horribilium horribilissimum, claro coelo, et tempore, quo non debuit, extingueretur.

Author Epistolae quae inscribitur Dionysio Areopagitae ad Polycarpvm, quisquis est, seu veram narrat historiam, seu quid esse potuerit fingat, sermonem Apollophani Philosopho tribuit, rei quam narrat, non inconvenien|tem. Cum enim spectarent uterque unà in Heliopoli Aegypti hunc Solis defectum, notarentque Lunam contra cursus sui naturam, ab ortu ingredientem in discum Solis, idque tempore plenilunij, et postquam tres horas sub Sole quiete stetisset, conversa via rursum ortum versus pergentem, sic ut initium defectus esset ab ora orientali, initium emergendi ab ora occidentali: subjunxit Apollophanes: ὦ καλὲ διονύσιε, θείων ἀμοιβαὶ πραγμάτων. Rebus divinis comparavit ordinarios planetarum cursus, propter constantiam utrorumque: neque fieri posse putavit, ut converteretur Lunae cursus in contrarium, nisi simul et divinarum rerum accideret vicissitudo. Nec ineptam architectatus est allegoriam: Luna genus humanum notat; Sol Dei Filium; contrarius Lunae cursus, quam debuit, peccata generis humani; defectus luminis, passionem Filij Dei. Atque haec sint exempla maximarum rerum; portentis ejusmodi expressarum, quae sunt naturae caelorum

14) Scroterico 20) pecata

plane contrariae. Jam Cometae et Novae stellae, secundum portentorum genus, non quidem contra, sed tamen praeter caeli Naturam ordinariam, ad quidnam aliud referantur, quod sit proximum rebus, ex humanis omnino maximis, quam imperijs; in quibus singulorum hominum salus consistit. Quod igitur in caelo novus Cometa discurrens, hoc sit in terris novus aliquis homo, qui seu magnitudine imperij, seu armis, seu dogmate, praecipuam aliquam de se famam concitet, et ut Cometa terrore, sic hic vi illata, seu alia calamitate magnam generis humani partem exagitet. Anno quo natus ALEXANDER qui bellorum turbine ex Europa in Asiam translato, maximas humano generi clades intulit, PLINIVS Cometam fuisse refert Xiphiam. Anno et quo natus MITHRIDATES, et quo imperium adijt, horribiles fulsere Cometae.

Cometa cujus rei character.

Si Cometae caelo discurrentes ad singulos Monarchas; stellae novae non discurrentes, sed eodem loco fixae, ad Respublicas, seu integros populos referri debebunt; seu ad generales causas per magnam partem generis humani pertinentes.

Nova stella cujus rei character.

Qui hanc viam ingreditur, is eliciet; Novam ex hoc tempore Rempublicam adolescere, cujus imperio generali, regna hodie varie tumultuantia subigantur olim: ut ita mundus nimium inquietus et ferox, aliquandiu sub hujus Monarchiae tutela conquiescat. Quod si addiderimus planetas conjunctos: circumscriptio existet gemina, prout hos consideraverimus. Nam si licet et fas est, Dei mentem ex Natura simplici Planetarum conjicere, quia post conjunctiones tres, Saturni et Jovis, Saturni et Martis, Jovis et Martis mobilium, et qui juncti solent turbare et movere naturam animalem, altior et clarior effulsit una fixa: significari videtur | simpliciter post turbas quies. Quorsum pertinet haec circumstantia, quod stella non in ipsum conjunctionis locum, sed paulo ante incidit, scilicet ne rursum aliqua fieret conjunctio Novae cum duobus Planetis. Sic et articulus ultimae conjunctionis jam transierat; fuit enim in meridie diei 9. Octobris, cum sequente vespera MAESTLINVS nondum flagrantem viderit stellam. Hac itaque stella indice

198

Si qua manent sceleris vestigia nostri
Irrita perpetua solvent formidine terras.

His quippe versibus VERGILIVS tollendos motus civiles, et ipsa malorum semina radicitus exstirpanda innuit. Nam POLLIONE consule, ad quem scribit VIRGILIVS: *Teque adeo decus hoc aevi te consule inibit POLLIO:* Initio aestatis CAESAR et ANTONIVS, pace facta Romam intrarunt amici; quantis populi studijs, quam faustis acclamationibus, ex DIONE videre est; quarum una est haec quoque Virgiliana ad POLLIONEM.

Saturnus tamen, ante stellam relictus intra duos menses illi junctus est: quasi et hoc dixisset VIRGILIVS: *Pauca tamen suberunt priscae vestigia fraudis.*

Sin autem hoc recipimus, Deum ad astrologiam respexisse, ut illa usitate discitur et exercetur inter homines (cui sententiae favet id, quod Cap. XXV. dixi: videri praecipue astronomis incensam esse: quia vulgo non ita facilè notari potuit ut prior illa anni 1572.) jam haec stella nihil aliud fuerit, nisi obsignatio quaedam conjunctionis magnae, et confirmatio omnium illorum, quae astrologi maxime sobrij ex praeceptis artis de conjunctione magna dixerunt, quorum aliqua infra videbimus. Itaque quae Cap. XXIX. ex Natura nuda refutavimus, ea accessu stellae, per hoc μέγα λίαν αἴτημα, hic rursus confirmarentur. Nam nihil incredibile amplius, primum atque advocatur θεὸς ἀπὸ μηχανῆς. Igitur et tempus decerneretur ducentorum annorum, et locus, Hungaria, Moravia, Hispania: quae sub Sagittarium referuntur: imperium vero Romanum, aut tota Christiana Respublica ex eo, quod ut haec sunt praecipua totius orbis imperia; sic Sagittarius hoc tempore, praecipuus caeli locus; ut in quo initium Trigoni ignei, et planetae tres superiores conjuncti.

FABRICIVS ad Germaniam accommodat specialiter, hoc argumento quod quo tempore stella primum videri, Sole occidente, potuit, Aries signum Germaniae, et aequinoctiale fuerit in ortu. Itaque totam stellam in mutationem imperij trahit, eique nomen dat ab Aquila imperij insigni: qua in re mihi nimium videtur subtilis: possunt enim varia momenta eligi hoc pacto, variaque signa: ut Capricornus, quia occidente Sole in Medio Caeli fuit: [1] item Pisces, quia culminante nova Pisces orti: item Gemini, quia occidente nova orti Gemini. At multo potius Sagittarius ipse, non tantum, quia tribus superioribus et stellae novae dedit hospitium, sed etiam quia Sole die 10. Octobris in medio caeli posito, oritur sub altitudine poli 48. ipsissimus locus novae, 18⅔ Sagittarij; quod multo meliori jure, ut notatu dignum, inculcasset FABRICIVS. Et quid si Libram, quia oriente stella culminabat, et Solem initio vehebat? Vides igitur, potiori jure manere nos in Sagittario, ne incertum signum fiat. Et quia stella simul Oceano Australi verticalis: posset aliquis ex omnibus conjunctis praedicere copulationem illarum Orbis partium omnium sub Hispanorum, aut in genere, Christianorum imperium.

Fuerunt in hac aula viri splendidi, qui cum legissent comparationem meam hujus Novae stellae cum illa anni 1572. quomodo illa ad latus mundi secesserit in angulum caeli obscurum et abjectum: haec vero apud regium iter omnium planetarum proxime astiterit: perpenderent vero, quod anno 1572. Belgicae provinciae de novo à Rege suo reces-

11) Cap. XXX.

sissent: ausi sunt Hispano bene ex hac modernâ stella ominari: nimirum Belgas, qui anno 1572. à Rege secesserant; jam ad viam regiam, scilicet ad imperium Regis sui redituros. Hos quidem aliquandiu aluerunt fausti rumores, de pace inter Hispanos et Belgas, procurante Britanno. Destituti enim auxilijs vicinae Britanniae, portubus illis Hispano in posterum patentibus; videbantur tuta consilia amplexuri, viribus suis diffisi.

Eadem argumentatio prolicuit et HELISAEVM RÖSLINVM, ut jamjam imminere inculcaret illam tot jam annis à sese decantatam Rerum omnium Europae Catastrophen. Nulla unquam argumentatio mihi adeo mira est visa: Cometam fuisse Anno 1556. post 24. annos, anno sc. 1580. alium Cometam, durationis tempore cursum mutasse, inque Sagittario disparuisse, ubi post alios 24. annos, sc. anno 1604. contingat magna Planetarum conjunctio: Igitur anno 1604. rerum omnium ab anno 1556. coeptarum futuram Katastrophen.

Mira inquam argumentatio, nam et ante annum 1556. multi fuere Cometae; et inter annos 1556. et 1580. tres vel quatuor alij. Quare imbecillis est connexio illius anno 1556. fulgentis, cum hoc anni 1580. ex solo contrario signo, et contrario motu deducta. Quod si omnino illa providentia quae hominibus Cometarum exhibet spectacula, huc respexit, ut hi duo copularentur: Cur non potius ego dicam, tempus Catastrophes rerum ab Anno 1556. gestarum, ab Anno 1580. inchoari, et in annum 1604. planè terminari? Analogia quippe melior fuerit; quae à Cometa directo, qui fuit Anno 1556. significabantur; | ea hactenus inoffenso tramite gesta esse; donec anno 1580. Cometa contrarij motus obortus, fine suae durationis cursum mutaverit, ex retrogrado factus directus. Igitur res illas, ab anno 1580. recisuras in contrarium, quando jam expiratura sint Cometae significata (esto ut hoc sit anno 1604.) alteram quoque mutationem experturas; rursumque futurum id, quod ab anno 1556. ceperat.

Nihil dicam de eo, quod Cometae motus, qui anno 1580. fulsit, se ipso retrogradus non fuerit, sed simplicissimus: linea trajectoria, quae solet esse parumper arcuata. Nam in meridionali plaga sphaerae Martis circa 15. Arietis coortus, impetu propemodum rectilineo sursum in septentrionem latus est; et saltu super Solem facto, versus ipsissimum terrae iter, in confinio Librae et Scorpionis perlatus, expiravit. Terrae itaque motus illi conciliavit hanc speciem retrogradationis. Verum istas argutias non fert haec Mantice: et quid verbis opus? Vicit, vicit inquam RÖSLINI argumentatio; quo magis illam miror. Nimirum uti haec prodigia sunt extra ordinem; sic interpretibus quoque opus habent, peculiari, nec omnibus obvio, utentibus instinctu: nec aliter explicantur,

Non esse artem quae doceat interpretari legitime prodigia.

10) sc. 1590. 17) cum hac 24) tramitte 1580. planeta 32) parum perarcuata

nisi prodigiosa mentis agitatione. Quid multis? Confundit Deus artificiosas argutias eorum, qui inflati scientia, Magistros sese profitentur; eligitque sibi pro instrumentis, eos qui vel mente capti, vel simplices sunt manifeste (plurima quippe vaticinia ab hujusmodi hominibus etiam nostro seculo proveniunt) vel inconnexis hisce, et coram humana ratione stultis argumentationibus, indulgent creduli. Itaque etsi RÖSLINI argumentatio nihil concludit: agnosco tamen divinam virgulam in ejus viri vaticinijs. Dixeris glebas, plurimum quidem arenae continentes, confuso tamen alicubi auro. Et ita moris est, qui auro inhiat, hunc pigere non debet egerendae terrae, immani cumulo. Nec moror, RÖSLINVM ex affectu quoque loqui; ut cum Anno 1596. nondum talia contigissent, quae ipsi placebant; distulit expectationem, et illam suam Catastrophen, in annum 1604. Dixi quippe naturam eam, quae prodigia nobis procurat, quaeque somnia immittit, conceptibus uti humanis (quorum plurimos nobis gignunt etiam vota nostra), loco litterarum, quas admirabili arte, ad placitam sententiam exprimendam colligat et componat.

Attendite quaeso quid scripserit vir ille Haganoae 4/14. Octob. anno 1604. *Stella haec tanto mihi plus creat admirationis, quod inde à viginti amplius annis ex stella anni* 1572. *et Cometa anni* 1580. *providi, hoc anno* 1604. *aliquid futurum, quod omnia miracula superet. Rogo autem legas quae tractatu meo Meteorastrologophysico de Cometis anni* 1580. *et* 1596. *scripserim: invenies, mirabile dictu, Cometam anni* 1580. *digitum intendisse in hanc novam stellam. Disparuit enim in hoc loco quo | nunc stella fulget, et Conjunctio magna planetarum accidit. Quodque scripsi, hoc tempore futuram Catastrophen rerum omnium, quae in Orbe Christiano à multis annis inchoatae sunt: id partim jam impletum est in Anglia jamque in Belgio; residua brevi, quorsum evasura sint, apparebunt, puta Regis Galliarum negocia, et Episcopatus Argentinensis, et res Ungaricae.*

Scripserat haec 4/14. Octobris in Alsatia, cum ecce postridie 5/15. Octobris prima et manifesta initia motuum Ungaricorum: qui Christianis cum Turca pugnantibus hactenus sudes sunt in oculis: Episcopatus quidem Argentinensis negotia in καταστροφὴν interea desierunt mitiorem quidem quam expectaverat RÖSLINVS. Et Rex Galliarum ἠρεμεῖ: sed tamen κατέστραφε καὶ τὴν στήλην καὶ τὸ δόγμα καὶ τὰς πολλῶν διανοίας, et quid si ipsius RÖSLINI. Καὶ τῶν μὲν καταστροφή, τῶν δὲ ἐξοστρακισθέντων ἀναστροφή. Ita nihil pene frustraneum his verbis perscripsit RÖSLINVS. Quae vero de Belgicarum rerum conversione tunc inchoata esse dixit: ea sequenti anno 1605. et hoc 1606. continuarunt, Hispanis ab Orientali latere munitiones aliquot intercipientibus. In Anglia vero quorum tunc sperari, vel metui poterat καταστοφή, eorum succedente

10) Rosslinum 19) Cometae 34) στεῖλην

tempore manifestam experti sumus ἀναστροφήν. Ita hic nihil ad votum, praeter ipsos in genere motus Regni, qui plerunque susque deque tendunt promiscue, ut fluctus marini.

Sed ad reliquos εἰκασμοὺς καὶ αἰνίγματα pergamus. Nam haec Röslini conjectatio, non praecipue ipsius Novae stellae circumstantias consequitur, sed componit signa multorum temporum: quod Tycho Brahevs in Progymn. Tomo I. fol. 556. in Gemma praecipue reprehendit.

Fuerunt igitur qui infausto omine ex occidentali clarissima, factam esse orientalem lividam annotarent: ac si vel Latinae Ecclesiae, vel imperio Occidentis, pro eo statu, quo nunc floret, orientalium populorum tristissima conditio portenderetur.

Haec circumstantia posset et aliter explicari, nimirum res à stella significatas inter initia fore maximas, postea interventu Magistratus qui à Solis accessu ad stellam denotabitur qui à Solis splendore significetur, occultatum, exque hominum animis et sermonibus ereptum, at non abolitum iri; sed post aliquas moras factas, rursum emersuras, non tamen in eo vigore, quo initio ceperant. Nimirum huc accommoda res Ungaricas: Spe pacis interjecta metus paulisper differri, donec vanescente pacis tractatione, recrudescant. At rursum ut initio, si naturale est stellam novam paulatim languescere, et denique emori; naturalis ista conditio, ut quae non quaesita sit à Deo, ominosa esse non poterit.

Quibusdam mirum in modum placuit historia motuum, à me in 202 scri¹pto germanico per verba αἰνίττοντα, in hunc modum concin- 1 nata: Comitijs Saturni, praefracti senis, et Jovis superbi, Martisque pugnacis, in domo seu templo Jovis celebratis: Jovem et Martem secessione facta, junctis suffragijs, novam stellam elegisse, quam eadem humilitate venerarentur, qua Saturnum antea. Quo facto discessisse in suum quemque curriculum. Saturnum vero pedetentim accingi, ut in Novam proficiscatur: at fore ut et hic novae sese submittat, siquidem illa duret, et sub ea, etsi non multo humilior, transeat. Temporaneum hoc quidem esse; et discedere planetas, manente Nova: sed tamen et reversuras, Nova tunc procul dubio extincta.

Nihil tam leviter in hoc genere dicitur, in quo non lubescat vulgo conjectando experiri. Credo ut pueris ingrata quies corporis, sic universi quaerunt, in quo se conjecturis exerceant; non ut verum inveniant, sed ut tempus fallant ratiocinando conjectandoque. Ita hic stella primum me interpretem accepit, ego mei interpretamenti multos alios nactus sum interpretes, interque hos et Fabricivm. Nec male accommodabantur res Ungaricae, si Caesarianos exercitus, Turca à Strigonio repulso in

28) discesisse

superiorem Ungariam euntes, sub persona Saturni intelligas. Atqui rursum non possunt caelorum motus tanta cum subtilitate in omen trahi. Sunt enim necessarij; non arbitrarij, non accommodati de industria. Et monueram in scripto Germanico, me fundamenti loco ponere falsum illud, stellam ex Conjunctione Jovis et Martis incensam naturaliter.

Illud etiam inculcaveram: Quo tempore astronomi tres clarissimas stellas Saturni Jovis et Martis una copula junctas expectabant: subito tribus illis intervenisse quartam altiorem et clariorem: et astronomos, missis illis perennibus, in Novam hanc transitoriam respexisse potius. Qua pictura significari nobis videtur; non tantum per naturae modum, ut supra cap. 28. dictum, sed etiam ex ipso significantis, seu Dei, seu praepotentis spiritus arbitrio: novum aliquid in rebus humanis exhibitum iri, in quo plurimi occupentur, neglectis privatis negocijs.

Lubet vero etiam mortuis praedicere ex sua philosophia. Notum est dogma PYTHAGORAE, animas Heroum per viam lacteam ascendere et descendere: Et portam quidem qua ascendere incipiunt, in Capricorno patere, qua vero descendunt, in Cancro. Hoc tempore melius secum ipsa facit haec sententia, quo via lactea porrigitur ex Sagittario in Capricornum; quae olim per Scorpium et Sagittarium tendebatur: Igitur stella in via lactea in Sagittario, et quidem septentrionalis, significabit aliquem Heroem Pythagoricum ex hoc tempore periodo sua peracta, ad ostium imi gradus consistere, | qua incipit ascensus desinitque de- 203
scensus, etiam saltu facto in hunc inferiorem Mundum venisse. Notabitque hujusmodi aliquis, anno 1572. novam stellam extitisse in altissima parte viae lacteae in Cassiopeja: anno vero 1600. aliam paulo humilius in eadem lactea, et imagine Cygni: hanc jam infimo loco ex Boreali Zodiaci plaga proximam Eclipticae: non igitur ascensum sed descensum esse, qui 32. annos duraverit.

Ex veteri vero gentilium Theologia, stella flagrans, incensa in posteriore pede Aesculapij, qui Serpentem premit manibus, Scorpium pede calcat, monebit nos, ingruere universalem pestem venenatissimam: quasi haec stella pedi Aesculapij sit addita pro stimulo, ut pedem proferat, moras rumpat, auxilia expediat, simul remedium pro peste hac oleum scorpionum et theriaca commendaretur; et ortus pestis ex humore nimio divinitus significaretur.

Quae hactenus dicta, non respondere magnitudine novae stellae.

Mitto plurimas alias hujusmodi conjecturas: quas utcunque magno numero exponam; nulla tamen est, quae nos ad speciem deducat. Atque ego interdum sic existimo; si Deo placuisset, aperte hominibus, quod vellet significare: literis caelo exaratis scripturum fuisse; frustra itaque homines conjectando divinae voluntati obniti. Sed tamen me reprimo

7) junctos 17) Cacnro

ijs ipsis rationibus, quas supra posui, hoc capite: dum consentaneum esse dixi, Deum hac aenigmatis propositione nos invitare velle ad penitius inspicienda nostra negocia, excutiendosque omnes angulos, sicubi forte latentem inveniamus rem, in quam stella haec digitum intendit. Nam ita me Christus amet, ut omnia quae hactenus de imperijs deque varijs hominum negotijs dicta sunt, prae magnitudine nostri miraculi, † plane vilescunt. Itaque lubet cum TYCHONE BRAHEO exclamare: Quasi vero non majora negocia sint in his terris, quam illae turbae Belgicae, Britannicae, Hungaricae. Ipse RÖSLINVS fatetur, nihil adhuc contigisse ex anno 1572. quod cum magnitudine illius miraculi digne comparari possit. Cur igitur tam facilis est in assignandis huic Novae, anni 1604. eventibus, ex medio rerum politicarum usu desumptis: quae tot nominibus illa priore anni 1572. potior supra, Capite XXV. est inventa.

Age itaque perquiramus cum Astrologis vel tandem, quae sunt penes humanum genus maxima: excutiamus gentium oracula, prophetiasque, utrum aliquid eorum sit, quod nobis jamjam instans per hoc tam splendidum sidus divinitus significetur. Imitemur exemplum Magorum, qui cum haberent oracula Danielis de venturo Messiah, orta stella mirabili, eaque ipsa quoque sub magnae conjunctionis tempus, quando cepit sexta Periodus triplicitatum; excitati sunt ad inspiciendos libros, et 204 summa annorum non abludente, | ad quaerendum, quem, stella Indice, natum putabant, Judaeorum Regem, mundi Salvatorem.

An Indi universaliter convertendi.

Magnum est, detectum esse hoc ultimo seculo à Christianis Novum orbem, inventas in eo gentes multitudine innumerabiles, immanitate adeo barbaras: ut pene credideris, gigantum aliquos, qui procurabant abortus, humana carne vescebantur, ex illo universali diluvio in illas regiones enatasse.

Jam habemus certissimum Christi Servatoris nostri vaticinium; † *Praedicabitur Evangelium hoc in universo Orbe Terrarum.* Habemus exemplum Cananaeorum, quibus Deus primò Abrahami tempore quadringentos annos, postea sub Mose, quadraginta dedit ad poenitentiam: cumque seipsis deteriores redderentur, funditus extirpati sunt. Est ob oculos copia hominum in Europa, sunt nobis implacabilia bella cum Turcis; dissidia domestica inter nos ipsos. Pellimur ab Oriente in Occidentem, ibi nos Oceanus excipit, sunt ad manus artes, et navigandi peritia stupenda: et crebrescens in dies studium adeundi novas Indias. Nec desunt exempla ex antiquitate, quomodo gentes aliae alias expulerint, plerumque Scythicae Europaeas, plerumque Orientales Occiduas. Quid si ergo ingens aliqua instat ἀποικία ex universa Europa in illos terrarum tractus: et propagatio fidei Christianae inter barbaros, et traductio il-

15) excutianus

lorum ad civilitatem; et non parentium, ut olim Chananaeorum, extrema extirpatio? Quorsum digitum intendit ex astronomia circulus stellae, ex astrologia Sagittarij signum, et Trigonus igneus, quem astrologi credunt favere religioni Christianae, ut et spicam Virginis, cum qua, ut notavit RÖSLINVS, Sol stetit sub exortu stellae, sextili illustratus à stella. Ponimus quippe, Deum his uti conceptibus astrologorum ad significandum aliquid hominibus.

An Mahumeti secta peritura per stellam significetur.

Circumferuntur passim vaticinia Mahumetanorum, ex quibus multi evincere volunt, hoc esse tempus, quo sit interitura ipsorum religio: quibus placebit Deum hoc ipsum indicare voluisse incensa nova stella in Sagittario, quae est triplicitas Solis et Martis, domus Jovis; cum Sol et Jupiter Christianis favere dicatur ab astrologis (quorum conceptibus Deus uti ponitur) Mars vero Turcis. Et quidem stella magis cum Jove concordavit in latitudinis plaga, Mars vero fuit in maxima latitudine Australi, qui hac vice esse potuit depressus igitur. Hinc victoria Religionis Christianae supra Turcicam astrologice concluditur. Quod si hodiernum Christianorum cultum inspicias, nunquam forte meliores occasiones, quam hodie: perpendat rem Lector secum ipse. An est impossibile Deo ex his tam multiplicibus tenebris, et contentionibus | Christianitatis, 205
educere lucem aliquam? An est incredibile inter causas, ob quas haereses permittuntur, unam etiam hanc esse; ut Turcae his gradibus invitati ex mari flagitiosissimarum opinionum in navem Ecclesiae enitantur? Scio ex his aliquos gradus esse, quibus à Christianismo defecere nonnulli ad Mahumetismum. At lubet argumentari cum B. PAVLO. *Numquid sic offenderunt ut caderent? Absit, sed illorum delicto salus est gentibus* Mahumetanis. Sic olim Gothi, primum ab Arianis ad Christianismum conversi, denique ad Catholicam Ecclesiam penitus accesserunt.

An Messias Iudaeorum venturus à stella significetur.

Constat Judaeos expectare Messiam, qui sit ipsos liberaturus è servitute gentium. Quibus Saturnus placebit, concordans cum stella in latitudine, illique fere corporaliter junctus 11. Decemb. anno 1604. et sequenti Augusto stationem apud illam perficiens: vide pag. 10. et Conjunctioni Magnae nomen dans. Praeficitur autem ab Astrologis Judaismo. Etsi itaque Christiani Jesum Mariae filium è tribu David, qui ante hos 1600. annos natus est, pro vero à Prophetis promisso Messiah agnoscimus, ideoque hunc Dominum et Deum nostrum religiosissime colimus; Judaeorum vero caecitatem deploramus; qui spreto hoc servatore, alij venturo inhiant: tamen non omnino frustraneam esse ipsorum expectationem multi, et inter hos TYCHO BRAHE fol. 808. colligunt ex vaticinio B. PAVLI ad Romanos Cap. XI. vers. 25. *Nolo enim vos ignorare fratres mysterium hoc (ut non sitis vobis ipsis sapientes) quia caecitas ex parte contigit in Israel, donec plenitudo gentium *intraret, et sic omnis Israel*

* εἰσέλθῃ.

salvus fieret. Sicut scriptum est, veniet ex Sion qui eripiat, et avertat impietatem à Jacob. Et hoc illis à me testamentum, cum abstulero peccata eorum. *σωθήσεται.
Etsi vero interpretationem loci difficilis mihi non sumo; tamen facilis sum, propter alias circumstantias, ut credam, imminere aliquam generalem conversionem gentis Judaeorum ad fidem Christi, quam unus aliquis ex ipsorum medio, ut instrumentum Dei, sit procuraturus. Gens enim numerosissima est, quae in summo contemptu sese tamen propagat, quae per infinitas persecutiones, locum tamen inter gentes invenit habitandi, idque procul dubio ex dispositione divina, qui Regum corda dirigit ut vult. Et quod summi miraculi loco est, nostris vivit laboribus, ipsa ociosa. Eripe ex Christianorum vita avaritiam, inhumanitatem, neglectum proximi, fastum, pompositatem in vestitu, libidines: Judaeos, ut nunc quidem vivunt, è rerum Natura funditus extirpaveris. Itaque res ipsa clamat gentem hanc etiamnum hodie in parte esse divinae providentiae: qua factum, ut cum omnes nationes invicem confusae et permixtae sint, adeo ut paucissimae familiae originem à millesimo anno repetant: soli Judaei restent, quorum notitia
206 mundo coaeva sit. Itaque si | quis est interpretum, qui locum D. Pavli allegatum aliter forte intellexit, is tamen venturae experientiae nihil derogatum voluit, memor generalis regulae, quae eventum vaticiniorum genuinum statuit interpretem. Comparet Lector Phrasim D. Pavli: *Caecitas ex parte contigit in Israel, donec plenitudo gentium* εἰσέλθῃ, *et sic omnis Israel* σωθήσεται. Comparet inquam haec cum phrasi Christi Lvcae 21. v. 24. *Et Jerusalem calcabitur à gentibus, donec impleantur tempora Nationum.*

Ducunt autem nos eaedem verisimilitudines in causa Judaeorum, quae prius in causa Turcarum. Dixit mihi doctus quidam Hebraeus, exclamans altum: *Hodie vos multis millibus miliarium propius ad nos accessistis, quam majores vestri.* Nimirum ut est gens virulento et animo et lingua, et calumniarum studiosa, Christianis multas blasphemias tribuunt. Itaque et hoc occultae Dei providentiae transcribendum puto, quod hodie tantis cum fervoribus passim occasiones Judaeis calumniarum praeciduntur. Alius quidam Judaeus mihi dixit, in confesso esse apud ipsos, ab annis octoginta se tolerabilius tractari à gentibus, quam olim. Et celebrant decretum Solymanni Turcarum Imperatoris, qui anno 1540. jusserit instaurari muros Jerosolymorum, et aquas per tubos deduci in civitatem.

In genere omnes hodiernas inter Christianos usitatas contentiones, et differentiam cultuum eo vergere opinor, ut ex mutua ruina sit occasio convertendarum dictarum gentium, hinc Indorum, inde Judaeorum et Turcarum. Quorsum non incommode referas, quae de Indorum idolo-

latria, ejusque remedijs JOSEPHVS A COSTA lib. 5. de procuranda Indorum salute in hunc modum perscripsit.

Cap. IX. *Nescio equidem, quibus verbis significem: non tam imbutos, quam in idololatriam penitus transformatos istorum animos, ut neque in ocio, neque in negocio, neque in publica re, neque in privata quicquam peragant, nisi Idolorum suorum prius superstitione adhibita. Non laetari in nuptijs, non lugere funus, non epulum praebere aut accipere, non denique aut pedem efferre domo, aut operi manum admovere sine sacrilegio gentili. Usque adeo Diabolus oppressos tenet eorum sensus servitute miserrima. Quanto vero artificio ista omnia celent, atque dissimulent, cum publice agere haud liberum sibi esse perspiciunt, quanta rursus impudentia, cum licere sibi putant, insaniant, mirari potius possum, quam satis dicere.* Et recensitis pene infinitis speciebus idololatriae inter ipsos usitatae, addid. *Quot autem victimarum, quot libaminum, quanto Caeremoniarum ordine istorum omnium cultum perseque*[1]*rentur Ingarum proceres, infinitum est dicere, &c. Ac re ipsa, certoque usu observatum est, eas Indorum nationes plures ac graviores superstitiones Diabolicae speciei tenuisse, in quibus Regum ac Reip. maxime potentia et peritia excelluit, &c.* Postea cum cap. X. et XI. remedia contra Idololatriam sumpsisset explicanda: subjungit haec ultimo: *Sed illud summopere curandum est, ut pro noxijs ritibus salutares introducantur et caeremonijs caeremoniae obliterentur. Itaque et aquae benedictae usum, et Imaginum et Rosariorum et granorum, et cereorum, et palmarum, et caeterorum, quae Ecclesia sancta probat ac frequentat neophytis perquam oportunum esse sibi persuadeant Sacerdotes, atque ea omnia in concionibus popularibus multis laudibus prosequantur, ut pro veteri superstitione novis religiosisque signis imbutos assuefaciant. Ita fiet ut melioribus atque elegantioribus occupati; obsoletam sectae suae superstitionem de manibus ac de mente deponant.* Haec ACOSTVS.

Rabbi IOSEPH ALBA, circa annum Christi 1425. composuit librum Ikkarim, qui multos ad Arianismum perduxit.

Quod si quis jam Mahumetanorum, et praecipue Judaeorum studia, his Indorum è diametro contraria, perpenderit: is facile concludet, contrarijs etiam remedijs invitatum iri; ac proinde exemplo supra dicto Gothorum facilime omnium ad Antitrinitarios, post ad Arianos, tum ad saniores coetus Christianorum, maxime si per nos caeremonias legis suae retinere possent, 1. Cor. 7. vers. 17. in 24. traduci posse: ad illa vero Indis proposita remedia vix unquam perventuros. Quid si ergo Deus, ubi convenire nos Europaei non possumus ex partibus tantopere confligentibus, alteros ad Indos, alteros ad Turcas ableget, vel jam ante certo consilio, utrosque conservatos alteros ad Occidentem, alteros magis ad Orientem collocavit, ut locis divisae, invicem mordere et consumere desinant; et quaelibet, si non sibi, saltem gentibus ab Ecclesia penitus alienis proficiat?

33) perventuras

Jam quod attinet factiones Christianorum inter se: longum esset ex Apocalypsi D. JOANNIS, ex Propheta DANIELE, ex vitae Christi Servatoris aenigmate proferre, quid quaeque pro se disputet: quomodo numeros in his Prophetijs expressos applicent; quomodo Antichristum, à Christo et Apostolis praedictum, alteri adhuc expectent; alteri jam venisse contendant. Utrisque sane suspicio aliqua ex hac stella suboriri possit; illis Antichristi, his ipsius Judicis vivorum et mortuorum imminentis. Et quia Christiani poetae traduxerunt effigiem Serpentarij ad illud semen Mulieris, conterens caput Serpentis: videant igitur, quorum haec est professio, quomodo nova haec stella pedi ejus posteriori pro stimulo addita allegatione dictorum Scripturae, praesertim Apocal. 12. et 20. pulchre explicari possit: sufficit monuisse. [1]

An stella sit adventus Christi praenuncia.

208 Quod igitur attinet salutarem illum, omnibusque vere Christianis desideratissimum et certissimum adventum Domini nostri Jesu Christi ad Judicium, et consummationem seculi: quemadmodum aliqui Trigonum igneum redeuntem, ejus signum esse dixerunt, ut supra dictum: ita non deerunt, qui stellam hanc ejusdem faciant praenunciam; confirmati, illa Magorum stella, quae primum Christi adventum praecesserat. Quorum religiosum affectum minus sane reprehendo, quam priorum illorum curiositatem, qui rem, citra controversiam naturalem, ad hoc supernaturale opus accommodabant. Cur enim reprehendam eos, qui Christum Dominum imitantur, jubentem suos auditores vigilare, quod nesciant, qua hora venturus sit, qui ad omne signum coeleste, terrestre, quod hominum animos vehementer percellit, expectari ab hominibus voluit, pijs, ut liberator; nefarijs, ut severus judex? Et tamen alicubi, tempus aliquod interjecit, signa posuit, ante quae non sit hoc futurum. Quod utrumque imitatus est D. PAVLVS, gentium Apostolus.

Sed tamen monitos volo, considerent, non plane certum esse, num stella haec sit opus Naturae (cum jam aliquot hujusmodi fuerint), an ipsius Dei immediatum, uti supra dictum. Itaque judicium ne praecipitent; et hic Christum imitati cum Apostolis. Deinde utar argumento TYCHONIS BRAHEI. Aut enim sequuntur Ecclesiam Romanam, aut ab ea discesserunt. Illi expectant adhuc Antichristum: hi credunt Judaeos adhuc convertendos: utrique probabiliter; praedicandum Evangelium per totum Terrarum Orbem, omnibusque barbaris. Neutri igitur certi sunt jamjamque imminere adventum Domini. Itaque non possunt hanc stellam aliqua peculiari ratione ad Christi adventum accommodare, exque eâ tempora dinumerare metasque praefigere: quam scientiam Deus sibi reservavit. Interim non sane peccant, si hac stella commonefacti, vitam instaurant Christianam, itaque se comparant, ut Christum Dominum jamjamque excepturi.

Quod si cui stellam hanc lubet ad nostras Europaeorum trahere contentiones: equidem fiet capitulatio omnium fere conjecturarum, quas hactenus recensui. Nam Sagittarius repraesentabit Ecclesiam Dei (posito quod Deus in significando utatur conceptibus astrologorum; quod non omnes tamen concedent; egoque haesitanter suppono) tam astronomice; quia in quo signo congrediuntur hodie planetae, in eo signo initium est Trigoni ignei: quàm astrologice, quia Sagittarius est domus Jovis. Et quia conjunctio Jovis et Martis turbulenta est, et stella paulo ante illos junctos stetit, quo ad diem et locum; et Sagittarius Triplicitas habetur Martis et Solis: itaque maximarum contentionum novationem, et ut cum RÖSLINO loquar | καταστροφὴν, forte et Novam sectam, ut astrologi 209
caeteri suggesserunt, significat: et quia stella antecedit illos in die et loco tam longitudinis, quam latitudinis; ideo quietem post rixas pollicetur: et quia stella stetit prope viam regiam planetarum; id innuit confusionis et exorbitationis abrogationem, et Ordinis reductionem; quod alij de reditu ad Catholicam ecclesiam, alij de simplicitate cultuum Apostolica accipient. Et quia tunc fuit initium ignei Trigoni, qui nobilitatus est praecipuis rerum gestarum articulis, ut Creatione Mundi, Nativitate Christi (vide cap. VII. et TYCHONEM BRAHEVM in conclusione Progymn. fol 805.) ideo significatur aliqua revocatio ad principia Christianitatis. Et quia stella fuit altior Jove et Marte, et cum illis; quorum ille pompam, fastum, authoritatem: hic inquietudinem, pugnas, rixas, seditiones, furorem vulgi, et impetus temerarios significat: ideo significatur aliquid his duabus partibus contrarium: Et quia stella non fuit cum Saturno: nulla ergo imminet molitio contra res Saturnias; sed quia fuit cum illo consentiens in latitudine; ea re adumbratur nobis Saturniarum rerum victoria, nimirum antiquitatis, constantiae, consilij, prudentiae, severitatis, parsimoniae. Restaurabitur publico concilio disciplina Ecclesiastica; non permittentur amplius Concionatores scribere prognostica, fidemque et existimationem ordinis hac vanitate labefactare; emendabitur Ecclesia, tolletur libertas juvenilis disputandi, calumniandi, refraenabitur furor populi; valebit ἀριστοκρατία collegiorum; coercebitur pompa, luxus, superbia τῶν μοναρχούντων; quod et BRAHEVS fol. 802. ex sua stella deduxit: in summa, Jovialia erunt mediocria, Martialia deterrima, Saturnus praevalebit: Et quia fuit idem ordo quatuor stellarum latitudine, qui est revera in mundo sphaerarum; ideo sperari potest emendatio maxime consentanea rerum Naturae. Atque haec est illa clarissimae et flagrantissimae stellae amoenitas; ab omnibus passim commendata: nisi quod paulo plus ruboris, cum esset humilis, prae se tulit: unde conjicias, initia ad tantos successus difficilia, turbulenta et

6) quia in eo 26) Saturninarum

sanguine purpurata futura: finem vero pulchrum. Nimirum sic etiam illam stellam anni 1572. interpretati sunt nonnulli; incensam esse novam lucem in spem piorum, qui passim maximis calamitatibus circumventi gemebant.

Addent aliqui et tempus: nimirum, quia sexagesimo die post exortum stellae, Saturnus ad novam venit: rata igitur futura ista, post annum sexagesimum. Et quia tunc Sol quoque praesens fuit Saturno et Novae; ratificatio haec multum habebit solennitatis; eritque abscondita ab oculis vulgi, et tractabitur per literatos: non in conventu aliquo publico et valde conspicuo, nisi forte paucorum: sed per literas. [1]

210 Quanquam quod hanc determinationem temporis attinet; excessimus extra principiorum nostrorum limites. Nam si locus et tempus stellae in 18. Sagittario ob congressum Jovis et Martis fuerunt electa à Deo: tunc congressus iste Saturni cum nova post diem sexagesimum necessarius fuit, non quaesitus à Deo. Aut igitur Deus totam rei significationem secundum praevisam specialitatem motuum coelestium disposuit, quod absurdum est (nihil enim hominibus mittit propter coelum; sed ad ea quae missurus est hominibus, significanda, ponitur uti coelo), aut in re, quam Deus per stellae conjunctionem, cum Jove et Marte significavit, Saturni congressus cum Nova naturaliter poterit illa, quae de anno sexagesimo diximus: quod rursum est absurdissimum, statuere de re divinitus exhibenda, praeter naturae modum: aut quia neutrum horum verum; hunc Saturni congressum cum Nova non poterimus ad conjecturas nostras formandas adhibere.

Illud tamen non difficile est colligere: quia stella ultra integrum annum duravit, rem significari valde diuturnam: Cometarum enim nullus tam diuturnus fuit.

Quanquam haec ego de mutatione in melius, non tanta fiducia praedico, quanta usus est Röslinvs. Quid si namque longe aliter interpretanda est illa religio Saturnia, vel ille Propheta Saturnius, qui à Nova stella, ejusque cum Saturno consensu in latitudine significatur? Horret animus explicare, quas ominationes mihi suppeditet praesens rerum facies et exempla per omnes nationes obvia. Sed commodum intervenit Harpocrates. Nimirum Saturnus friget, Saturnus contemptor est, Saturnus omnia susque deque fert, Saturnus pressus et coactus omnia simulat dissimulatque, omnia pervestigat, omnia scrutatur, omnia suspicatur, omnia suspecta facit, animum indurat, pertinaciam induit. Hic unus est, qui vel Turcas malis Christianis, uno foedere, sed occulto et inconfesso, sociare poterit. Nec ulla poena tam est magna, quam non meruerimus.

Ubi venerit filius hominis, putas quod fidem inventurus sit in terris?

Epilogus. Exposui omnes modos, quibus puto methodica aliqua ratione ad significatum stellae perveniri posse: quos, rogo lectorem iterum atque iterum, ut ex assumptis principijs aestimet. Negatis enim quae quoque loco assumpsi, ruent et illa quae superstruxi. Illud unum supra saepe repetitum, nunc quoque inculco, subtilitati disputandi, qua multis videbor usus, minimum in hoc negocio locum relinqui, in quo, experientia teste, tantum valent Enthusiasmi: Cum res tota divina sit, reique interpretatio divina, ut supra dictum.

Rogo autem Lectores quo me propius norunt, ut mihi ne vitio vertant; si breviores quam ipsi forte expectarunt, discursus Theologicos et Politicos | de certaminibus hujus temporis, eorumque Catastrophe inserui, perpendantque conditionem meam, qui à Caesare conductus sum, non ut essem publicus vates; sed ut astronomiam genuino suo Magistro, TYCHONE destitutam, pro viribus perficerem, eoque in officio rationem haberem omnium hominum, à quibus Magnus Caesar hanc Astronomiae excultae et perfectae gratiam inire studet, neque in privatorum gratiam talia scriberem parerga, quibus absterriti et abalienati caeteri, ipsum forsitan τὸ ἔργον, quod tracto, universi negligant. Quam ego circumscriptionem maximi beneficij loco habeo: cum certus sim, si mihi animi sensa licuisset typis expromere libere, et extra limites professionis meae, propter cognationem rerum, in Politiam et Ecclesiae statum excurrere; nullas hodie partes esse pugnantes, quas scriptione mea non fuerim offensurus, scilicet *Iliacos intra Muros peccatur et extra.* Nec nullus erat metus, idem mihi eventurum, quod alijs; quod et FABRICIO, cujus scriptum de significationibus hujus stellae nihil aliud continet, quam querelas de suis vicinis, opinionem de statu Imperij, et desiderium vindictae atque emendationis. Itaque sic format sua oracula, ac si ab eo Magistratu, sub quo vivit, conductus esset orator, partim ad terrendos rebelles et malos vicinos, partim ad conciliandum et excitandum Caesarem. Sic CRABBVS planè consiliarium agit, ostendens res Christianis perire per socordiam et somnolentiam: Turcamque hostem, hoc pacto convalescere. Nec perpendit, quaecunque narrat, seu vera seu falsa, frustra se narrare; non enim erant ista proponenda in prognostico, sed in arcano Consilio, aut tacendum; cum nihil tale caelum nobis dicat: morborum vero indices semper plures sint, quam medici. Atque his rebus hi sese deridiculo exponunt multorum. Saluberrimum itaque consilium mihi, cum haec mea conditio, tum Deus ipse suppeditavit exemplo sui: qui generale signum omnium partium oculis exhibuit spectandum: ut admoneret singulos, in se descenderent, suaque vitia examinarent, et cognitis suis erroribus, suisque sceleribus,

ad veram paenitentiam converterentur. Imitatus est hoc idem ut plurimum et TYCHO BRAHEVS; cujus vestigia, quid causae sit, quin presse sequar.

Nimirum magna est vulgi vanitas et perversissima consuetudo: qui portento aliquo divinitus exhibito, statim oculos et aures ab illo ad interpretem convertunt, hunc ipsum pro novo habentes portento; solliciti non quibus rationibus is utatur, sed omnino quidnam dicat eventurum verissimum ipsi portentum; qui existimant, unius astrologastri gratia, et ad commendandas ejus subitaneas opiniones, incensum esse à Deo sidus in aethere. Neque haec ego vulgo per calumniam vel exaggerationem tribuo: res ipsa est, quam dico. Perpende quaeso quis paulo religiosior, paulo ad humani|tatem propensior, non ad omnes astrologi voces tanquam totidem ad oracula attentus est: omnino existimans occulta Dei dispositione dici gerique omnia; quantumvis intelligat vitiositatem argumentationum, quibus astrologus utitur. Hujusmodi hominibus nulla unquam declaratio rei sufficit, quae intra terminos artis consistat; sed postulant ab astrologo, ut intima animi sensa per circumstantias locorum, temporum, personarum, Religionum rerumque publicarum, nudissime ob hominum oculos ponat: quibus ille nisi paruerit, hoc est nisi ineptissimus mortalium evadat: jam varias incurrit reprehensiones: negant ipsum agere candide, insimulant timiditatis, adulationis, defectionis, et mille criminum; neque distinguunt inter astronomiam et astrologiam; rati nullam fore astronomiae utilitatem, nisi ea per divinatricem cum externis hisce circumstantijs in publica vitae consuetudine versantibus ita confundatur, ut omnis vita, omnes etiam levissimae hominum actiones ex caelo nectantur, et praedefiniantur eventurae. Ijs igitur hoc ego conclusionis loco dictum volo: ut cum curiositate sua ad Prophetias JOACHIMI Abbatis, S. BRIGITAE, MERLINI et reliquas, adque vaticinia ANTONII TORQVATI, CARIONIS, THEOPHRASTI, JACOBI HARTMANNI, MISOCACI, SIBALDI BRANDINI, HERLICII qui os suum in caelo ponunt, nec quenquam nisi Eventum judicem recognoscunt, denique ad eos, qui hos pro meritis suis tractarunt, ut JOANNEM RASCK, PAVLVM MESSINGVM, et alios, facessant; ibique sese oblectent: ab hoc vero libello, quem ego astronomicis et Naturalibus speculationibus totum dicavi, oculos huic materiae infensissimos abstineant.

Caeteris, qui horum contrarij, temperantiam laudant, spero me comprobasse me bonum et pacificum Germanum: qui si quid etiam hic notabunt, quod nimium esse videatur, id imputabunt astrologis, quorum vaticinia generaliora erant excutienda; sin autem aliqua reperturi sunt,

in quibus ipsis non satisfecero; perpendant hanc esse mortalitatis conditionem. Equidem

Non eadem sentire bonos de rebus ijsdem
Incolumi licuit semper amicitia.

Nec quisquam ita facilis esse potest ad censuram, quem recta monentem Ego facilitate parendi non sim superaturus.

Finis.

IOANNIS KEPLERI

S. Cæſ. Maieſt. Mathematici

DE

IESV CHRISTI SERVATORIS NOSTRI VERO ANNO NATALITIO,

CONSIDERATIO NOVISSIMÆ ſententiæ Laurentii Suslygæ Poloni, quatuor annos in viſitatam Epocham deſiderantis.

Cum Priuilegio S. Cæſ. Maieſt. ad annos quindecim.

FRANCOFVRTI,
In Officina Typographica Wolfgangi Richteri.

M. DC. VI.

PERILLVSTRI VIRO

DN. IOANNI BARWITIO

SAC. CAES. MAIEST. RVDOLPHO II.

A CONSILIIS IMPERIALIBVS AVLICIS ET SECRETIS INTIMIS,
DOMINO MEO GRATIOSO

Cum superiori aestate S. Caes. Maiest. permissu et veniâ, per Illust. Dominationem Tuam impetratâ, in Styriam profectus essem, domestici negocii causâ: bono quodam studiorum meorum fato accidit, vt venalem Grätii inuenirem libellum LAVRENTII SVSLYGAE Poloni; cui titulum fecit; *Theoremata de anno ortus ac mortis Domini, deque vniuersa Jesu Christi in carne oeconomia.* Cuius libri argumento mirificè delectatus, cepi de eo, ad meum libellum, de Noua Stella Serpentarii, quem tunc meditabar, accommodando cogitare. Nam si vera dixisset author, quatuor annos adiiciendos vsitatae Christianorum Epochae, ad aetatem Christi constituendam; sequebatur igitur, Christum natum esse anno vno atque altero post coniunctionem Magnam Trium superiorum in principio Arietis, seu fine Piscium, à qua sextum ab orbe condito recurrebat Triplicitas ignea: stellam igitur, quae Magos perduxit ad
4 Christi praesepe, vtpote biennio antiquiorem | natiuitate Christi hac circumstantiâ nostrae huic stellae fuisse comparandam.

Cum igitur descriptionem ipsam Stellae, ex officio scriptam, Suae C. Maiest. vt debui, dedicauerim: hanc vnicae huius circumstantiae temporariae, quoto anno Christi fulserit nostra stella, elucidationem, in illo meo ocio Styriaco scriptam, cui potius offeram, quam Illust. Dom. Tuae, vt, sicut illic Suae Maiestati officii mei, sic hic ocii per Te mihi procurati rationem tibi reddam? Accedunt Illust. Domin. Tuae merita, cùm in Artes omnes, et potissimum in Astronomiam Braheanam; tum verò et in earum cultores, meque adeo ipsum: vt quorum patrocinium in hac Augusta Aula sic suscepisti; vt hanc palmam cedas nemini. Atque vtinam aliquid à me proficisci possit, quod Tibi tantum pariat voluptatis, quantum ex hac Tua tutela Ego sensi vtilitatis hactenus. In praesens maiora non potui: et spero Tibi placituram vel solam in me voluntatem. Vale, meque tueri et promouere perge. Pragae VIII. Id. Septembris, anno vsitatae Epochae 1606.

Illust. Domin. Tuae

Obseruantissimus cliens
JOAN. KEPLERVS.

DE VERO JESV CHRISTI MEDIATORIS NOSTRI NATALI ANNO

Vides, lector, in libello de Stella Noua Serpentarii, pagina 135. momentum aliquod accedere nostrae contemplationi, si constet Christum Jesum natum anno Iuliano 41. Augusto XII. et Sylla Coss. quia sic stella Christi cum stella nostra hoc commune nanciscitur; vt vtraque in coniunctionem magnam incidat.

Itaque non admodum praeter institutum in hanc syluam Chronologicam excurrero. Quod si olim CENSORINVS suo Q. CAERELLIO de die Natali gratulaturus, materiam censuit idoneam, qua omnes omnium gentium Epochas vno quasi fasciculo colligatas ob oculos exhiberet, eoque labore studium Chronologicum adiuuaret: quaeso te, quid adeo alienum à nostro proposito; si et ipse Natalem noui sideris, et quae cum illa coincidit, Triplicitatis igneae, qua geminata celebritate Deus Optimus Maximus quendam quasi clauum fixit, Lustro magno condito, ludosque saeculares et spectacula Orbi Terrarum, in Circo coelesti, seu Planetadromo magno, per integrum annum exhibuit: si hanc inquam saecularem celebritatem repetitione et emaculatione Epochae Christianis commendatissimae exornauero.

At non tam necessitate meae materiae, quam peculiari quodam studio impellor ad repetendam LAVRENTII SVSLYGAE Poloni sententiam: Cupio enim hanc, vt veram meo iudicio, innotescere quam plurimis hominibus: et verò vereor, ne negligatur, quatuor potissimum de causis; primâ, quod Authoris noui liber titulum praefert Chronologicum, cuius nominis artes à paucioribus excoluntur; alterâ, quod grauatur author praeiudicio Magnorum virorum; tertio, quod neglexit astronomiam, et in disputatione de passionis anno hanc scientiam traditionibus plane postposuit; quae res astronomos à thesi per se verâ abalienare possit; denique quod ipsa sibi solet obstare nouitas et solitudo Authoris, difficulter hominum animis euellantur vsu trita, multorumque consensu stabilita.

Quibus incommodis etsi nonnihil prospectum iam est a POSSEVINO, qui Authorem publicè commendat, facit id tamen, intactâ | hac quae- 6
stione, nulla significatione in vllam partem inclinans.

Itaque non abs re putaui, sententiam SVSLYGAE transscriptam in hunc libellum (quem ob materiae curiositatem in multorum manus venturum existimo), et communiorem facere, et argumentis perspicuis etiam astronomicis adiuuare, adeoque vnius insuper anni subtractione

in Herodis, filiorumque funeribus, probatiorem, et veritati propiorem reddere, vt habeant lectores pulchrum aliquid, quo frustratam inutilium diuinationum expectationem solentur.

Quod dum aggredior; Deum Opt. Max. supplex oro, ita mihi mentem obfirmet, vt veritatem nudam vndecunque oblatam irretortis oculis aspiciam: neque me personarum et partium vel admiratio, vel despectus, quod hodie plerisque contingit, fascinet: iis vero, qui me vel ob hoc, vel ob illud reprehensuri, vel suspicionibus oneraturi sunt, hoc vicissim poenae irroget; vt agnitis prauitatibus affectuum, quibus hodie vulgus etiam literatorum in studia abit perniciosissima, hoc ipsum, quod in me culpant, imitentur.

An et qualis error in Christi Epocha vulgata.

Aberrari hodie in notatione annorum Christi publica et receptissima; fatentur plerique omnes ex Chronologorum turba: quidam annum vnum, quidam biennium desiderantes. Qui vero ad quartum vsque annum progrediantur, praeter quem dixi SVSLYGAM recentissimum, † noui neminem.

Erroris vero causae, neque pudendae sunt, neque omnibus ex aequo Christianis communes. Nam quod has externas circumstantias attinet natiuitatis Christi, non duxerunt necessarium Ecclesiae patres, omnes minutias persequi, maximè nondum vsu confirmato, tempora per annos Christi signandi.

Quod si etiam quispiam Theologorum vsque ad contentionum studia prouehatur, ista curiosius inquirendo: iam censuram incurrit increpantis Apostoli. EVSEBIO quidem et post eum Chronologis, qui hanc materiam ex officio tractant, maior necessitas incumbit, quam ipsis Theologis, vt Christianam Rempublicam ab hoc ludibrio vindicent.

Quis author Epochae erroneae.

Iam quod eorum sententiam attinet, qui hodie vnum vel alterum annum in annorum Christi notatione desiderant: ab iis non antiqui patres, sed recentior Ecclesia post annum Christi 500. in hac aberratione deprehenditur. Nec enim aliud tradunt illi Veteres ante 500. annos, aliud hodie Chronologi de circumstantiis, et characteribus anni, quo Christus natus est; sed vtrique iunctim, et illa primitiua Ecclesia, et hodierni Chronologi ex eius testimonio, medios, se inter et nos, hallu- cinantes arguunt; vt quibus contigit ista hallucinatio non [1] ignoratione circumstantiarum, cum Christi Natiuitate coincidentium, sed sera receptione moris numerandi per annos Christi. Quid mirum enim, si DIONYSIVS Abbas, ignoratis iam, post tot saecula, moribus Romanorum, Nouembrem proximum ab illo Septembri, quo Tiberius decimum quintum Imperii annum finiuerat, adhuc partem fecit quindecimi anni Tiberii, qui primus eius error esse videtur; quid item mirum si Locu-

Quae causae errandi.

4) suplex

tionem B. LVCAE Euangelistae sic accepit, ac si ille dixisset, Christum, cum baptisaretur, anno quindecimo Tiberii, Mense (vt authores DIONYSIO probati voluere) Nouembri; incepisse agere annum aetatis tricesimum, quasi nuper completo vndetricesimo, vix ingressus esset Tricesimum: qui alter eius error tanto fuit promptior, tanto excusabilior, quod etiamnum hodie in tanta luce literarum de ea locutione varie disputatur. Quibus duabus hallucinationibus accessit neglectus historiae Romanae, et Iudaicae; condonandus et iste saeculo illi, vix ab irruptione barbarorum sese recolligenti, cum ex hoc ipso neglectu etiamnum hodie apud Viros clarissimos, ocio librisque abundantes, omnis residua dubitatio pendeat. Quid si verò coniectura ista nostra, qua in re DIONYSIVS aberrauerit, falsa sit, sic vt DIONYSIVS B. LVCAM aliter forte intellexerit, quasi triginta solidos retrò quindecimum Tiberii numerantem ad ortum Christi, recte etiam quindecimum Tiberii definiuerit, sed eundem non rectè ab annis Diocletianeis, quibus aetate DIONYSII vtebantur Christiani, dimouerit, confusus perplexa Consulum, Imperatorumque serie?

Nostra Epocha pugnat cum traditione primitiuae Ecclesiae.

Quidquid huius sit, et DIONYSIO condonari potest, et veteribus Patribus commune non fuit. Nam colligens eorum suffragia scriptor Annalium BARONIVS et concilians, potissimos in hoc consentire deprehendit, Christum natum esse, vel exitu consulatus Messahalae, et Lentuli, vel initio consulatus immediate sequentis Augusti XIII. et Syluani, à quo anno hic annus est supra millesimum sexcentesimum octauus, quem nos à natiuitate Christi perperam numeramus sextum.

Quin ne his quidem vltimis saeculis defuere, qui biennii errorem in DIONYSIO animaduerterent. Producit testem SCALIGER MARIANVM Scotum, clarissimis verbis testantem de hac discessione DIONYSII à Veteribus Patribus.

An etiam primitiuae Ecclesiae computatio in errore versetur, et quatenus?

Caeterum, quia et hos antiquos etiamnum vno aut altero anno à vero abesse contendit SVSLYGA: quaeras non iniuria, quae ipsis causa aberrandi, cum fuerint temporibus Christi vicini.

Idem LVCAS Act. 1. v. 1. περὶ πάντων, ὧν ἤρξατο ποιεῖν καὶ διδάσκειν. Et v. 22. Ἀρξάμενος ἀπὸ τοῦ βαπτίσματος Ἰωάννου. Cum his confer locum ipsum LVC. 3. v. 23. καὶ αὐτὸς ἦν ὁ Ἰησοῦς ὡσεὶ ἐτῶν τριάκοντα ἀρχόμενος, ὢν, ὡς ἐνομίζετο, υἱὸς Ἰωσὴφ, etc. Vt interpunctionem ante ὢν mutuemur ex citatione Epiphanii, fauente phraseos concinnitate.

Ego vero dico, vestigia B. LVCAE Euangelistae religiosè secutos, [1] tanquam minimè aberrauerint, sic explicari posse. Dicit B. LVCAS: anno [8] quindecimo Tiberii, Iesum cum inciperet (scil. cursum praedicationis, vt IGNATIVS, BEDA, BERNARDVS intelligunt) fuisse, quasi triginta annorum. Anni triginta ablati ab anno quindecimo Tiberii relinquunt quadragesimum secundum Augusti, annum secundum Olympiadis CXCIV.

Quicunque ergo B. LVCAM in voce imitatus, dicit Christum natum, circiter hunc Augusti, et Olympiadis annum, non debet pro errante corripi, etsi calculo subducto accuratius, vel XLI. vel XL. annus Augusti exeat. Nam et ipse tricenarius numerus per se, quo B. LVCAS vtitur,

rotundus est, et compendiarius seu summarius, et vox (quasi, ὡσεὶ) ex abundanti addita, omnem huiusmodi scrupulositatem repudiat. Et quid attinuit Patres scrupulosius ista tempora rimari, quae B. LVCAS ipse, quo loco de Baptismo agit, rimatus est?

Quin potius, si quis articulum Natiuitatis pressius inquirat, proprios Euangelistarum locos adeat, quibus ipsas Natiuitatis circumstantias descripserunt: inueniet quantum et tunc suffecit Rerum gestarum è propinquo memoribus, et hodie dum sufficit diligentibus historiarum lectoribus: Natum esse scilicet, quo tempore ex decreto Augusti census in Iudaea actus, viuente Herode Rege.

Vides vsitatas temporum notationes Veteribus, per Reges et Imperatores: cum iis iam perge ad historias, quas LVCAS ipse tibi commendat, dum citat; minus te fallent, quam rotundus Euangelistae numerus, triginta annorum, alieno loco, vbi non de Natiuitate, sed de Baptismo loquitur, expressus.

De excessu Herodis.

Igitur LVCA Euangelista duce peruenimus ad excessum Herodis, nec accuratius describitur Natiuitatis tempus, quam quod praecesserit Herodis mortem; nisi forte census actus nos postmodum in arctiori constituat spacio, aut omnino fidem mereatur vetus traditio de bimulo Christo quando ex Aegypto rediit.

Omnis igitur labor in excessu Herodis indagando vertitur: Cuius historiae scriptor IOSEPHVS et diligentissimus et Romanarum rerum peritissimus, et publica Romanorum Imperatorum honoratione de fide commendatus, cum hodie diuino beneficio supersit: mirum e|quidem est, quo fato fiat, vt Christiani homines potius illi fidem abrogent (quo rotundum B. LVCAE numerum, reclamante particula ὡσεὶ, rigidè sequi possint), quam vt ex fide IOSEPHI, etiam Euangelistarum fidem de Natiuitate scribentium, ad exteros et gentiles, quibus tamen disputandi conditionem deferunt, luculento et penetrabili argumento commendent.

Caeterum IOSEPHVS, aiunt, errauit in annorum computatione saepius, et citra controuersiam: non tutum igitur, ex eius fide, definito Euangelistae numero vim facere.

Accipio conditionem huius campi, et occurro; quod si IOSEPHVS in historia Romana (cui Iudaica sic intexta est, vti subtegmina staminibus), nullius erroris, ex TACITO, DIONE, SVETONIO, PATERCVLO, caeteris coargui potest, et si Iudaica Herodis negocia Natali Christi vicina (de antiquioribus enim excusationes sunt variae) per huiusmodi circumstantias Romanorum concurrentium describit, quas Romani scriptores easdem,

nec tamen ex composito, commemorant, iure merito fides ei est habenda etiam in Iudaicis. Atqui hoc demonstrauit SVSLYGA; hic illius libelli scopus, haec summa est: Hoc si repetiero, et diserte explicuero, liberabitur IOSEPHVS ab errorum intentatorum suspicione: nisi si quid forte peccauit librarius, à quo casu ne ipsa quidem sacra volumina ex omni parte manserunt immunia: quibus tamen nihilominus sua constat irrefutabilis authoritas.

Vtar autem ad hanc rem proponendam his potissimum Hypothesibus.

I. In confesso est apud omnes, Anni ordinationem Iulianam, vti ab Augusto est restituta, mansisse hucusque, et Calendas Ianuarias, à quibus init nostra vitiosa Christi aera, principium fuisse quadragesimi sexti Iuliani, Caio Caesare Augusti filio, et Aemilio Paulo Coss. Primum vero Iulianum Coss. habuisse C. Iulium Caesarem, et Fabium Maximum. Hac Iulianorum serie libenter in hoc negocio vtor, vt quae centenariorum repetitione non sit onerata.

II. Confessum et hoc est historicis, à quo tempore coepit Iulianorum annorum series, Consules annorum singulorum sic sciri, vt alteri alterorum sint indices: saltem vsque ad Tiberii excessum: quia cum sequentibus temporibus nullum nobis in praesens est negocium. Itaque breuitatis causa vtar vt plurimum numero Iuliani anni, omissis Coss. [1]

III. Valde vereor, vt omnes Romani iuris prouinciae, ne Iudaeis quidem sub rege precario exceptis (nec enim Rex hic eos censu Orbis excipere potuit) annos Imperatorum et Regum per consules numerent, sic vt qui fuit vltimus Augusti, eius residuum à XIV. Cal. Sept. numeretur pro integro et iusto anno primo Tiberii, duobus Sextis, Pompeio et Apuleio Coss. Et Cal. Ian. sequentibus, Druso, et Norbano Coss. iam dicatur inire II. Tiberii, vix tertia anni parte in Imperio exacta. Videtur id innuere TACITVS Annal. III. cuius verba haec: *M. Silanus ex contumelia consulatus, honorem Principibus petiuit: dixitque pro sententia, vt publicis priuatisque monumentis ad memoriam temporum, non consulum nomina praescriberentur, sed eorum qui Tribunitiam potestatem gererent.* Tiberius vero *decretas ob Tribunitiam Drusi potestatem caeremonias temperauit.* Haec TACITVS. Noluit nempe morem numerandi annorum spacia per Coss. abrogari. Equidem in prouinciis, quae sub regibus consueuerant, obtinuisse par est credi, vt anni Imperatorum praescriberentur actis; at quia soliti vna Consules addi, omnino vt Imperatores numerum, sic consules metam annis praefigebant.

SVSLYGA eandem numerandi et signandi formam latenter sequitur in loco LVCAE, annos Tribunitiae potestatis Tiberii computans, quod non probo; nec verisimile, IOSEPHVM et B. LVCAM, non Romanos, sed

prouinciales, Tribunitiae potestatis potiorem, quam Monarchiae rationem habere.

Hanc igitur hypothesin adhibebo ad coniecturas formandas: nihil tamen obstinate defendam. Viderit autem SCALIGER quo modo diuersa imperiorum initia ex Iudaeorum consuetudine desumpta, cum iis argumentis, quae hic sum allaturus, conciliare velit.

I. Cum igitur annus 15. Iulianus sit annus pugnae Actiacae; 51. Iulianus erit tricesimus septimus pugnae Actiacae: quoto IOSEPHVS affirmat Archelai bona fisco Caesaris vindicata, relegato Archelao in Gallias.

I. Calculus IOSEPHI et DIONIS. Anno 37. Actiacae pugnae, relegatus Archelaus, qui est 51. Iulianus.

At eodem 51. Aemilio Lepido, Lucio Arruncio Coss. DIO refert: *Herodem Palaestinum, accusatum à fratribus, trans Alpes damnatum in exilium, ditione, quam tenebat, Reip. vindicata.* Nulla diuersitas nisi nominis, seu filio Patris nomen hallucinans DION indiderit (legimus enim et anno secundo Caii Herodem Galilaeae tetrarcham relegatum in Gallias), seu Herodi Archelao nomen fuerit. Quemadmodum Agrippae, ei qui
11 Herodis ex filio Aristobulo nepos, solus ex posteris Herodis | Ierosolymas tribus primis annis Claudii tenuit, et Caesareae mortuus est, ei inquam Actorum 12. etiam Herodi nomen est. Immerito itaque hic IOSEPHO imputatur error, et videtur SCALIGER diuersa secutus annorum initia seipsum inuoluere. Sed neque SVSLYGA hic sibi per omnia constat, dum hunc ipsum DIONIS locum citans, ad Iulianum 52. accommodat, contra manifestam literam.

Archelaus hic apud IOSEPHVM habet annos Imperii nouem, alibi decem. Intellige decimum inchoatum, vel ex hypothesi tertia, vt ceperit imperare anno 42. Iuliano, à quo hic 51. relegationis, sit decimus. Cum ergo Iuliano 42. successerit, oportet vt Herodes magnus decesserit eodem anno 42. ante pascha.

Fuit vero decimus imperii Archelai. Ergo 42. est primus Archelai, vltimus Herodis.

II. Calculus IOSEPHI Herodes mortuus anno 37. à Renunciatione, 34. à captis Ierosolymis. Ergo anno 42.

II. Idem confirmatur etiam eo numero annorum, quem IOSEPHVS Herodis imperio disertis verbis ascribit. Nam Herodes Rex declaratus est anno 6. Iuliano, quia Domitio Caluino et Asinio Pollione Consulibus, quos IOSEPHVS indicat. Regnauit verò ab hoc initio annos 37. Si ergo 6. Iulianus est Herodis primus, ergo 42. Iulianus est tricesimus septimus, et sic annus mortis Herodis.

Rursum Herodes cepit Hierosolymas, capto et paulo post deleto Antigono rege, anno Iuliano 9. quia Marco Agrippa, et Caninio Gallo Coss. quos itidem IOSEPHVS indicat. Regnauit vero ab hoc initio annos 34. Si ergo 9. Iulianus est Herodis primus ab hoc initio: igitur 42. Iulianus est Herodis 34. et sic annus mortis Herodis. At si spreta hypothesi tertia scrupulosè agas, currebant de tricesimo septimo inchoato dies forsan aliqui à priore regni initio. Et à posteriore deerant trice-

simo tertio complendo menses amplius tres; quia Ierosolymas cepit aestate, die ieiunii.

Quod Iosephvs inclusiuè numerat.

At ne turberis lector, neque diffidas, Iosephvm numero hoc complecti voluisse Consulum paria, quae regnando Herodes attigit. Ecce enim huius numerationis exemplum etiam alterum in hoc ipso authore; dum à captis per Pompeium Ierosolymis, Cicerone et Antonio Coss. ad easdem per Sosium captas, Caluino et Pollione Coss. annos numerat 27. qui sunt completi 26. eâdem praecisè die redeunte, sed 27. paria consulum Romanorum attingunt: quo nomine etsi Iosephvm Iosephvs Scaliger fol. 422. insignis peccati reum agere visus est, rediit tamen cum eo in gratiam in secundis curis. Verba scribam. Fragmentorum Chronologicorum folio L. sic ¹ Iosephvs de Dauide: διέταξε δὲ μίαν πατριὰν διακονεῖσθαι τῷ Θεῷ ἐπὶ ἡμέρας ὀκτὼ, ἀπὸ σαββάτου ἐπὶ σάββατον. *Dixit octo dies* ἰδιωτικῶς, *cum essent tantum septem solidi. Lvcas*, ἐπλήσθησαν ἡμέραι ὀκτὼ τοῦ περιτεμεῖν τὸ παιδίον. *Atqui* ἐπλήσθησαν ἑπτὰ *duntaxat. Sic* πεντετηρίς *dicitur, quae quatuor tantum annis solidis constaret.* Haec ibi.

Cum ex summi Viri Iosephi Scaligeri Opere plurimum profecerim: nolo haec aliter accipiantur, quam à me proponuntur: scilicet ad instaurandam rerum notitiam, quas certatim hodie quaerimus. Quicunque hac mentione ad suam obtrectandi libidinem fuerit abusus: is et me et bonas literas insigni iniuria flagellauerit. Idem de caeteris dictum volo, pro cuiusque merito.

At in additamentis fol. 747. sic

Tamen Xenophontis hac de re verba sunt haec: τελευτῶντος ἤδη τοῦ θέρους, εἰς ὁ ἑξάμηνος, καὶ ὀκτὼ καὶ εἴκοσιν ἔτη τῷ πολέμῳ ἐτελεύτα. *Praeter sex menses ait octo et viginti annos praeterea huic bello absolutos fuisse. Sed vtitur idiotismo loquendi, viginti et octo annos, pro vigesimus octauus annus, quae locutio apud* *Iosephvm, Plvtarchvm, Gregorivm *Turonensem, et alios veteres frequens occurrit, quod mihi imposuit, et cautioribus imponere potest. Itaque qui hallucinari putant* *Xenophontem, *ipsi potius hallucinantur. Non enim est hallucinatio, sed* ἀκυρολόγια καὶ ἰδιωτισμὸς.

* Ecce.
* Subsume Iosephvm.

Et alibi excusat Taciti locutionem similem, qui eadem de causa *Tribunitiam Augusti potestatem continuatam* ait *per septem et triginta annos;* cum ne sex quidem et triginta solidi fuerint. Plura exempla suppeditabunt argumenta sequentia. In praesens illud solum considera, non posse ex hoc Iosephi loco scrupulos colligi temporum, vel ideò saltem quod non ita accuratus sit circa Regnum Herodis, vt fuit circa imperium Augusti: in hoc enim menses, et dies computandos sibi putauit, in Herode solos annos; scilicet inter vtriusque initii consules duo tantum paria consulum intersunt; sic vt annus captae vrbis quartus sit ab anno regni traditi per Senatum.

Adde quod hoc pacto, si imperium Herodis, alium sensum literae secutus, in 43. Iulianum termines, Archelaus ditionem solos 8. annos tenuisset, planeque falsum dixisset Iosephvs de anno Archelai decimo. Sic altera manu Iosepho medicinam applicans non necessariam, altera

14) ἰδιωγκῶς 20) εἶκοσι

atrocius laedes. Magis igitur ad fidem IOSEPHI, moremque Romanum est, vt dicatur Herodes mortuus anno 42. Iuliano, quod quidem ex sequentibus etiam argumentis patebit.

Atque haec mihi superest controuersiola cum SVSLYGA: conuenimus interim in hoc vterque, Herodem non serius anno 43. Iuliano decessisse.

Itaque illi, qui annos Herodis regni 34. vel 37. à pugna Actiaca numerandos putant, non verisimili coniectura nituntur. Quale namque absurdum, eum, qui Herodis diarium confecit, vnde IOSEPHVS omnia
13 transcripsit, in hoc diuersissimo initio regni Herodis, hacque | annorum IOSEPHVM plerumque numerare à captis Ierosolymis.
10 summâ vel hallucinatum, vel mentiri voluisse. Si IOSEPHVM diligenter legeris, inuenies semper vere spectatum ab eo initium illud, quando Ierosolymas Herodes cepit; non quando à Caesare confirmatus fuit, post victoriam Actiacam. Nec enim erat illi Caesar quaestionem moturus, vtrum hactenus legitimus rex fuerit, iuuerat enim Antonium in Herodis dignitate constituenda; sed regno hactenus possesso, ipsum vt Hostis sui Antonii socium rursus erat priuaturus.

Ecce L. 15. C. 7. Pugnam Actiacam, quae incidit in 15. Iulianum, confert IOSEPHVS in septimum Herodis, itaque nonum Iulianum, quo Ierosolymae captae, primum numerat Herodis. 1. In pugna Actiaca anno 7.

20 Et C. 12. Regni decimo tertio famem Iudaeae commemorat, quam Herodis prouidentia subleuatam ait anno sequente, puta Regni decimoquarto. Eodem vero tempore auxilia misit Aelio Gallo in Arabas mouenti. Hanc autem Aelii Galli expeditionem Arabicam DION refert in Iulianum 22. Is si est 14. regni Herodis, oportet vt 9. Iulianus, quo captae Ierosolymae, sit IOSEPHO primus regni Herodis. 2. In fame per Iudaeam et expeditione Arabica anno 22.

Sic annum 36. Iulianum, quo Augustus, DIONE indice, fuit in Galliis, et vnde redeuntem exitu anni Herodes ex Syria veniens inuenit Aquileiae; hunc igitur annum IOSEPHVS confert in Herodis vicesimum octauum: sic dicens: *Tùm* (intellige aestate priore, quam isset Herodes
30 Romam) *perfectam fuisse Caesaream, Olympiade CXCII*, qua notatione frequenter solet signare tota quadriennia, non certum eorum annum. Itaque ablatis 27. solidis à 36. relinquitur 9. Iulianus, qui primus Herodis perhibetur; quia scil. eo cepit Ierosolymas. Obiiciat mihi quis celebritatem ludorum, quos Herodes instituit Caesareae? scilicet vt suspicionem faciat Olympiadici ludicri, quod nonnisi annis Iulianis 34. 38. celebrari potuit? At perpende non decuisse, vt Herodes Olympiacam celebritatem, quam ipse auxit Caesariensi minueret, eodem anno occupata. At vide consilium Herodis aliud: Anno 36. Iuliano, vicesimus annus complebatur à morte Antonii, et Cleopatrae, et recepta Alexandria; 3. In dedicata Caesarea et itinere Romam anno 28.

37/38) occupato

post quam victoriam Caesar solus imperio potitus est, à quo Herodes Caesareae suae nomen dedit.

4. In demolitione templi anno 18.

Huc quadrat etiam locus IOANNIS 2. mediocriter, quem pede non inoffenso transit SCALIGER. Anno 15. Tiberii, qui est per hypothesin tertiam, Iulianus 73. Iudaei dicunt Christo, 46. annis aedificatum esse templum, quantum eius eo vsque erat consummatum. Aufer 46. solidos à 73. restat 27. Iulianus currens. Dicunt igitur Iudaei coeptam structuram Iuliano 27. IOSEPHVS verò ait, aliquid temporis datum demolitioni templi prioris, et | conuectioni materiae. Idem ait promulgatum 14
ab Herode decretum hoc, de templo aedificando, anno regni 18; additis 10
17. solidis ad 9. Iulianum currentem, exit 26. Iulian. currens, quo IOSEPHVS ait decretam aedificationem templi, annus nempe proximus ante illum, quo anno Iudaei dixerunt caeptam structuram. Numerat igitur et hic IOSEPHVS annos Herodis à captis Ierosolymis. Itaque de bello Iud. lib. 1. c. 16. vbi quindecimo regni anno ascribitur hoc decretum, omninò mendum est.

5. In Augusti aduentu in Syriam anno 17.

Sic. l. 1 c. 15. de bello I. Augustum ait anno 10. reuersum in Syriam: ergo 25. Iuliano. Nam sexdecimo in Syria fuerat, iens in Aegyptum contra Antonium. Hunc 25. Iulianum in animo habens, appellat 17. Herodis, eoque affirmat amplificatum Herodi Regnum ab Augusto. 20
Aufer 16. solidos à 25. currente, restat 9. Iulianus currens, quo Ierosolyma capta, vnde Herodis initium putat IOSEPHVS.

Hic si DIONEM conferamus, videtur nasci instantia, nostrae hypothesi tertiae. Nam DIONI Augustus anno 24. abit in Siciliam, animo eundi in Syriam, ibique hibernat; anno 25. in Samum, et hic hibernat; anno demum 26. in Syriam excurrit: rediensque in Samum, ibi secundo hibernat, et hunc IOSEPHVS appellat 17. Regni, videtur igitur hic 17. completos, aut à die captae vrbis, non à Cal. Ianuariis currentes numerare? Ego vero iam ante probaui IOSEPHVM, cum de hoc excursu Augusti in Syriam loqueretur, non 26. sed 25. Iulianum in animo habuisse. Quare 30
vt concedam vel IOSEPHVM vel DIONEM vno anno aberrare in historia, illud non est necesse, vt concedatur, IOSEPHVM numerare hic completos. Vide an DION duobus saeculis Augusto posterior, deceptus in hoc sit, quod nimium sero traiicit Augustum in Asiam, nimium diu retinet in Samo: Si quis tempora rebus administrandis in proportione iusta admetiatur.

Quae obiici IOSEPHO possint de duobus regni Herodis initiis.

Iam et haec nobis est amolienda suspicio, quasi IOSEPHVS in consulibus allegatis fuerit hallucinatus; sic vt temporibus cogitatis non genuinos praefigeret consules. Simul autem fides facienda iis, quae dixi: Herodem Regem declaratum priori parte anni 6. non posteriore; Ierosolymas 40

6) Auffer

verò cepisse anno 9. non octauo. Sunt enim qui decepti amphibolia vocis χειμῶνος, Herodem putant hyeme nauigasse Romam, quod non posset alio tempore fuisse, quam exeunte Sexto. Itaque irruptionem Parthorum in Syriam, et occupationem Hierosolymarum ascribunt anno sexto, confirmati in hoc insuper mendoso Iosephi loco, De bello Iud. l. 1. c. 11. vbi legitur *post biennium à pugna Philippica*, quae in 4. incidit, illa contigisse. Sed videtur sic accipiendus Iosephvs, vt qui [1] Herodem dicat tristi coelo nauigasse, etsi vernum tempus fuit. Et allegatum biennium explicat locus Ant. l. 14. C. 23. vbi rectius est, *anno altero*. Sic cladem Ierosolymarum Dion conferre videtur in annum octauum, sub alios consules, dum multis commemoratis, quae anno 8. per Antonium gesta, vel per Sosium incepta diutius protracta fuere, concludit generali voce οὐθ' οὕτως ἐγένετο *sub Claudio et Norbano Coss.* At si contuleris historicos, patebit inceptum quidem hoc anno bellum Iudaicum à Romanis exercitibus, Sosio parentibus, ceptamque per Herodem Hierosolymarum obsidionem; sed finitam tandem anno sequente, quo Dion ait Romanos nihil praeterea memorabile in Syria gessisse.

Haec igitur aliter confirmari non debent, quam si probetur ex Livio, Velleio, Svetonio, Dione, Strabone, Plvtarcho, eiusque descriptore Appiano: Iosephvm in historia horum annorum nuspiam, nec in circumstantiis, nec in temporibus, ab historia Romana aberrare. Quod vbi per omnia deprehendetur, iam porro et fidem ipse Iosephvs merebitur, si alicubi circumstantias nonnullas temporis solitariè commemorauerit: ex quibus reciprocè Dionis sensum vnico loco enucleare nobis licebit.

Igitur series historiae Romanae temporum illorum longè alia, quam in Cvspiniano, nimirum haec est. *a) Bruto et Cassio in Philippicis Macedoniae campis interfectis, Victores Caesar et Antonius Romanum imperium, et quod residuum fuit belli ciuilis partiti, b) Caesar in Italiam, c) Antonius in Asiam discesserunt. Antonius per ciuitates Asiae d) plurimas exegit pecunias. In Cilicia e) Cleopatrae amoribus irretitus, anni quarti Iuliani fine in Aegyptum cum illa descendit, ibique hiemauit. Eo amante, vêre anni quinti, f) Parthi Asiam et Syriam occuparunt, g) Saxa legato Antonii occiso; in Palaestina h) Hyrcano deposito, i) Antigonum Regem faciunt; k) solis Tyriis in Romanorum fide manentibus. Antonius amore implicitus, per totum annum quintum quieuit, nihil adiutis prouinciis. Transactaque et altera hyeme in Aegypto, tandem anno sexto ineunte nauigauit Tyrum.* Haec Antonius.

Caesarem vero à pugna Philippica reuertentem in Italiam anno 4. morbus remoratus est, tandem Romam venit, consule Lucio Antonii fratre, hoc est, anno quinto. Nec diu stetit, cum Fuluia vxor Antonii, Consulque Lucius, Cae-

a
b c d Historia Romana illorum temporum.
e IV.
f V.
g
h i k
VI.
IV. Iuliano
V.

13) ἐγήνετο

sarem multis obtrectationibus vexatum, denique hostem fecerunt. Belli apparatus tota Italia per aestatem fuere. Aduocati ex Galliis exercitus Antonii, duce
1 *Ventidio, contra Caesarem. Tempore autumni l) Lucius à Caesare concluditur Perusiam, dum obsidetur,* ¹ *Fuluia maritum per literas ex Aegypto aduocat in* 16
VI. *Italiam. Post Calendas Ianuarias Iuliano 6. Lucius dedit Perusiam; Fuluia, duce Ventidio, fuga se ex Italia proripit in Graeciam; cui Athenis fit obuius Antonius.*

Ad Tyrum enim acceptis vxoris literis, cum et impar esset Syriae liberandae;
ll *circumnauigata Asia ll) perrexerat in Italiam. Hic primum audit de Perusia*
m *dedita; fuit igitur hoc mense Februario circiter. Quare m) hostem Caesarem* 10
facit, et recta nauigans in Italiam, Brundusium obsidet: Sed interuentu commu-
n *nium amicorum statim conciliatur Caesari, tunc ex Galliis redeunti, n) in quas dedita Perusia excurrerat. Antonius noua imperii partitione, cum Orientem*
o p *nactus esset, confestim mittit o) Ventidium in Asiam contra Parthos. p) Sic*
q *amici facti Caesar et Antonius, q) Romam veniunt circa vernum aequinoctium anni sexti. Antonius prouincias suas partim Legatis, partim et Regibus tri-*
r s *butariis distribuit, inter caeteros r) Herodi Idumaeam et Samariam, s) Senatu ipsius acta rata habente. Inde pacem Antonius, et Caesar cum Pompeio faciunt;*
t x *et t) Autumno propinquante Antonius abiit contra Parthos, x) hyemauit autem*
u *Athenis. Ibi primum nuncium accipit de u) Ventidii legati sui victoriis; qui per* 20
y *aestatem anni sexti, y) Pharnapaten deleuerat, Parthosque, et ducem eorum*
z A *z) Pacorum Syria expulerat, Antigono, Iudaeae Rege, per A) Silonem in or-*
B C *dinem redacto, B) pecuniisque ab illo, et à C) Malcho Nabatheae Rege, extortis.*
VII. *Incipiente vere anni septimi Antonium in Parthos iturum Athenis, reuocauit Caesar in Italiam, quod Pompeius non staret pactis; Antonius verò breui reuersus est ex Italia in Graeciam, inde mouens in Asiam. Interea Parthis bellum*
D E *reparantibus, Ventidius occurrit; D) caesoque ductore Pacoro, E) Parthos Asia et Syria exuit: Victoriamque persecutus, ad Euphratem pergit, Antiochumque obsidet in Samosatis, et cum ipso de deditione paciscitur: cum ei subito super-*
F *uenit Antonius, et spretis conditionibus, arctius F) Samosata obsidet; sed pa-* 30
G *rum proficit, tempus trahitur, G) damnis Antonius plurimis multatur. Denique*
VIII. H *iam Claudio et Norbano Coss. hoc. est, H) anno 8. leuioribus conditionibus*
I K *I) deduntur Samosata. Antonius pro Ventidio K) Sosium praeficit Syriae, qui*
L *Aradios expugnat, Antigonum Palaestinum, L) qui praesidia Romana, quae*
M N *in sua ditione erant, deleuerat, M) praelio vincit, et N) Ierosolymas fugere com-*
IX. O *pellit. O) Antonius reditum parat in Italiam. Anno 9. eundo in Italiam, et redeundo in Syriam, totum annum consumit, nihil in Syria effecto; nisi quod ego,*
P DIONEM *interpretans ex se ipso et ex* IOSEPHO, *P) expugnationem Ierosoly-*
Q *marum in hunc annum protractam fuisse affirmo. Ex eo enim intelligas Q) diuturnam fuisse obsidionem, quod* DION *commemorat, multa damna Iudaeis il-* 40
lata, multa etiam accepta. ¹

Ierosolymis deditis R) *Herodes praeficitur: Rex* S) *Antigonus, ad Antonium missus, virgis caeditur, cruci alligatus, et denique securi percutitur, exeunte anno nono. Postero anno* T) *Antonius infoelicem expeditionem suscipit in Parthos, et Medos, reditque hyeme in Aegyptum.* Atque haec est series historiae Romanae, in qua ea retuli, quae temporum articulos produnt, aut caeteroqui ad rem faciunt; secutus APPIANVM, vbi DION paulo confusior et indistinctior visus est, ea plerumque connectens, quae rerum ipsarum, non quae temporum serie cohaerent. Vide nunc consensum IOSEPHI exquisitissimum in gestis Antonii; qui alterum imperii Romani caput tum crebro rebus Iudaicis concurrebat, vtpote Orientem tenens. *Primum* narrat IOSEPHVS, *a) Bruto et Cassio circa Philippos interfectis, b) Caesarem isse in Italiam, puta anno 4. et. 5. n) et in Gallias, puta initio anni 6. Antonium vero circumiuisse c) Asiam: et primo in Bithynia, iterum Tyri, d) accepisse ab Herode grandem pecuniae summam; in Cilicia e) habuisse obuiam Cleopatram, eiusque amore captum, ei turpiter seruisse. Altero deinde anno (vides annum 5.) f) Syriam occupasse Parthos, g) Saxa Didio occiso, vbi nominat, y) et Barzapharnem Satrapam et z) Pacorum Regis filium, illumque Ptolemaide, et Sidone receptum k) exclusum Tyro: Hierosolymas occupasse pentecoste; h) Hyrcano cum affine Herode loco motis, Regem fecisse i) Antigonum. Multis deinde Parthorum, et Herodis actionibus profectionibusque interpositis, et C) Malcho Arabiae rege frustra de auxiliis rogato, G) quod studeret rebus Parthicis; quibus consentaneum fieri potest, anni quinti reliquum, menses circiter 7. aut. 8. transactos; tandem confugisse Herodem in Aegyptum, ll) ibique non inuentum Antonium. Et quamuis Cleopatra studeret Herodis iter remorari, eo quod esset mare procellosum seu inclemens coelum, et l) turbulentus Italiae status nunciaretur (audis bellum Perusinum, cum in Aegypto nondum sciri posset; pacem Brundusii factam) m) Herodem tamen contemptis periculis properasse, et iactura facta, venisse Rhodum, ibique naui aedificata tandem venisse in Italiam: cum o) Ventidius iam praemissus esset in Syriam contra Parthos, et p) Antonius cum Caesare iam q) Romae amice degeret. Ibi narrat Antonio gesta Parthica aliquot mensium; et credibile est, Antonium partim in Aegypto, partim in itinere absentem, nondum eo vsque audiuisse, quae in interiori prouincia gererentur. Profuisse autem r) Herodi ad regnum, quod vtilis ab Antonio diceretur futurus bello Parthico, et Caesarem quoque in gratiam Antonii iuuisse Herodem, et s) Senatum super eius negocio conuocatum. Atque haec facta Caluino et Pollione Coss. currente adhuc Olymp. 184. id est, anni sexti t) parte prima. Nam aestate sequente expectabatur Olympias 185. Exquisitissimus consensus. Ex eo narrat reditum Herodis in Iudaeam u) ad Ventidium, et res gestas Ventidii[1] et A) Silonis, et quomodo B) pecunias ab Antigono acceperint. Atque his aliisque gestis annus 6. consumptus est; ostendit enim Iosephus, tunc exercitus in hiberna ductos, et Herodem aliqua gessisse hyeme, ergo initio anni*

R S — T Iuliano X. — a b n c d e f g y z k h i C G ll l m o p q r s t u A B — VI.

Consensus IOSEPHI cum historia Romana circa initium Herodis. Iuliano IV.

VII. x *septimi, quo tempore ait x) Antonium fuisse Athenis; rursum eximio consensu.*
D *Statim subiicit nouum apparatum belli Parthici, et quomodo Ventidius D) Pa-*
E *corum acie victum occiderit, E) Parthisque recedentibus, Herodi subsidia miserit.*
Quae igitur Herodes, vel horum auxilio, vel solus contra Antigonum foeliciter
gessit, ea innuit, residuum de anno 7. occupare; eo quod Machaeram, Romano-
rum Auxiliorum ducem, Ierosolymis exclusum, Hierichuntem abisse ait; quasi
in hiberna; scilicet euidentius per sequentia. Tunc enim ait Herodem ad An-
F *tonium abisse, oppugnantem F) Samosata ad Euphratem, atque interim dum*
VIII. H *abest, H) in Iudaea fuisse messem; abierat igitur hyeme, initio anni 8. Venisse*
G I *autem ad Antonium G) opportunissimo tempore, nec sine periculo; I) et dedi-*
L *tionem illi procurasse Samosatae. Dum abest, Iosephum fratrem, L) et quinque*
K *Romanas cohortes ab Antigono deletas. Dum redeunt, K) Sosium Syriae fuisse*
O *praefectum. O) Antonio vero in Aegyptum eunte, missas esse Herodi legiones à*
M *Sosio; caesos M) esse exercitus Antigoni, semel atque iterum, et Herodem im-*
N *minentem Ierosolymis, sic N) vt Antigonus fugam ex vrbe circumspiceret, re-*
tentum fuisse tempestatibus, quibus desaeuientibus castra locata ad Ierosolyma,
IX. R *anno tertio R) ex quo rex fuerit declaratus; puta fine anni 8. de cuius messe*
supra loquebatur. Interim nuptiis proculdubio per hyemem cum Mariamme cele-
bratis Samariae, iam anni tempestate fauente (quod ex sequentibus intelligitur)
venisse Sosium, ex Phoenice, adductisque vndique magnis exercitibus obsessam
Q *Ierosolymam; Q) durasse obsidionem menses quinque; expugnatam die Ieiunii,*
anno Sabbathico, Agrippa, et Caninio Coss. DIONEM, *qui Sabbatho captam*
dixit, explicat STRABO; *qui diem Ieiunii dicit, quod* DION *Sabbathum. Nempe,*
P *vt* SCALIGER *monet, omnes feriae Iudaicae, quandoque dicuntur Sabbatha. P)*
Expugnatis iam Ierosolymis, Antonius IOSEPHO *rursum ingreditur Syriam; ad*
S *quem Sosius S) Antigonum vinctum adducit. Quem cum Antonius vellet seruare*
T *ad triumphum, Herodis instantiis securi percussit T) apud Antiochiam; vbi*
proculdubio apparabat bellum in Parthos, anni sequentis primo vêre suscipien-
dum. Haec IOSEPHVS. *Quid igitur contra hunc exquisitissimum consensum*
authoris cum historia Romana excipi possit plane non video. Omnino itaque
fide dignus est circa initia regni Herodis; nec minus igitur circa eiusdem ex-
cessum.

Etiam circa mortem Herodis historia tempori consentit in IOSEPHO.

Quod si fidem IOSEPHO tribuendam existimas rerum, quae Herodis exitum praecesserunt, narratarum; omnino res ipsae de tempore testantur. Ecce enim seriem. *Aestate* anni 38. *Herodes Romam it: in itinere namque olympiadicum ludicrum offendit.* Redierit in Iudaeam ante[1] finem
Iuliano XXXVIII.
XXXIX. anni. *Interim ipsi domi conflatum erat bellum cum Trachonitis, quorum latrones tunc comperit latitare apud Arabas. Itaque conquisiuit, et interfecit ipsorum domesticos:* quod vnius mensis spacio fieri potuit. *Latrones itaque vicissim vastant Herodis prouincias;* da his secundum et tertium mensem. *Tum*

20) Phaenie 22) captum

Rex apud Syria praesides Arabas postulat deditionem latronum. Et dum dies Syllaeo dicitur, iudiciumque peragitur: transeat mensis quartus et quintus. Sextus sit illud. *30. dierum spacium, praescriptum restitutioni latronum, et debiti, quam Syllaeus iurauit.* Expectet Herodes, et septimum mensem, dum *Syllaeus non stat pactis, potiusque Romam abit; interimque Herodes à praesidibus Syriae accipiat potestatem exsequendi,* et octauum *exsequendo* consumat, *etsi paucissimorum dierum tempus fuit.* Nonus vero detur *relationi Herodis ad praesides, et Arabum vicissim ad Syllaeum Romam;* et decimus transeat *accusatione Herodis apud Caesarem,* vndecimus vero *rescriptioni Syllaei ad Arabas, Caesaris ad Herodem:* dum duodecimo *mittat Herodes legatos Romam sui purgandi causa; qui* per 13. *detenti, tandem infecta re* 14. *redeant ad Herodem.* Iam 15. 16. 17. 18. dabimus rebus pen- XL.
dentibus, dum *Herodes malis, et insolentia hostium coactus, rursum mittit Legatum Nicolaum* per 19. *atque is Romae Syllaeo diem dicit;* detur huic 20. *Tunc Caesar habebat in recenti memoria numerum occisorum Arabum, quem prius Syllaeus, Herodem accusans, dixerat.* Vide igitur, ne tempus longe breuius, quam 10. mensium intercesserit inter accusationem, et excusationem. *Caesar Nicolai oratione reconciliatus Herodi; literis vero Herodis, de filiorum perfidia eodem momento rursum perturbatus;* mensem 21. interponat, *donec rescribens Herodi, potestatem ei necis filiorum facit;* qui nuncius occupet 22. residuos duos *Herodes conuocatione Romanorum Berytum, damnatione et caede filiorum* consumat. Sane nec odium eius in filios, post ipsius reditum instauratum, diutius biennio in hoc fastigio stare potuit. Itaque haec omnia intra spacium 24. mensium, scilicet in 39. et 40. Iulianum incidunt. Ab hinc inuenies circiter 14. menses ad finem vitae Herodis. Etenim *filiis Herodis Alexandro et Aristobulo fraude fratris Antipatri sic ab Herode patre interemptis, Antipater* (recenti vtique memoria facti) *paulatim venit in odium.* Detur huic rei XLI.
spacium menstruum, dum *is interim regni cupiditate et manifesto periculo instigatus patri quoque Herodi in Iudaea et fratribus caeteris Romae per clandestinas literas struxit insidias.* Alter mensis abeat dum *literas mittit Romam, ab amicis petitum, vt curent se à Caesare accersi: tertio redeant Roma responsa amicorum, et vocatio;* quarto *ipse citatus eat Romam.*[1]

Atque interim ipse absens et fratribus author necis, et fratribus caeteris, ipsique Patri Herodi insidiatus fuisse conuincatur. Ab hoc articulo, vsque ad eius discessum ex vrbe Roma, dum Patri reuocanti paret, IOSEPHVS *diserte numerat menses septem, admiratus ipse, tantum temporis spacium labi potuisse Antipatro non intelligente suum periculum.* Mensem itaque duodecimum XLII.
insumat in reditum. *In ipso aditu patriae in vincula coniectus est, missaeque ad Caesarem scelerum nunciae literae,* quibus tertius decimus cedat men-

25) 9. et 40.

sis; et quarto decimo *referatur sententia mortis à Caesare, qua accepta Herodes, iam morbo implicitus, caedem filii properasse* legitur, *cui non amplius quinque dies superuixit.* Vt ita etiam ex historiae contextu intelligas Herodem mortuum anno 42. Iuliano.

III. Calculus Iosephi. Vicesimus Tiberii, vel 78. Iulianus est 37. Philippi, ergo 42. Iulianus est primus Philippi, vltimus Herodis.

III. Idem annus mortis Herodis, per alterum etiam Herodis successorem Philippum probatur in hunc modum. Affirmat Iosephvs *mortuum Philippum anno vicesimo Tiberii;* is est, per nostram hypothesin, Iulianus 78. *Imperauit* vero *annos 37. eodem teste.* Itaque sit annus 78. regni Philippi tricesimus septimus. Ergo 42. Iulianus est primus imperii Philippi, vltimus igitur imperii Herodis: ita vt Herodes illo anno fuerit mortuus.

Atque haec duo argumenta se ipsis adeo valide sunt reuincta, vt si in annis Herodis velis argutari, et scrupulos colligere, neque, vt hodie loquimur, inclusiue numerare, sic vt Herodis decessus in 43. incidat, statim Iosephvs vt prius in Archelao, sic iam in Philippo plane dicat falsum, nisi et illic Dionis 51. Iulianum, et hic Iosephi 20. Tiberianum per Coss. numeratum, velimus excedere.

Mirum in his rebus fatum, cum Scaliger hic haereret, coepit coniectare mendum in Iosepho et pro 20. legere 22. quod cum fecisset, inuenit Rvfinvm veterem Iosephi interpretem, qui ita, vt ille coniecerat, est interpretatus. At seu mens Rvfino aberrauerit in computando, iisdem cum Scaligero rationibus mota, seu manus scribendo, aduersa habet Iosephi Graeca exemplaria, aduersum Iosephi morem numerandi per Romanos Consules, aduersam ipsam adeo veritatem.

Obiicitur vero series historiae Iosephi lib. 18. Cap. 6. vbi Vitellii res Parthicae, et Armeniacae recensentur, quas certum est ex Tacito, in Iulianum 80. 81. incidisse. Quibus expeditis Iosephvs Philippi mortem subiungit, quasi is non anno 78. sed anno 81. vel. 82. sit mortuus.

Ego nihil, nisi quod Vitellius rebus Philippi nihil admisceatur; et si connexionis particulam *(Tùm)* respicere velimus; aequè mortem Philippi ad Caii Imperium, cuius mentio fit verbis proximè superioribus, ac ad Vitellii tempora referre queamus, quod absurdum quidem est, cum *Tiberius* Iosepho ipso indice huius *Philippi* morte superfuerit, eiusque *ditionem Syriae adiunxerit.* Mos est historicis, hoc loco Iosepho vsurpatus, addo et Tacito in gestis Vitellii, simul referre, quae inter se cohaerent, etsi temporibus sint diuisa. Hoc factum inquam hoc loco à Iosepho. Versatur enim in rebus per Pilatum gestis, sub quo Parthorum tumultus exorti: quos Vitellius sedauit, simulque Pilatum magistratu mouit, simul etiam cum Herode Tetrarcha negocia habuit. Importunum erat huic sermonis contextui mentionem iniicere mortis

2) caede in filii 26) quae 31) Cai

Philippi. Contentus igitur fuit Iosephvs, si proximè subiiceret hanc Philippi mortem; ostenso, quod circa illa tempora contigerit, et definiret tempus accuratius, addito anni Tiberii. Mortuus est igitur Philippus anno 78. Iuliano ante consulatum Vitellii, in mediis turbis Parthicis, Pilato Iudaeos affligente.

Manifestum quidem est ex Tacito, gesta Vitellii (quae Iosephvs commemorat) in 80. 81. Iulianum incidere, quae tamen ipsa quoque Iosephvs dictâ de causa posterius commemorat, quam Pilati locomotionem, quamuis haec anno 82. Iuliano accidit, paulo ante excessum Tiberii.

Non ignoro per hunc Iosephi locum ad Tiberii vicesimum etiam illum annum referri posse, qui potiori parte cum vicesimo coincidit, annum nempe 79. Iulianum, Vitellio, et Paulo Fabio Coss. Nam si 37. solidos addas ad 42. annus mortis Philippi prodit 79. Iulianus. At quo minus sic numerem, hoc impedior, ne fiat inconstans numerandi ratio, iam inclusiuè, iam exclusiuè. Si vero inclusiue numerem, vtrinque aequaliter numero, salua Iosephi fide, eundemque modum etiam in tertio, et quarto exemplo comprobo. Sed audiamus etiam ex Astronomia argumentum.

IV. Circumstantia Astronomica. Herodes mortuus inter duo plenilunia proxima, Eclipticum, et paschale.

IV. Iosephvs disertis verbis testatur, Herodem esse mortuum inter Plenilunium Eclipticum et paschale.

Scaliger indicat Eclipsin anno 45. Iuliano, quae contigit inter 8. et 9. Ianuarii, si Iulianus tunc cucurrisset, vt nunc currit.

Hac Eclipsi mirum quantum confirmetur vir ille de excessu Herodis, vt hac fiducia Iosephi textui diserto, qui non vltra 37. numerat, vim quodammodo facere cogatur, sanè quam inuitus; vt qui ex se ipso non iniuria quaerat, *potuerit ne ignorare Iosephvs quae legerit in actis Herodis?*[1]

Ego primum nego, hanc Eclipsin posse esse: abfuit enim tribus integris mensibus à paschate. Morbus vero Herodis tantas moras non fert, vt qui pridie Lunaris deliquii iam pro mortuo proclamatus in ipsa regia fuerat. Legatur historia totius reliqui morbi: tota enim vna cum profectione trans Iordana ad Callirhoen, et cum reditu Hierichuntem, vbi offendit Primores Iudaeorum, edicto forsan antea conuocatos, iisque in Hippodromum conclusis, mortuus est; totum hoc, inquam, intra viginti dies includi, res ipsa clamat.

Adde quod Iudaeorum seditiosi, socios suos aquilae demolitores, qui ea nocte, qua defecit Luna, viui cremati fuerant, octaua die à morte Herodis; adhuc, vt recens interemptos deflebant, à templo non digressi; adeo vt mendicatu viuerent; at si tres iam menses lapsi, quomodo recens interempti? Haec omnia cum simul affirmet Iosephvs, certum est,

39) mendicato

deliquium Lunae tale fuisse, quod proximo ante paschale, plenilunio contigit. Gratias tamen debeo SCALIGERO, qui me exemplo commonefactum ad Astronomiam adduxit.

Anno itaque 43. prima Martii contigit plenilunium proxime nodum, sed non Eclipticum; Medium tamen plenilunium cadit intra terminos Eclipticos, sic ut suspicionem prima computatione facere possit Eclipseos. Quod si prima Martii Plenilunium, igitur, et tricesima prima Martii. Et quia 24. Martii Aequinoctium, igitur 31. Martii Pascha Iudaeorum. Non fuit igitur hic annus mortis Herodis, quem SVSLYGA dixerat.

Hoc autem accidit solo anno Iuliano 42.

Sed verissime fuit annus 42. cuius anni 27. Martii in Nouilunio, quod erat aequinoctio proximum, iniit annus Iudaicus, et secutum pascha 11. Aprilis. Die vero 13. Martii praecedentis, Luna defecit ad 6. digitos in 20. gradu Virginis horis antelucanis, meridionale latus vmbrae Terrae transgressa. Quod si IOSEPHO mentiri collibuit, oportet et valde oculatum, et bonum Astronomum fuisse. Quodnam vero precium fuisse dices mendacii tam laboriosi?

Ergo Herodes omnino mortuus anno 42. octo vel nouem diebus ante pascha. Hac Eclipsi considerata spero, SVSLYGAM in meam omnino sententiam iturum. Consideret ipse, si vult, annum alterum, 43. à se dictum. [1]

V. Philippus exstruxit Iuliada, florente Iulia. At haec non amplius floruit anno 44.

Hic Octauiano abdicanti suffectus videtur. Constat enim ex SVETONIO, Augustum hoc consulatu functum, non toto anno, vt quem in id solum petiit, vt Lucium Caesarem suo tyrocinio deduceret in forum, amplissimo praeditus Magistratu. Natus enim est Lucius, DIONE indicante, anno 29. Iuliano, et anno priore 43. praetextam posuerat. Ergo Iulias condita ante 44. Et Philippus igitur Tetrarchiam tenuit ante 43. Igitur Herodes mortuus non post 42.

Motuum ἐποχαὶ ex Prutenicis.
Tempus aequatum Hierosolymis
13. Martii mane H. 3. 31.
Locus Solis 19. 58. ♓
Anomalia ☾ 48. 18. 58.
Latitudinis 1. 42. 10. 9.
Latitudo Merid. 44. 11.
Semidiam. vmbr. 41. 17.
Lunae 15. 26.
Digiti 4. 52.

Ex Tychone per constantem Eccentricitatem Solis.
13. Martii H. 3. 10.
20. 5. ♓
49. 11. 3.
6. 12. 20. 47.
44. 34.
43. 56.
16. 19.
Digiti 5. 27. Paulo minus dimidio.

Hactenus itaque IOSEPHO ipsum etiam coelum attestatur, videamus nunc et historiam Romanam; ex qua SVSLYGA tria luculenta affert argumenta.

V. Philippus Herodis filius nactus ex Augusti concessu, quartam partem regni patrii, vicum Bethsaida, à se conditum, à Iulia Caesaris filia denominauit, quod singulare genus obsequii tunc temporis fuit in totam Augusti domum. At Iulia haec adulterii rea anno Iuliano 44. nempe, vt VELLEIVS PATERCVLVS refert, *triginta annis ante consulatum Vinitii, Octauio XIII.* et quem is author addit, *Caninio Gallo Coss.*

relegata ab Augusto fuit in Insulam Pandatariam, tanta indignatione Augusti, vt qui eius gratiam retinere voluit, ab ipsa etiam mentione filiae se abstinere debuerit. Philippus igitur, Herodis filius vicum à se conditum à Iulia denominauit, Iulia adhuc florente, scilicet ante annum 44. nec vno anno vtique; quare pater Herodes, cuius haereditatem adierat, mortuus ante 44. et 43. Iulianum, et omnino 42. Iuliano.

Relegationem autem Iuliae in hunc annum incidere probat LIPSIVS etiam ex MACROBIO, qui anno aetatis 38. relegatam; et ex DIONE, qui natam tradit anno Iuliano 7. Probo etiam hinc: DION ad annum 48. *Populus, ait, tentauit Augusto persuadere, vt Iuliam reduceret. Nec tamen statim, sed aliquando post, hoc illi extorsit.* SVETONIVS vero ait: *quinquennio postquam relegata fuit, restitutam;* itaque anno vel 43. vel 44. fuit eiecta. Quibus confirmantur, quae de condita Iuliade dixi.

VI. Caius anno 44. Iuliano abiit in Asiam nunquam reuersus.

VI. Efficacius argumentum affert SVSLYGA ex historia C. Caesaris adoptiui Augusti filii. Caius Caesar fuit natus anno 26. vt DION ad hunc annum. Anno 40. expleto 14. aetatis, praetextam posituro, cum senatus officii causa consulatum in sequentem annum deferret, negauit Augustus in eas necessitates deuenisse Rempublicam, vt ante vicesimum annum, quo | ipse consulatum primum inuaserat, iuuenibus crederetur. Atque ita (vt TACITVS) *C. et L. filios, nec dum posita puerili praetexta principes iuuentutis appellari, destinari consules (ex eo die quo in forum quisque deduceretur, post annos quinque*, vt Auctor Augustus ipse in lapide Ancyrano) *specie recusantis, flagrantissime cupiuerat.* Caio sacerdotium, et multa alia Senatorum ornamenta indulsit, vt DION. Anno sequenti 41. *consulatum Augustus vltro petiit, vt Caium suo tyrocinio in forum deduceret, amplissimo praeditus magistratu.* TACITVS. Deduxit autem Caium in forum, *vt interesset consiliis publicis:* quod lapis Ancyranus Augusti habet. Nempe vt SVETONIVS: *Teneros adhuc ad curam Reipublicae admouit, et Coss. designatos* (puta in longinquum), *circum Prouincias, exercitusque dimisit.* Denique vt PATERCVLVS, *Breue* (à Iulia relegata anno 44.) *intercessit spacium, cum C. Caesar, ante aliis prouinciis ad visendum* (sic LIPSIVS legit) *obitis* (vtique per annum 43. 44.) *in Syriam missus est. Ac Iudaeam praeteruehens Ierosolymis non supplicauit.* SVETON.

Quod autem Caius anno 44. in Syriam iuerit, vel hinc patet, quod Tib. Nero, Caii vitricus Anno 40. (cum Caius iam sumpsisset virilem togam) in Rhodum secessit (PATERCVLVS), inde rediit octauo post secessum anno (SVETONIVS et PAT.) et Ti. Vinitio Coss. (PATERCVLVS) id est, Iuliano 47. Biennium vero, hoc est, 45. 46. anxie egit in Rhodo, eo quod Caium Sami conueniens, Lollii criminationibus alienatum deprehenderat: PATERC. SVETON. DION. Hoc ergo factum anno 44. Propterea securitatis causa, anno 45. scilicet, *expleto Tribunitiae po-*

testatis tempore, puta quinquennio (SVET. et DION) restitui petiit. Et quid opus argumentis. TACITVS apertè: *Quirinius proficiscenti C. Caesari ad Bellum Armenicum, datus Rector, nondum vicesimum annum agenti.* Natus est Iuliano 25. authore DIONE, anno igitur 44. completurus erat annum vndevicesimum. Itaque omnino Caius ante finem anni 44. iuit in Syriam, ac post in Armeniam, nec rediit. Mortuus enim est in Lycia, vel Syria anno 49. *Sc. Sex. Aelio, et Sentio Coss.* (vt PATERCVLVS) cum consulatum anno 46. gessisset absens.

Et Iudaeam praeteruehens non habet obuium Herodem.

Ex hac igitur historia duo nascuntur argumenta. Primum si anno 44. quo Caius in Iudaea fuit, superstes vixit Herodes, qui factum vt nulla Herodis in eum à IOSEPHO commemorentur officia, qualia Augusto, et Agrippae praestare est solitus, quoties in Asiam appulerunt, vt in quorum gratiam longissima terrarum spacia, salutandi causa, saepius est emensus. Omnino itaque iam perierat ante annum 44. Herodes.

Ergo is perierat antea.

VII. Caius praesedit cognitioni causae filiorum Herodis Romae. Ab anno vero 43. 44. Roma fuit absens, nec rediit. Ergo iudicium peractum ante 44. 43. Ergo ante mortuus Herodes.

VII. Alterum Herode mortuo, cum eius filii coram Augusto de haereditate contenderent, Caius Augusti filius iudicio praesedit, indicante IOSEPHO. At iam dictum anno 44. abiisse Caium in Syriam, nec reuertisse, annum vero 43. forte et partem de 44. consumpsisse in visendis prouinciis, et exercitibus: vt SVETONIVS et PATERCVLVS. Ergo iudicium filiorum Herodis omnino ante 44. vel etiam ante 43. Iulianum peractum. Itaque Herodes ante hos annos est mortuus.

Illustrissimum certè mendacium dixerit IOSEPHVS, et à tota vrbe, ne dicam ab aduersario eius APPIONE, exprobrandum; si de causa filiorum Herodis, cui Caium Augusti filium praesedisse affirmat, cognitum sit, Caio iam Româ absente in Asia, aut iam planè mortuo. Quae si nemo alius, certè posteri Herodis passim regnantes, multaeque Romanorum familiae clarissimae, quibus cum Herodianis amicitia intercedebat, poterant refutare. Contra vel tacentibus Herodis posteris, IOSEPHVS Romae diu commoratus potuit ea, quae veritatis studio quaerebat, vel à consciis, vel ex actis publicis obtinere, citra erroris aleam; quibus veritatis adminiculis IOSEPHVS ipse contra APPIONEM plurimum gloriatur.

Argumenta de anno natalitio Christi.

I. Herodes mortuus anno 42. Iuliano. Christus igitur natus ante 42.

I. Cognito Herodis excessu, iam vnà demonstratum est, Christum certò non serius esse natum, quam anno 41. Iuliano aut paucissimis diebus post. Itaque annorum 32. fuisse baptisatum; quo tempore B. LVCAS obiter ait, ipsum fuisse annorum circiter 30. populari modo loquendi. Quod si vtaris hypothesi tertia, reperies eundem 41. Iulianum, numeratum esse 27. Actiacum, sic vt primus Actiacus ab iis Calendis

Ianuariis anni 15. Iuliani incipiat, quas proximè secuta est iisdem sub Coss. Victoria Actiaca. Facit cum hac forma numerandi CENSORINVS, exemplo Augustanorum annorum, quos more Romano incipit à Cal. Ianuariis eius anni, quo anno paulo tamen post Caesari nomen Augusti datum fuit.

Cum itaque CLEMENS ALEXANDRINVS vetustissimus scriptor de Vetustiorum sententia, referente SCALIGERO, testetur, Christum natum anno 28. Actiaco; siquidem de initio consulum loquitur, quibus consulibus 27. Actiacus completur, quam proximè mecum facere deprehenditur, differentiâ non maiore vno anno, aut forte paucissimorum dierum.

II. Hoc pacto etiam TERTVLLIANI tenemus testimonium, qui Christi natalem non obscure sub Censum Sentii Saturnini confert. Nam haec est in IOSEPHO series historiae. Herodes mortuus est anno 42. Iuliano; quinque diebus ante occidit filium Antipatrum, ante pascha sc. Antipater nuper Roma redierat. Abeat mensis dum legati, post reditum Antipatri perferentes accusationem Antipatri, eunt, redeunt Româ. Mense itaque Februario, vel Ianuario Antipater Roma redierit. Atqui quo tempore ad patrem venit, erat cum eo Q. Varus, per id tempus Successor Saturnino missus in Syriam. Ergo anno praecedente 41. Saturninus erat adhuc praeses Syriae, vtique quia etiam Iudicio interfuisse legitur, quo iudicio damnati filii Herodis Alexander et Aristobulus, anno circiter vno ante caedem Antipatri, vt supra probatum.

II. Christus sub Sentio Saturnino in tabulas census Romani relatus est.

Hic vero anno 41. Iuliano decessit Syria. Ergo ante finem anni 41. natus Christus.

Anno igitur 40. vel 41. Census per Saturninum in Iudaea agi, Christus nasci, Pueri infra bimatum cum filiis Herodis Alexandro et Aristobulo, MACROBIO teste, occidi potuerunt.

Porro hic solet obiici, non dixisse B. LVCAM de censu Sentii Saturnini, sed de censu Quirinii. Huic obiectioni respondebit SVSLYGA, optimè conuenire TERTVLLIANO cum B. LVCA. Non enim dixit LVCAS, *Christum censum sub Cyrenio*, sed hoc dixit, *descriptionem vniuersi orbis, sub qua natus Christus, primum factam, cum Cyrenius esset praeses Syriae*. Nempe rem totam explicat historia Romana in hunc modum.

Quomodo census Saturnini sit idem cum censu Quirinii.

Anno 34. P. Sulpitius Quirinus consulatum gessit. Etsi igitur SVETONIVS latam ab Augusto legem commemorat, *ne Magistratus statim à deposito consulatu in prouincias mitterentur*, et DIO lib. 53. quinquennii spacium huic cessationi praefinitum fuisse affirmat: quod SVSLYGAM turbat, hic tamen *Quirinus*, CORN. TACITO authore, *mox* à consulatu, puta anno 35. Iuliano, *castella Homadensium expugnauit in Cilicia, et triumphi meruit insignia*. Ex quo BARONIVS speciosè colligit, Quirinium Proconsulari cum imperio iuisse in prouinciam Syriam; cui contributa fuerit Cilicia vicina prouincia. Id enim fieri caeptum sub triumuiratu, cum Antonius ex Syria in Italiam nauigans Caio Sosio, et Sy-

An et quando Quirinius Syriam tenuerit.

riam et Ciliciam commisit, Iuliano 9. Et quem alium Augustus prudentissimus Imperator *C. Caesari res Syriae, et Orientis administraturo* anno 44. *rectorem Iuuentutis, consiliorumque daret*, quod de Quirinio CORNEL. 27
TACITVS affirmat, quem insuper alium anno 51. ad confiscanda bona Archelai mitteret in Syriam, quod habet IOSEPHVS, nisi eum, qui praeses Syriae paulò ante fuisset?

Itaque hoc sit in confesso, Cyrenium post consulatum per annos 35. et 36. praefuisse Syriae.

Res gestae, quibus Augusto fuit oblata occasio censendi orbis.

Hic iam confer, quae DION et PATERCVLVS vno ore ad annos 34. 35. 36. recensent. Anno 34. Pannoniae, Agrippa domitore mortuo, defecerunt, à quibus, vt PATERCVLVS, *magnum atroxque, et perquam vicinum bellum imminebat Italiae.* In hos iit Tiberius anno 34. iisque domitis, insignia triumphi meruit; qui dum anno 35. Romae abest ab exercitibus, denuo Pannoniae defecerunt, adiunctis Dalmatis, et per annum 36. rursum debellati sunt à Tiberio, non sine difficultate. Iisdem temporibus frater eius Drusus victorias populi Romani per Germanias circumtulit, ad Visurgim vsque penetrans. Causam belli dedit prouinciarum inferioris Germaniae defectio, et clades M. Lollii: quod *bellum tanti momenti fuit, vt Caesarem Octauium ex vrbe exciret in Gallias*, vt habet PATERCVLVS. Et DION anno 36. Augustum exhibet absentem in Galliis; et Herodes eum redeuntem inuenit Aquileiae, IOSEPHO teste.

Quando census Orbis vniuersalis nistitutus.

Tertium quoque bellum, et ipsum atrox, ortum est, iisdem annis in Thracia, à. L. Pisone confectum triennio, *domitis gentibus ferocissimis, quo Macedoniae pax, Asiae securitas reddita.* PATERCVLVS. Tria haec bella eodem tempore feliciter gesta, et anno 36. Iuliano finita, Augusto dederunt animum, *faciendi descriptiones omnium, quae possideret, perinde ac solent priuati;* quod DION narrat ad annum 36. Iulio et Fabio Maximo Coss. Quod apud CORN. TACITVM, et SVETONIVM explicatur largius: *Breuiarium* voluisse *totius Imperii, in quo opes publicae continebantur, quantum ciuium, sociorumque in armis, quot classes, Regna, prouinciae, tributa,* 30
Argumentum altae pacis et ocii ad descriptiones orbis faciendas, Ianus clausus.
aut vectigalia, et necessitates et largitiones. Neque hoc solum, sed et Senatus ipse eodem anno 36. decreuerat Ianum Geminum claudere, teste DIONE, vtpote bellis omnibus per hanc incredibilem trium Imperatorum, Drusi, Tiberii, Pisonis felicitatem sublatis. Nunquam certe tempus Orbem describendi, nisi cum bellis quiescentibus Ianus clauderetur.

Quirinius census indixit prouinciis suis.

Dico itaque Quirinium ex Consule per annos 35. 36. Praesidem Syriae, hoc anno 36. ab Augusto mandatum accepisse, descriptiones prouinciarum quas regebat, faciendi; idque mandatum more solito pro- 28
Cur Ianus ex decreto claudi non potuerit.
mulgasse, diesque singulos singulis Territoriis, itaque et Iudaeae in 40
longinquum constituisse. Cur vero census iste anno 36. sub Quirinio

promulgatus, et forte inchoatus anno demum 41. in Iudaea sub Sentio Saturnino fuerit peractus, causam ex eodem DIONE colligimus. Cum enim Ianum, quamuis decretum esset, ideo non clausum dicat; quod *hyeme aduentante, Daci Istrum concretum transierint, Dalmatae per exactiones*, vtique per hanc ipsam descriptionem *exasperati defecerint, Celtae et Chatti, Sicambris coniuncti*, Drusum vexare ceperint: satis clare innuit, nouis bellis vndique consurgentibus, ne descriptiones quidem confici potuisse, ne vniuersae prouinciae eodem tempore vexatae dictarum exemplo in Rempublicam Romanam arma simul capesserent.

Nec descriptio orbis peragi.

III. SVSLYGA hoc argumentum pressius persequitur. Anno inquit 54. Iuliano, Quintilius Varus cum legionibus extinctus est in Germania, tunc apertae belli Portae, quae OROSII testimonio erant per integros 12. annos clausae. Itaque clausae anno 41. Iuliano. Itaque census tunc peragi potuit.

III. Christus sub censu natus, ergo clausis belli portis. Clausae verò belli portae anno 41. Iuliano.

Constat ex SVETONIO Ianum ab Augusto ter clausum: primo finitis bellis ciuilibus, tertio paulo ante excessum eius: Secundo decretum quidem, authore DIONE, Anno 36. at quando factum (impeditum enim tunc) ex DIONE et PATERCVLO non nisi coniecturâ assequaris, sc. inter annos 40. et 44. quod tempus transsiliunt; quia intermedio tempore, quippe altissima pace, nihil memoratu idoneum inuenerunt. Itaque quidam in DIONE defectum arbitrantur.

IV. Amplius addit SVSLYGA ex tribus lustris generalibus, vicenis annis inter binos interpositis, medium, in quo censum egit Augustus sine collega, ex indicio lapidis Ancyrani; incidisse in 38. Iulianum, tunc igitur existimat, missum P. Sulpitium Quirinium in Syriam ad censum peragendum, eumque postea per Saturninum fuisse continuatum. Hic etsi vereor, ne me deficiat iusta cognitio antiquitatis; non possum tamen intermittere, quin moneam, consideret SVSLYGA, an idem sit *censum peragere Ciuium Romanorum et descriptionem facere totius Orbis*, in qua non Romanus tantum Ciuis, seu in vrbe seu in prouinciis, ciuitate donatus, sed etiam prouincialis quisque profiteretur, in qua, vt CORN. TACITI lib. 1. Annalium, imo et DIONIS lib. 56. verbis vtar: *Opes publicae continebantur, quantum ciuium, Sociorumque in armis, quot classes, Regna, Prouinciae, Tributa, aut vectigalia et necessitates, ac largitiones. Quae cuncta sua manu perscripserat Augustus*, inquit TACITVS; | puta anno 36. Iuliano, vt DION refert, initio facto. In CASSIODORO certe leguntur haec distincta: *Census*, inquit, *Romanorum ciuium primus Seruius inuenit; mox Augustus per orbem ampliauit*. Quod si, quod ego puto, diuersa haec sunt; nihil attinebit igitur lustrum anno 38. Iuliano ex consuetudine peractum ad

IV. Tria lustra generalia peracta anno 18. 38. 59. Iuliano; credibile igitur Christum paulo post medium, sc. anni 38. Iuliani natum, anno videlicet 40. vel 41.

6) et Chalti 17) Anto. 36.

descriptionem orbis, nouo exemplo factam, in qua Christus recens natus cum Parentibus Nomen professus est.

Adde quod IOSEPHVS Ant. l. 16. c. 12. anno 38. (nam hoc anno Olympias acta, quam Herodes Romam nauigans offendit. L. 1. de bello Iud. c. 16.) Titum quendam Syriae praesidem commemorat: eique statim, c. 13. Saturninum, et Volumnium successores dat. Nullus igitur his annis Quirinio locus. Census itaque lustri generalis, non est census orbis à LVCA dictus. Concinnè tamen dixeris, occasionem huic iam continuando praebitam ab illo iam peracto.

V. Anno 40. vel 41. Iuliano Romanis altum ocium ad descriptiones orbis faciendas.

V. At multò maiorem habet verisimilitudinem, quod idem SVSLYGA ad huius argumenti confirmationem affert ex inscriptione quadam, cuius PLINIVS lib. 3 cap. 20. meminit, in qua Senatus profitetur, *Gentibus omnibus, quae à mari supero ad inferum pertinebant, sub imperium populi Romani redactis* factam esse inscriptionem illam, *Tribunitiae potestatis XVIII.* (in meo exemplari vitiose XIIII.) Iam constat ex DIONE lib. 53. vt et caeteris, Tribunitiam potestatem Augusto decretam esse Iuliano XXIII. V. Cal. Iulii (vt eam scilicet Cal. Ian. anni sequentis more omnium magistratuum Romanorum iniret; quia Capitolini fasti ab his eam numerant). Igitur additis completis 17. ad 24. Iulianum currentem, ostenditur annus labens Iulianus 41. gloriationis tam splendidae. Quod si connumeretur annus decretae potestatis (TACITVS enim *continuatam ait per annos septem et triginta*, quo nomine cum annus 59. fuerit vltimus, annus 23. necesse est sit primus) igitur decimus octauus in Iulianum 40. incidit. Post hunc igitur annum, verisimile est, Iani templum, quod anno 36. ex decreto fieri non potuit, clausum, censumque Orbis Romani, qui eodem anno 36. ab Augusto erat institutus, hoc anno denique peractum fuisse.

Tunc igitur, vel tandem Ianus clausus, descriptiones peractae: sub quibus Christus natus.

De censu altero Quirinii quo descripsit solam Iudaeam, nato iam Christo.

Haec itaque, etsi ad hunc modum habent, et omnino Quirinius anno etiam 36. Syriam prouinciam tenuit, non tamen video, quid IOSEPHVS peccauerit, qui post Archelaum relegatum anno sc. 51. Iuliano in haec verba de hoc Quirinio scribit: *Caeterum ditione Archelai contributa Syriae, missus est illo à Caesare vir Consularis Quirinius, qui censum ageret per Syriam, et ipsius Archelai domum venderet.* Et initio lib. 18. *Interea Quirinius Senator Romanus per omnes honorum gradus ad consulatum vsque prouectus, et imprimis clarus, à Caesare mittitur in Syriam, vt Iura populis redderet, facultatesque censeret omnium.* Quid hic dicitur, quod IOSEPHI fidem vocet in dubium? Num quia censum peractum in Syria dicit, Christo iam nato? At verum dicit, si voce πρώτη pro nomine vtaris, fatetur id Euangelista noster, propterea dicit, *illum censum*, sub quo Christus natus, *primum à Quirinio peractum*, innuens, et alterum ab eo peractum: Etsi ego malo Graecismum agnoscere, in Nomine πρώτῃ, pro aduerbio πρῶτον.

An illud male, quod Consulatus Quirinii meminit quasi nuperae rei? At hoc non dicit Iosephvs, nuper fuisse consulem, sed laudat Viri industriam, qui per omnes honorum gradus ad consulatum vsque fuerit euectus. Causam commendationis, ni fallor, Tacitvs insinuat, nouitatem hominis, et municipalem originem. Quae Iosepho circa hunc Quirinium obiici possint.

An forte in contrarium aliquis pugnabit, negaturus praesidem Syriae fuisse Quirinium antea, eo quod Iosephvs huius dignitatis iam non meminerit? At neque meminit eius, quod cum C. Caesare anno 49. biennio scilicet ante in Syria fuerit, quae res praecipuam illi Viro dignitatem circumdederat. Consulatus commemoratur non tanquam postrema dignitas, sed tanquam suprema. Sic enim Iosephvs et de Saturnino loquitur: *primus* inquit *Saturninus vir consularis, multisque defunctus honoribus protulit sententiam.* Ecce tacet hic inter dignitatis axiomata, quod sit Syriae praeses; ne caedem quidem infantum, Macrobio notam, commemorat, seu quia clam habitum consilium facti, nec in acta Herodis relatum, nec à Nicolao Historico, Iosephi authore, commemoratum, seu quia querelae miserarum matrum, quae omnes iam erant mortuae, ad Iosephvm non peruenerant, ne ad Macrobii quidem aetatem peruenturâ notitiâ rei, nisi dicterio Augusti, scito et arguto fuisset excepta. Nec enim probo insimulationem Svslygae, quasi rem cognitam Iosephvs dissimulauerit. Patiantur quaeso homines, et Iosephvm, quae profitetur scire, et quaedam interim, quae tacet, ignorare; vtraque vero vera interim esse. Cur Iosephvs caedis infantum non meminerit.

Sed hic forte Iosephvs tenetur, quod Q. Varo successorem dat Quirinium anno 51. Iuliano, cum Varus ad annum vsque 54. in Syria manserit? Primum quaero, quis hoc affirmet? Dion, aiunt, anno demum 54. Varum habet in Germania. Quasi vero ab anno 51. non Romae, aut in ipsa etiam Germania degere potuerit, aut quasi de | Varo necesse sit, nos illud vsurpare, Venit Vidit, Victus et Occisus est. Varus in pacata Germania, vt putabat, degens, materiam Dioni nullam praebuit nisi clade sua, quae ei per insidias obuenit anno illo 54. Iuliano. Deinde quid prohibet etiam manente Varo, vel etiam alio aliquo Syriae praeside, Quirinium mitti ad constituendas prouincias cum ampliori potestate (quod l. 18. Iosephvs dicit), vt olim Agrippas, vt C. Caesar filius, vt Augustus ipse: quibus in Syria praesentibus, frustra praesides prouinciae è conspectu, honoris puto causa, amouentur. Imo quid prohibet Quirinium solius census causa (cuius Iosephvs disertè meminit) mitti, vt perficeret in Iudaea anno 51. quod inchoauerat anno 36. et fortasse pauculas aliquas controuersias inter locorum praesides dirimeret. Nulli ne vnquam legati Caesaris, nulli Procuratores (quod officium Iosephvs An Quirinius anno 51. successerit Quintilio Varo.

14) notum

Quirinio lib. 17. assignat) missi sunt ad ipsos praesides? Numquid Pedaneum, qui legatus erat, ipsi tolerant pro praeside, quod necesse non est; Legatus fuit, etsi IOSEPHI interpres ipse officia haec confundit in Saturnino, sententiam dicente in concilio Beryti. Et Volumnius cum Saturnino praeses, cum Olympo procurator, solitarie vel magister militiae vel Procurator dicitur; nisi diuersi fuerint et hîc, eodem nomine. Diceretur itaque Quirinius in Syriam missus, non vt Syriae praeses, sed quia Iudaea pars Syriae, cuius populis iam fisco Caesaris adiungendis iura sua constitueret.

Ac cum hic de IOSEPHO sermonem finiturus sim, duo alia diluam, quae ad fidem eius labefactandam afferuntur.

Quae IOSEPHO obiiciuntur de alio Varo.

Primum existimant pugnare IOSEPHVM secum ipso, quod Varum quendam, in prouinciis Iudaeae conterminis Praesidem post annum Iulianum 18. nempe post primum Agonem Actiacum (lib. 1. de bel. c. 15. et Ant. l. 15. c. 12.) commemoret: Quintilium vero Varum Saturnino successorem det in Syria anno 42. Primum Varus iste, non praenominatur Quintilius. Quid si ergo alius hoc nomine, et nominatim Varus ille bis captus in Philippica Ciceronis, tunc temporis praefuit Syriae? Aut quid impedit, eundem esse Varum, qui 23. annorum interuallo bis Praesidem agat Syriae. Res est eiusmodi, vt inde nil temerè sit suspicandum.

Sphalma scriptorium in IOSEPHI Codice inesse conuincitur.

Sed fortius IOSEPHVS premitur aetate Herodis, qui cum dicatur mortuus Septuagenarius, annis 45. antè, tantum habet annos 15. Hic SVSLYGA respondet, aetatem annorum 15. contra mentem esse IOSEPHI, vt qui ferè decennio anteà Herodem, Romanorum nobilissimo familiariter notum exhibeat, quod de puero 5. vel 6. annorum [1] dici non possit: mendum igitur esse scriptoris peruetusti, qui 15. expressit, cum 25. essent scripta: atque hoc idem ego quoque facile credo.

VI. His satis euidentibus argumentis de anno 40. vel 41. Iuliano Christi Natalitio, addit SVSLYGA etiam speciosum hoc: quod si quid ex IOSEPHO colligi potest de censu et de fama publica nati Messiae, totum id ab eo refertur in annum proximum ante Herodis excessum, annum scilicet 41. Iulianum.

VI. Christus sub censu natus, at paulo ante excessum Herodis IOSEPHO aludente census peractus, Saturnino praeside Syriae. Ergo natus anno 40. vel 41. Iuliano.

Etenim sublatis Herodis filiis Alexandro et Aristobulo, cum iam Antipater tertius filius doli machinator, furiis agitatus vltricibus, cogitaret ad Caesarem profugere (id autem non plus vno anno fuit ante mortem Herodis, vt supra ex serie historiae demonstratum) commemorat IOSEPHVS lib. 17. C. 3. dissidiorum, in Regia Herodis domesticorum occasionem, inter caeteras etiam hanc. *Cum tota gens Iudaeorum Regi et Caesari fidem suam iureiurando obligasset* (quae verba SVSLYGA non obscurè traducit ad censum tunc actum) *Pharisaeos, numero sex millium, non iurasse,*

quod fiduciam in iis arguit, sparsi rumoris de vero Rege Iudaeorum iam nato, *iisque mulctatis ob hoc aeris grandi summa, vxorem Pherorae, qui frater erat Herodis, mulctam persoluisse: Eosque praedicasse, decretum esse Deo, regnum ablatum ab Herode, eiusque progenie* (audis MATTHAEVM, conturbatus est Herodes, et Ierosolymae cum eo) *transferre in Pherorae progeniem. Itaque Herodes multos ex hac conspiratione interfecit:* Videat SVSLYGA, an et infantes Bethlehemiticos. Inter caeteros *Bagoae Eunucho haec spes erat facta, appellatum iri parentem, et benefactorem Regis, quem destinarent Vaticinia; prosperè enim cessura nouo Regi omnia, constabilita successione prolis legitimae.* Sic enim verisimile, interpretatos Vaticinia, semen eius in aeternum manebit, et regnum eius in aeternum non dissipabitur. Qui rumores cum congruant cum Pastorum, Magorum, Pharisaeorum apud Herodem, Simeonis et Annae praedicationibus: credibile est eundem esse annum, et quo haec facta, et quo natus Christus, annum igitur 41. Iulianum. Perpende igitur hunc IOSEPHI et LVCAE Euangelistae consensum plurimum fidei conciliare cum historiae tum etiam anno: neuter enim alterum tanti facit, vt in eius gratiam ista fingeret; et proculdubio neuter alterum nouit.

VII. Christo nato sparsus rumor de Rege Iudaeorum nato. At Saturnino Syriae praeside paulo ante Herodis excessum sparsi rumores eiusmodi. Tunc ergo anno sc. 41. vel 40. natus Christus.

VIII. His argumentis et hoc adde. Testis est MACROBIVS perlatum ad Augustum, Herodem inter pueros, quos in Palaestina infra bimatum iussisset occidi, interfecisse et filium. At filium Herodes occidit vnum Antipatrum anno 42. paulo ante obitum, duos anno 41. damnatos, illos Saturnino, hunc Varo Syriae praeside: Christo vero nato testatur MATTHAEVS bimulos occisos. Natus igitur Christus circa 40. vel 41. Iulianum. Si dicas, vera dixisse MACROBIVM, dum infantes cum Herodis filiis caesos affirmat, sed errare IOSEPHVM in tempore vtriusque facti: perpende, quam haec facile redargui potuerint à familiis praesidum, quorum mentio immiscetur.

VIII. Infantes deleti sub Saturnino vel Varo. Ergo Christus paulo ante, anno igitur 40. vel 41. natus.

IX. Nec nullos ex Veteribus inuenit SVSLYGA, hunc eundem Natiuitatis Christi annum tradentes, iisque characteribus partim historicis, partim astronomicis insignientes, quos non potest alius, quàm Iulianus 40. pro conceptione Ioannis Baptistae, et 41. pro Natiuitate Christi suscipere. Quae omnia vide, si placet, copiosius apud authorem. Mihi enim ea solum argumenta visum est producere, quae vel confirmari, vel aliter informari, vel ad meum institutum traduci potuere, qui nulla haesitatione contendo. Herodem anno Iuliano 42. mortuum, anno vno citius, quàm SVSLYGA dixit: vnde et aetati Christi non leuibus coniecturis apud SVSLYGAM adhuc vnus deesse videtur. Sententiam meam dicere volui; si quis me depraehenderit errantem, hunc obsecro, vti ne me celet, rogatus, cui ego non rogatus haec vltro suggero.

IX. Veterum quorundam patrum calculus de anno 40. et 41. Iuliano.

Summa disputationis.

Mens Euangelistae: Αὐτὴ ἡ ἀπογραφὴ πρώτη μὲν ἐγένετο Κυρηνίου τῆς Συρίας ἡγεμονεύοντος, ἀλλ' οὐκ ἐδυνήθη διατελεῖσθαι τότε, ἀποστάντων τῶν ἐθνῶν ἐὼς τοῦ Σατουρνίνου ἡγεμονεύοντος: τότε δὴ καὶ ἀνεκαινήσατο ὑπ' Αὐγούστου, καὶ διεπράχθη. Anno itaque 41. Iuliano, Augusto XII. et Cornelio Sylla Coss. qui erat 40. à caede C. Caesaris, et initio Octauiani Augusti, 27. à pugna Actiaca, cuius aestate iniit annus IV. Olympiadis CXCIII. Sentio Saturnino praeside Syriae, qui censum Romani orbis vniuersalem, Augusti iussu ab antecessore Quirinio institutum, pridemque inceptum, sed postea intermissum, tunc per Iudaeam, et Galilaeam peragebat: Anno 36. Imperii Herodis à renunciatione, 33. à captis Ierosolymis, seu 6. Ianuarii, seu 19. Aprilis, seu 19. Maii, seu Septembri, siue denique 25. Decembris, sequente vel antecedente. Natus est Christus in oppido Bethlehem, ad quem intra quadragesimum diem venerunt magi, cum stella ante annum, vel biennium fere, anno scil. 39. vel 40. in coniunctione magna effulsisset. Magi Christo adorato vbi non reuersi ad Herodem domum alia via perrexerunt; Christus infans bimestris deportatus est in Aegyptum. Herodes vero paulo post, crebrescentibus rumoribus de nato nouo Rege, conspirantibusque hac persuasione Pharisaeis cum Regis domesticis, conquisiuit infantes infra bimatum in territorio Bethleemitico, eosque iugulauit, et quidem (si Christus 6. Ian. anno 41. vel 25. Decembri anno 40. natus) eodem fortassis tempore Alexandrum et Aristobulum suos ex Mariamme Asmonea filios adiunxit infantibus comites, quod MACROBIVS innuit. Vel perpetrauerit Herodes hoc immane facinus in pueros innocentes paulo post necem filiorum, quando de quibusdam Pharisaeis noua consilia agitantibus supplicium sumpsit.

Infanticidium hoc vel studio Romanorum velare, vel licentiam à praeside Syriae, aut ab ipso Augusto impetrare potuit, hoc praetextu, quod oraculum de rege Iudaeorum vtique vanum quidem sit, non tamen contemnendum in vulgo tam mobili, in prouincia limitanea, tam firma Iudaeorum persuasione, vt quorum doctissimi non vererentur hoc oraculum Regi ipsi reuelare; tanta sectae, vel ipsis regibus formidolosae authoritate apud vulgus; tanto consensu externae famae per Orientem cum domestica, *fore vt valesceret Oriens, et profecti Iudaea rerum potirentur*, ipsum scilicet Romanum imperium sibi subderent, tanto studio rerum Parthicarum, tot Myriadibus Iudaeorum, trans Euphratem habitantibus, vnde venisse Magi existimantur; cum haereret

1 *34*

21) easque

in hominum memoria, quantis damnis ante annos triginta fuerit affecta Syria à Parthis, Antigonum in Iudaeam restituentibus. Nec difficiles Romanos fuisse, par est credi, vt quibus more patrio licebat tollere, educare recens natos liberos, pro libitu; quique ante annos sexaginta circiter, Cicerone et Antonio Coss. ob causam plane eandem, *cum prodigium, authore Iulio Maratho, Romae factum esset publice, quo denunciabatur, Regem populo Romano naturam parturire*, Senatus consulto cauerant, *vt nemo, qui eo anno natus esset, educaretur, etsi paucorum, qui grauidas vxores habetant, intercessione factum*, ne id ratum haberetur.

Herodes cum filiis, ac forsan et Christo nato, annum vnum et paulo amplius superuixisset; anno 42. filium Antipatrum, cuius fratrum necis authorem, et instigatorem praecipuum, ideoque exosum omnibus, conuictum etiam coram Quintilio Varo destinati Parricidii, potestate animaduertendi ab Augusto impetrata, per Satellitem occidit, 14. diebus ante pascha, atque (si anni 41. 25. Decembris Christus natus) eodem tempore et infantum caedem adiicere potuit, quia MACROBIVS vnius tantum filii meminit, cum infantibus occisi.

Quinque diebus post, circa 2. scilicet Aprilis, mortuus est Herodes Hierichunti: Cuius filii Archelaus, Herodes, et Philippus Romam nauigantes aestate sequente à Caesare Augusto regnum pro se quisque petebant, praesidente in iudicio, iussu Patris Augusti, C. Caesare filio; erat enim ante biennium *à patre in forum deductus, vt interesset consiliis publicis*, quod Augustus ipse prodidit, in lapide Ancyrano. Augustus auditis filiorum Herodis postulatis, mora nonnulla interposita, tandem Archelao dimidium ditionis Herodianae sine regio titulo, Herodi Galilaeam, Philippo Trachonitidem assignauit, itaque circa autumnum anni 42. in suam quisque ditionem concesserunt, easque excoluerunt. Tunc Iosephus diuinitus edoctus, puerum Iesum nondum bimum, adhuc recenti fama successionis filiorum Herodis, quam in Aegypto nondum acceperat, vel (vt EPIPHANIO quid tribuamus) biennio post, rebus iam firma pace compositis, fere quadrimum, ex Aegypto reduxit, concessurus in Iudaeam, suam patriam. Sed cum Archelaum Patriae suae dominum metueret, ne codicillos haberet à patre relictos, aut parentis consiliorum circa caedem infantum particeps (vt quem Herodes successorem testamento instituerat), per emissarios admoneretur de reditu Iosephi Mariae Iesu pueri fugitiuorum (quid enim si Herodes infantes conquisiturus tabulas census adiuit? quomodo tunc sperare potuit Iosephus suorum nomina fefellisse?) maluit in patria Mariae Nazareth Galilaeae, sub Herodis Tetrarchia considere. Christus officium inchoa-

39) Galileae

uit, accepto baptismate, anno 15. Tiberii, Iuliano 73. annos natus 32. vel paulo plus, itaque quasi tricenarius communi formula loquendi. &c.

Desunt igitur nostrae aerae, qua hodie vtimur per Europam, anni minimum quatuor, et fortassis omnino quinque. Itaque quem numeramus 1606. quo ista scribo, is est vel 1610. vel 1611. Nemo tamen qui sapiat, propterea suaserit vsitatam tot saeculis aeram deponere: sufficit, vt sciamus initium eius sumi ab anno quinto vel sexto aetatis Christi.

FINIS.[1]

I. Admonitio ad lectorem. [36]

Cum in superioribus ex IOSEPHO anxie conquisissem exempla, quibus probabatur, annos Regum et Imperatorum à IOSEPHO in spacia distingui per Romanos Consules, sic vt praeter primum omnes anni à Cal. Ianuarii inchoentur, iamque exemplar libelli mei transmissum esset ad Typographum: accidit paulo post, vt inciderem in lectionem belli Iudaici, quod cepit anno 12. Neronis mense Maio. Lib. 2. C. 3. anno Iuliano 110. quia Pascha eius anni fuit 8. Aprilis L. 7. cap. 12. et quia septima Septembris Sabbathum l. 2. c. 18. quod non potest esse nisi Iuliano 110. Quod exemplum adeo est clarum, vt faces accendat in meridie, qui plura conquirit exempla. Nam Nero imperium iniit 13. Octobris anni Iuliani 99. vt consentiunt omnes. Ergo 13. Octobris huius anni 110. finiebatur demum vndecimus. At Maio praecedente numeratur iam duodecimus, quod non aliter verum, quam si 99. sit primus, mensium non plus duorum semis: cum 100. vero Iuliano simul incipiat secundus Neronis. Fitque hoc pacto, vt quamuis Nero non diutius 13. annis solidis et praeterea mensibus octo imperauerit (vide SCAL. lib. 5. et IOSEPHVM Lib. 5. cap. 6.) tamen IOSEPHI numeratio ad vsque quindecimum perueniat; si quis numeros continuet.

Et quia SCALIGER f. 439. turbatur huius axiomatis neglectu, et obscuritate textus IOSEPHI: simul IOSEPHVM de eo excusat, cuius ille reus fieri non potuit; quasi pessum eunte Rep. Iudaeorum, merito tunc demum scilicet à Iudaico computo defecerit: exhibeo igitur in tabella dispositionem historiae IOSEPHI annorum quinque vltimorum. [1]

Iuliano.	Neronis.	[37]
110.	12. Pascha 8. Aprilis. Prodigia. Initium belli, cum Caesarienses Iudaei causa cecidissent, mense Maio. Clades Cestii Nouembri.	

111. 13. Vespasianus in Syriam missus Galilaeam per totum hunc annum multis laboribus subegit. Pascha 29. Martii, ex analogia.

112. 14. Cum Ierosolymitae grauissimis seditionibus iactarentur: Romani toto hoc anno quieuerunt lib. 5. c. 2. Latrones igitur Massadenses Paschate (quod fuit 16. Aprilis ex analogia caeterorum annorum) occupant Engaddi lib. 5. cap. 3.

113. 15. Pascha 4. Aprilis ex analogia. SVSLYGA ait traditum à IOSEPHO, quod inuenire non possum.

Vindex à Nerone defecit. Vespasianus quarto Martii Gadara lib. 5. c. 3. indeque caetera praesidia circa Ierosolymas occupat. Iulio mense audit, Neroni mortuo successisse Galbam. Primi ergo 5½. menses huius anni reputantur pro 15. Neronis.

114. 1. Ianuario Galbam de imperio deiicit Otho, Aprili Othonem Vitellius. Pascha 25. Martii. Iulio Vespasianus rapit imperium, bellumque infert Vitellio. Hic ergo primus est annus Vespasiani, vsque ad Cal. Ianuarias.

115. 2. Ierosolyma expugnata, cum Pascha fuisset 14. Aprilis, Anno 2. Vespasiani.

Cum ergo videas Iuliano 110. numerari Maio mense, Neronis 12. ne putes, sequente 13. Octobris, qui Neroni fuit Regni natalis, nouum inire annum; ecce sequenti Nouembri adhuc 12. Neronis lib. 2. c. 24. Ac [38] rursum ne pu|tes supra mense Maio vitiose 12. scriptum pro 11. Ecce Iulio sequentis anni 111. Iuliani, iam Neronis 13. lib. 3 c. 13. Certissima igitur haec ratio computi.

II. Admonitio.

Iamque non tantum exemplar, sed haec ipsa quoque praemissa admonitio erat perscripta: cum ecce ocio dato in partem secundam libelli LAVRENTII SVSLYGAE incido; ibique pag. 28. Annotatione 14. non tantum hoc ipsum Axioma, quod tot exemplis defendo, sed et hoc ipsum exemplum de anno 12. Neronis inuenio. Ait probari regulam hanc ex Triumphalibus Tabulis CAPITOLINIS, DIODORO SICVLO, DIONYSIO HALICARNASSEO, S. IERONYMO, EVSEBIO, denique omnibus historicis. Si vel ego haec ante legissem, lectaque tenuissem; vel SVSLYGA ipse

7) occupantur

regula hac sua in annis Herodis fuisset vsus, fieri potuisset operae compendium. Nunc quid restat, nisi vt et ego suspicionem fraudis deprecer, potiusque pulchrum illud inculcem, diuersis eodem conuenire viis: et vt LAVRENTIVS SVSLYGA suismet regulis seipsum edoceat, Herodem mortuum non 43. sed 42. Iuliano: itaque de die Natalitio Christi de nouo deliberet: quem equidem ille à IOSEPHO SCALIGERO productus ἐνδελεχισμός, anno 40. Iuliano in Iunium vel Decembrem, anno vero 41. in Aprilem vel Octobrem refert ab Encaeniis Macchabaei accersitus: ab anno vero 2. Monarchiae Cyri, tantum 5. diebus aliter.

FINIS.

BERICHT VOM NEUEN STERN

Gründtlicher Bericht

Von einem vngewohnlichen Newen Stern/ welcher im October ditz 1604. Jahrs erſtmahlen erſchienen

Geſtelt

Durch Johan Khepplern / Röm: Kay: May: Mathematicum.

Gedruckt in der alten Stat Prag/ in Schumans Druckerey.

Demnach nunmehr zwey vnd dreyſſig Jahr / das die Astronomi etwas newes / zuvor in allen Büchern / ſo viel deren auff vns gelanget / vnvermeldetes wunderwerckh am Himmel befunden / das nemlich ein newer ſehr groſſer heller gläntzender Sterne vnder die höchſte Sphaeram vnd vnbewegliche ſterne in sydere Cassiopeae vnd der Jacobsſtraſſen oder via lactea einkhommen / alda in die 16. Monat lang an einem ort ſtill geſtanden / vnd entlich widerumb verſchwunden iſt: Deſſen eigentliche würckung noch von niemanden in ſo vielen Büchern erörtert / von etlichen aber nach ſo langer zeit erſt erwartet / oder zwar gegenwertig / aber noch der zeit für vnſichtbar vnd klein / oder als in der ſaat gehalten würt: Demnach auch vor vier Jahrn ein mittelmäſſiger ſterne tertiae magnitudinis in pectore cygni vnd auch in via lactea auffgegangen / vnd noch der zeit in einerley größ vnd ſtell zuſehen iſt / der zuvor nie an ermeltem ort / wie mit ſtarckhen argumenten vnd gnugſamen kundſchafften zuerweiſen / weder von Hipparcho vor 1800 / noch Ptolemaeo vor 1400 Jahren / noch jemanden auß nachfolgenden Mathematicis geſehen worden: Alſo hat ſich auch in jetz ablauffendem 1604. Jahr / den 9 oder 10 Octobris abermahl ein ſehr groſſer heller zwintzerender ſtern in der constellatione Serpentarij vnd 17. grad / 43 minuto des Schützens cum declinatione Meridiana, latitudine verò Septentrionali gr. 1. 55 m. zwar nit eben in via lactea, aber doch in dem Platz des Himmels / der zwiſchen den zweyen pfäden deren alda geſpaltenen ſtraſſen eingeſchloſſen iſt / vnd zwar dem vordern Pfad gar nahend / erſtmahlen entzündet / vnd iſt den 17. 18. 21. 28. Octobris observando ſo viel befunden worden / das er kheinen lauff nit habe / auſſerhalb des täglichen Auff vnd Nidergangs. Derohalben vnd zu vermeidung vieler groſſer Absurditeten wir bekhennen müſſen / das er auch gleich den zweyen jetz vermeldeten / am euſſerſten Himmel vnd firmament vnder andere fix ſterne angehefftet / vnd kheins wegs wie andere Cometen / zwiſchen den Planeten nidriger / viel weniger vnder dem Mond / oder in dem Element des Luffts zuſuchen ſeye: Wie dann ſein klarheit vnd hellſchimmerendes Himmeliſches liecht dieſem beyfall thuet. An wüchtigkheit iſt ditz wunderwerck Gottes jenem anno 1572. weit vorzuziehen. Dan das ich geſchweige / das etliche fürnehme Perſonen / wölliche jenen anno 1572 geſehen / ſtarck fürgeben / dieſer ſey viel gröſſer vnd heller dan jener / (wie er dan faſt | zweymahl ſo groß geſchienen / als ſein nechſter nachpaur Jupiter) ſo gibt ditz nit weniges nachdenckhen / das jener auſſerhalb des Zodiaci in einem abgelegnen geſtirn Cassiopeae geſtanden / dahin khein Planet niemahlen khommet: Dieſer aber ſich zu nechſt an der allgemeinen Landſtraſſen der Sonnen / des Mondes vnd aller Planeten geſtelt / der geſtalt / das faſt alle Planeten / bey jme fürüber / auch Saturnus beinahe in puncto mit jme vereinigt werden muß. Jener hat ſich zwiſchen etlichen hellen vnd groſſen / aber gemeinen ſternen befunden / die kheine beſondere art oder bewegnus haben / dieſer hat ſich mitten zwiſchen die drey höchſte Planeten eingedrungen / vnd hat Martem vnd Jovem zu ſeinen vorlauffern / Sa-

turnum aber zu einem nachtretter erwehlet. Jener iſt im jrdiſchen Zeichen des Stiers erſchienen / in wöllichem dieſer zeit kheine groſſe conjunctiones Planetarum geſchehen. Dieſer aber befindet ſich im feurigen zeichen des Schützens / in wöllichem der vielbeſchreiete fewrige triangel im verſchienen Decembri ſeinen anfang genommen / wölliches alle 800 Jahr einmahl beſchicht. Jener hat eine gemeine zeit ohn ein ſonderliches merckzeichen angetroffen / vnd iſt vngewarneter ſachen in die Welt einkhommen / gleichſam als wan ein Feind bey der nacht ein Statt vberfüele / vnd ſich ehe auff dem marckh ſehen lieſſe / dan die Bürger wuſten das er kommen würde: dieſer gereth gerad in das Jahr / darvon die Astrologi ſo viel geſchrieben / das der fewrige Triangul drinnen angehe / gerad in den Monat / drinnen auch Mars zu baiden höchſten Planeten khommen / vnd die groſſe conjunction nach Cypriani lehr volkhommen gemacht / gerad in den tag / an wellichem Mars zu dem letzten nemlich zu dem Jupiter geſtoſſen / gerad an das ort / da Jupiter vnd Mars zuſammen khommen. Dan zuwiſſen / das Jupiter den 9 Octobris ex analogia observationum im 19. 13. ♐ geweſt / vnd etlich wenig scrupula Septentrionalis, Mars aber / auß verbeſſerter rechnung im 19. gr. 14 m. ♐ / cum lat. 1. 36. Merid. das alſo die ☌ ♃ ☌ geweſt den 9 Octobris vngefährlich vmb mittag. Nu iſt dieſer newe ſterne den 8 Octob. noch nit / den 10 aber hernach erſtmahlen nach vndergang der Sonnen gar hell vnd klar geſehen worden / nechſt bey Jove vnd Marte, alſo das er vngefährlich 2 gr. 26 min. in circulo magno von Jove abgewichen / vnd der gütige Jupiter beynahe mitten zwiſchen dieſem ſterne vber jme vnd Marte vnder jme geſtanden. Derowegen dan alle Mathematici jr fleiſſiges auffſehen auff zeit vnd ort dieſer conjunction gehabt haben werden / vnd alſo dieſes ſterns erſcheinung ſich nit einem verſtol[1]nen feindlichen einfall / wie jener anno 1572 / ſondern einem offentlichen ſpectakel / Triumph oder einritt eines mächtigen Potentaten vergleichte / da die Furier ein zeit zuvor die quartier auff jne zuberaiten vnd dem Jungen geſindl beginnet die weil lang zu werden / biß er komme: darauff die rüſt: küchel: vnd ſilberwägen hernach khommen / bald das geſtrappel der roſſe vnd des vortrabs meniglichen auff die gaſſen herfür zulauffen / vnd an die fenſter zu fallen vervrſacht / vnd entlich / wan der pöffel mit auffgeſperten meulern die gantze Ritterſchafft durchſuchen / als dan der Trometern / Hartſchiren vnd Laggeyen compania des hereinkhommenden Monarchen Perſon alſo bezeichnen / das es kheines deüttens bedarff / ſondern meniglichen bey ſich ſelber ſpricht / da haben wir jn. Wie nun jener anno 1572 hoch in Septentrione geſtanden / vnd nit vndergangen / ſondern auch wol bey tage / wann die Sonne ſich geneiget herfür geſtochen / vnd alſo wegen ſeiner klarheit vnd höch den gmeinen pöfel gleich als bey den ohren gezogen die augen auff jne zuwenden: derowegen er auch von gmeinen vnachtbarn Leuten am erſten iſt vermerckt worden: alſo wil es ſich anſehen laſſen / als ob dieſer jetzige ſterne (weil er an jetzo näher bey der Sonnen / mitten in der klaren abendröte leuchtet / vnd bald auff die Sonne vndergehet / auch mit andern klaren ſternen vmbgeben iſt) etwas nähere verwantnus mit dem Gelehrten hauffen habe / weil er von denen / (ſonderlich / wölliche auff die

[4]

Astronomiam geſtudirt) beſſer vnd geſchwinder zuvermercken geweſt / als vom gmeinen pöfel.

Was nun ſein bedeuttung ſein werd / iſt ſchwärlich zu ergründen / vnd ditz allein gewiß / das er eintweder vns Menſchen gar nichts / oder aber ſolliche hohe wüchtige ding zubedeuten habe / die aller Menſchen Sinn vnd vernunfft vbertreffen. Dan weil er ſo hoch vber alle Planeten geſtanden / das an demſelben ort / nach Copernici lehr / nit allein der Planeten Cörper verſchwinden / ſondern auch jre gantze Himmele ſelber wie kleine ſternlin anzuſehen: ſo vermag man demnach aus der Astrologorum gmeinen lehr vnd dieſer groſſen conjunctione Saturni, Jovis et Martis nichts auff die entzündung dieſes ſterns / oder ſeine substantz erzwingen. Vnd wolte Gott / das doch die jenige / wölliche vnzweiffel in groſſer anzahl viel langer gewäſche von vrſprung dieſes ſternen machen / vnd in truckh geben werden / jnen dieweil nämen / Hern Tychonis Brahe Progymnasmata von dem ſterne des 1572 Jahrs zuvor abzuleſen / damit ſie mit ſo vngeſchickten kindiſchen gedancken / als ſolte dieſer ſterne natürlicher gewohnlicher weiſe von Jove vnd Marte [1] (ſonderlich weil er rötlich vnd [5] von fernem / wie ein auffgehende brunſt oder feur ſcheinet) entzündet worden ſein / daheimen blieben. Sonſten vnd ſo fern ditz axioma ſo gewiß vnd war were / ſo gewiß ich es für eine Fabel halte / das die vereinigung Jovis et Martis dieſen ſternen angezündet haben ſolle: wuſte ich mit dieſer allegoria wol ſo lieblich vnd meiſterlich zuſpilen / als andere thun werden: Wie nemlich die Mathematici nach dreyen groſſen Sternen geſchawet / aber vnverſehens deren vier gefunden / vnd ſich an dem newen vbernächtigen mehr vergafft / als an den bleiblichen wahrhafftigen Planeten. Vnd das der alte hartneckhige Saturnus der prächtige Jupiter / vnd der ſtreitbare Mars auff einem Reichstage in domo et templo Jovis zuſamen khommen / alda Jupiter vnd Mars auff eine ſeiten getretten / einen newen Sternen erwehlet / vnd ſo hoch vber ſich geſetzet vnd erhöhet / ſo tieff ſie beide ſich zuvor vndern Saturnum buckhen müſſen / ſeyen alſo nach verrichter ſachen ein jeder widerumb darvon ſeinen Pfad gezogen. Saturnus aber rüſte ſich fuß für fuß / auff dieſen newen zu zuziehen: doch / ſo fern nur der newe ſo lang zu dauren habe werde Saturnus ſich gleich ſo wol für jme buckhen / vnd vnder jme / wie wol nehrlich durchziehen müſſen. Doch ſey ditz nur ein zeitliches / vnd ziehen die Planeten wol davon / da der newe hingegen ſtehen bleibe / ſie khommen aber auch wieder / vnd werden jne als dan vnzweiffel alda nit mehr ſtehend finden: vnd was des dings mehr. Wol wolte ich nit laugnen / das dieſer ſterne mit conjunctione Jovis vnd Martis ſo fern gemeinſchafft habe / ſo fern man zugeben wolte / das Gott ſelber / (der nichts in der Welt weder für klein noch für groß ſchätzet / vnd das Menſchliche geſchlecht in dieſem ſo kleinen vnd vnſichtbarn erdenpunctlein wonhafft / als ſein Ebenbild / eben ſo lieb vnd lieber hat / als einen ſternen wan er auch gleich hundert tauſentmahl gröſſer were / als die gantze Erdenkugel) dieſem Menſchlichen geſchlechte etwas namhafftes anzuzeigen / den ort vnd zeit dieſer conjunction Jovis et Martis zu ewiger gedechtnus habe hiemit zeichnen / vnd die ſachen / wiewol in vnausſprechlich höhern orten / alſo disponirn wöllen / da-

mit wir Menſchen von vnſerer Erden hinauff ſchawend / an dieſer ſtelle einen ſo groſſen ſterne zuſehen hetten.

Wer iſt aber / der nicht ſehe / das ditz mir vnd meniglichen viel zu hohe Assumpta ſeyen: vnd ſich nit wölle a posse ad esse argumentiren laſſen?

Hingegen aber / will ich auch mit den jenigen nicht gmeinſchafft haben / wölliche dieſe zuſammenſtimmung aller dings in Wind ſchlagen / vnd darfür halten / das
[6] es des blinden glücks ſchuld / das dieſer newe ſterne eben gerad diß ¹Jahr Monat tag vnd ort der groſſen conjunction getroffen habe. Dan ob wol war / das (zum exempel) ein jeder gerader wolgemachter würffel ſechs felder hat / vnd eins ſo wol fallen khan / als das andere / jedoch wan ein anzahl ſpieler jeder mit vier oder fünff Würffeln nur einen einigen Wurff thuen ſolten / vnd einem vnder jnen füele das Sechſen auff allen würffeln / ſo würde man ein ſollichen nit vnbillich wegen einer verborgenen kunſt verdacht haben / vnd es ſchwärlich dem glück zuſchreiben: angeſehen / das wol hundert tauſendt würffe geſchehen möchten / ehe wieder einer auff dieſe weiſe geriethe. Derowegen wie geſagt / ich dieſe wunderbarliche eintreffung der zeit vnd ort / nit gern dem blinden glück zuſchreiben wolte: zumahl weil die erſcheinung ſelbſten eines newen Sternens für ſich allein (auch ohne betrachtung der zeit vnd ort) nit ein gemein ding iſt / wie ein ſpielwurff / ſondern ein groſſes wunder / desgleichen vor vnſern zeiten nie erhört oder geleſen worden. Aber ich wil dieſe zweiffelhaffte frag andern auffzuleſen fürgeben haben / vnd für jetzo fahren laſſen. Damit ich aber doch auch ein kleine vorbereittung mache / die bedeutung mit der zeit zuerkundigen / ſo nim ich diſen ſterne an / wie einen andern / ſonderlich einen Planeten / vnd achte es der Natur gemäß / das er / ſo lang er ſtehet / an der witterung vnd nativiteten der Menſchen / ſo wol gmeinſchafft haben werde / als er am liecht gemeinſchaft hat: Nemlich weil die gantze Natur / vnd alle deren crefften (animales facultates) eine verborgene art haben / die aspectus der himliſchen liechtſtralen zumerckhen vnd ſich nach denſelben zureguliren / werden ſie ohne zweiffel auch dieſes ſternens empfinden. Derohalben auff die jenige tage achtung zugeben / in wellichen er mit den Planeten configurirt würt. Nemlich iſt er den 10. Octobris (alda er zum erſtenmahl geſehen worden) gerad in sextili Solis geſtanden. Vnd weil es dieſer tage viel geregnet ohne ſonderliche aspecte iſt zu bedenckhen / ob nit die natur ſich durch ankunfft dieſes ſternes zu ſollichem ſtarckhen ſchwitzen vnd netzen hab verurſachen laſſen. Vnd würt vns hierdurch ſonderlich gezeichnet der jetz künfftige 9 Decembris / an wellichem Son vnd Saturnus zugleich zu dieſem newen ſterne ſtoſſen / doch baide vnder jme dahin gehen / vnd zwar Sarturnus den 13. 14. am näheſten zu jme ruckhet / damahlen die Sonne ſchon ein weglein fürüber. Vnd würt er wegen dieſes lauffs der Sonnen von 1 Decembris abends nit mehr mögen geſehen werden.

In gleichem würt Mercurius den 23 und 24 Decembris / da anderſt der ſterne
[7] ſo lang bleibt / ſehr nahe bey jme vnd Saturno ſtehen / vnd iſt zu ver¹muethen / es werde von da an der newe ſterne / frü vor der Sonnen auffgang wieder je mehr

vnd mehr zuſehen ſein. So nun er in natürlichen dingen ſeine würckung haben würt / möcht ſolliche maiſten theils auff die bezeichnete täge fallen: vnd ein jeder / ſo den 9. 10 Decembris newen / oder 29. 30 Novembris alten Calenders geboren / ditz Jahr auff ſeine Revolution vnd zuſtände achtung geben. Es iſt ſonſt ein alte vermuthung / deren fürneme authores beyfallen / das vnder werenden Cometen / vnd alſo auch newen ſternen fürtreffliche Leute geboren werden. So ſeind ſie auch noch nit alle Todt, die anno 1572. 1573. 1574. geboren worden.

Betreffend die qualiteten / ſo dieſer ſternen vermuthlich in ſeiner würckhung erzeigen möchte / werden dieſelbige aus ſeinem liecht vnd farb müſſen erlehrnet werden: Vnd vergleicht er ſich etlicher maſſen in denſelben dem groſſen Hundſterne / doch rötlichter vnd gröſſer: ſonſten ſie beide nit anderſt als wie ein köſtlicher Diamant von vielen eckhen jre farben daher werffen. Vnd weil der Hundsſtern nach der Astrologorum fürgeben Jovialiſcher vnd Martialiſcher natur / würt auch dieſer ſterne ſolliche doch mehr die Martialiſche Natur an jme haben / wie er dan auch in loco et die conjunctionis Jovis et Martis erſchienen.

In Politiſchen ſachen vnd menſchlichen Hendeln acht ich / dieſer ſtern hab trefflich viel zubedeuten / zwar nit ſeiner Natur nach / ſondern per accidens / wegen der Menſchen gemüther. Dan anfänglichen bedeutet er den Buchdruckhern groſſe vnruh vnd zimlichen gewin darbey: dan faſt ein jeder Theologus, Philosophus, Medicus vnd Mathematicus, oder wer ſonſten ohne eine arbeitſame jme anbefohlene verrichtung ſeine ergetzlichkeit bey den studijs ſucht / würt jme beſonderliche gedanckhen machen / vnd mit denſelben ans liecht khommen wöllen. So werden andere gelehrte vnd vngelehrte ein jeder gern wiſſen wöllen / was er bedeute / vnd die Authores / ſo davon geſchrieben / zuſamen khauffen. Diß meld ich gleichnus weiſe / dan wie ditz ohne groſſe kunſt leichtlich iſt zuerrathen / alſo khan es eben ſo leicht vnd auff gleiche weiſe beſchehen: das der gmeine pöffel / oder wer ſonſten etwa baldglaubig / es ſey nun jetzo gleich ein ſinverruckter Menſch / der ſich ſelber zu einem groſſen Propheten mache / oder auch ein mächtiger Herr / der zu gröſſern digniteten ein gut fundament vnd anfang habe / durch erſcheinung ditz ſternens entweder auffgemuntert werden / etwas newes anzufahen / gleich als het jnen Gott der Herr dieſen ſtern als ein Liecht im fünſtern angezün'det / jnen darzu zu leichten: oder *[8]* aber auch da ſie zuvor etwas wagliches bey ſich heimlich beſchloſſen gehabt / jetzo davon abgeſchreckhet werden / vermeinende / dieſer ſterne bedeute ein beſonder vnglückh / darein auch ſie durch ſolliches jr verwegen fürhaben gerathen möchten.

Anno 1284 die nacht nach S. Ambrosij / hat ſich / wie die Böhemiſche Hiſtori meldet / ein ſehr heller ſtern an dem obern ſpitzen des Mondes allhie in Böheim ſehen laſſen / damahlen das Königreich Böheim vnd deſſen junger Erbherr / namens Wenceslaus / vnder einer ſtrengen pflegſchafft des Marggraven von Brandenburg / als Keiſer Rudolffs ſtatthalters gleichſam gefangen gehalten worden: da haben die Böheim jnen eingebildet / beſagtem jrem Erbherren werde ein ſchieriſte erwünſchete erlöſung angedeutet / vnd haben ſich deſto mehr bemühet / jne auff

freyen fuß zubringen / auch dasſelbige entlich erhalten. Ditz hat aber jnen der erſchienene ſterne ſeiner Natur halben nit zubedeuten gehabt. Dan wie es die Aſtronomiſche rechnung bezeugt / ſo iſt in der nacht nach dem ſechſten Aprilis ein conjunctio Jovis Septentrionalis et Lunae dividuae australis geweſt in Sagittario, das alſo ditz khein newer ſtern / ſondern der alte Jupiter geweſt ſein würt: vnd iſt jnen gleichwol jr ſelbſt erdachte außlegung wegen ſolliches angewendeten fleiſſes / den der ſtern in jnen erweckt gehabt / war worden. Vnd ſo viel ſey als zu einer vorbereittung geſagt. Die rechte eigentliche bedeutung aber würt vns die zeit lehren / deren wir / ſo lang es dem Allmechtigen gefelt / im rechtem reinen vertrawen auff Gott / vnd hindanſezung aller forcht / ſo vns einige creatur fürmahlet / erwarten ſollen.

Cum facultate Superiorum.

Nit nach zudrucken.

NACHBERICHT

MYSTERIVM COSMOGRAPHICVM

Johannes Keplers „Mysterium Cosmographicum", wie er selber das vorliegende Werk abkürzend zu zitieren pflegte, stellt die Ouvertüre zu seinem großen Lebenswerk dar, in der alle die Hauptmotive seines Schaffens anklingen. Was er in den folgenden Jahrzehnten seines Lebens zum Ausbau des astronomischen Weltbildes über den von Kopernikus gesteckten Rahmen hinaus geleistet hat, ist gleichsam eine Entfaltung der Grundgedanken, die sich in seinem Erstlingswerk finden. Freilich hat sich in späterer Zeit die Hauptidee dieses Buches als ein Traum erwiesen. Aber es ist ein schöner Traum, und man läßt sich ihn um so lieber erzählen, als Kepler, von ihm umfangen, Wirklichkeiten von höchster wissenschaftlicher Bedeutung gefunden hat, und seinen Traum, den er für die Wirklichkeit selber hält, auch in einer reizenden, die Fülle seiner geistigen Vorzüge widerspiegelnden Form darzubieten versteht. Man wird dabei erinnert an das Wort, das er später einmal ausgeprochen hat: „Mir kommen die Wege, auf denen die Menschen zur Erkenntnis der himmlischen Dinge gelangen, fast ebenso bewunderungswürdig vor wie die Natur dieser Dinge selber."[1]

ENTSTEHUNGSGESCHICHTE

Mitten in seinen theologischen Studien an der Heimatuniversität Tübingen hatte Kepler die Aufforderung erhalten, als Lehrer der Mathematik nach Graz zu gehen, wo die protestantischen Landstände von Steiermark eine höhere Schule unterhielten. Der Ruf traf ihn unerwartet, und es war mehr gehorsame Bereitwilligkeit gegenüber seinen Lehrern als innere Neigung, was ihn veranlaßte, ihm zu folgen. Wohl war er in der Schule des Tübinger Mathematikers Michael Mästlin einer der Eifrigsten gewesen und hatte seinem Lehrer mit begierigem Sinn gelauscht, als dieser seinen vertrauteren Schülern die Vorzüglichkeit der neuen kopernikanischen Lehre darlegte; ja, er war in Disputationen selber in jugendlicher Begeisterung als Verteidiger dieser Lehre aufgetreten, was in den Augen seiner theologischen Lehrer einen Schatten auf seine sonstigen trefflichen Eigenschaften und Leistungen warf. Aber die mathematische und astronomische Forschung als Lebensberuf zu betreiben war ihm nicht in den Sinn gekommen; sein höchstes Ziel war ein Pfarramt, für das ihn seine Frömmigkeit und sein religiöser Eifer empfahl; galt doch auch ein Lehramt an einem Gymnasium in jener Zeit weit weniger als der Kirchendienst. Er behielt sich bei seinem Abgang denn auch ausdrücklich die Rückkehr nach Tübingen zur Vollendung des theologischen Studiums vor.

Die Wendung in Keplers Leben war jedoch für ihn und für die Wissenschaft von schicksalhafter Bedeutung. Durch seine neue Tätigkeit wurde er von selber dazu gedrängt, den Schwerpunkt seines Denkens mehr und mehr

[1] Bd. III. S. 47.

auf das Gebiet der Sternkunde zu verlegen, auf dem ihm so glänzende Erfolge bevorstehen sollten. Freilich, die Tätigkeit, die ihm von Amts wegen oblag und die er im Mai 1594 aufnahm, konnte seinem überaus regsamen Geist, der in Tübingen die Philosophie „in ihrem Ganzen mit unendlicher Begierde umfaßt hatte", keineswegs volle Befriedigung bereiten. Das Kalendermachen, das zu den Aufgaben seines Amtes gehörte, lag doch von der echten Wissenschaft, der seine Liebe galt, zu weit ab, und auch der Erfolg, den er gleich mit den Voraussagen seines ersten Kalenders auf das Jahr 1595 verzeichnen konnte, war zu billig, als daß er den nach Höherem strebenden Sinn des jungen Magisters hätte befriedigen können. In der Schule entsprach das Verlangen der adeligen Jugend nach mathematischer und astronomischer Erkenntnis keineswegs dem Feuereifer, der den Lehrer beseelte. So blieb Kepler Zeit für eigenes Grübeln und Forschen, und diese wollte er gut verwenden.

Da stiegen nun in seinem Kopf neue Fragen auf, Fragen, die irgendwie nach den unergründlichen Gesetzen geistiger Zeugung mit all dem zusammenhingen, was er gelesen und gehört hatte von Pythagoras und Plato, von Augustinus und Nicolaus von Cues, von Ptolemäus und Kopernikus und vielen anderen Großen der Vorzeit, und was christliche Lehre über Gott und Welt und die Stellung des Menschen zu beiden in ihn gelegt hatte. Fragen, die aber doch seine waren und die gerade in ihm zu quälenden Problemen werden mußten, damit er seine Berufung erfüllte. Jahrzehnte hat er mit ihnen mit all der Zähigkeit, die ihm eigen war, gerungen.

Diese Fragen betreffen drei Dinge, wie er erzählt, die Zahl, die Größe und die Bewegung der Planetenbahnen. Schon Kopernikus hatte diese Dinge in eine gewisse Ordnung gebracht. Indem er die Erde zu einem Wandelstern machte, um den sich der Mond bewegt, und die Sonne ruhend in den Weltmittelpunkt setzte, führte er eine neue Bedeutung des Wortes „Planet" ein und setzte die Zahl dieser Planeten gleich 6 fest. Seine Lehre hatte auch den großen Vorzug, daß man jetzt erst zu Aussagen über die relativen Entfernungen dieser Planeten gelangte. Und in den Bewegungen, die diese darboten, zeigte sich ein Zusammenhang mit den Abständen, insofern die Bewegungen immer langsamer werden, je weiter ein Planet vom Weltmittelpunkt entfernt ist. Kepler geht nun mit seinen Fragen einen Schritt weiter. Er fragt sich, warum diese Dinge gerade so und nicht anders sind. Hatte Kopernikus den äußeren Rahmen der Welt abgesteckt, so suchte nun Kepler nach physikalischen und metaphysischen Gründen, um diesen Rahmen als Plan des Schöpfers zu erweisen, der in seiner Weisheit und Güte nur eine schönste Welt erschaffen konnte. Nichts in der Welt ist von Gott planlos (temere) geschaffen,[1] das ist sein oberster Grundsatz. Vielmehr hat Gott, so sagt er sich, alles in der Welt nach den Normen der Quantität begründet und auch dem Menschen einen Geist verliehen, der diese Normen zu erfassen vermag. Denn wie das Auge für die Farbe, das Ohr für die Töne, so sei der Geist des Menschen nicht für die

[1] Brief an Mästlin vom 2. August 1595.

Erkenntnis irgendwelcher beliebiger Dinge, sondern eben der Größen geschaffen.[1]

Man mag in Keplers köstlicher Vorrede an den Leser selber nachlesen, wie er, diesem Grundgedanken folgend, um eine Antwort auf seine Fragen rang und es mit allen möglichen Annahmen versuchte, bis die Erleuchtung über ihn kam. Er hat seinen großen Tag für immer durch Angabe des Datums festgehalten. Am 19. Juli 1595[2] war es, als in ihm der Gedanke aufblitzte: Es gibt nach den unabänderlichen Gesetzen der Geometrie nur 5 reguläre Körper; kein Mensch vermag sich andere auszudenken. Die 6 Planeten bilden 5 Zwischenräume. Lassen sich nicht vielleicht die regulären Körper so zwischen die Planetensphären einschalten, daß jeweils die Sphäre eines Planeten umbeschriebene, die des nächst niedereren Planeten einbeschriebene Kugel eines der regulären Körper wird? Kepler probierte, und wirklich stimmte die Sache bis zu einem gewissen Grad, wenn zwischen Saturn und Jupiter der Würfel, zwischen Jupiter und Mars das Tetraeder, zwischen Mars und Erde das Dodekaeder, zwischen Erde und Venus das Ikosaeder und zwischen Venus und Merkur das Oktaeder eingeschaltet wurde. Damit glaubte Kepler bereits auf zwei seiner Fragen eine Antwort zu besitzen, auf die Frage nach der Zahl und die Frage nach dem Gesetz der scheinbar so unregelmäßigen Abstände der Planeten. Die Frage nach dem Bewegungsgesetz bedurfte noch einer weiteren Untersuchung.

Kepler war in höchster Erregung, als ihm der erste Versuch eine wenigstens angenäherte Bestätigung seines „Inventum" lieferte. Er glaubte, den Schleier, der die Majestät Gottes verbirgt, gelüftet und einen Blick in seine abgründige Herrlichkeit getan zu haben. Das Erlebnis löste in ihm einen Strom von Tränen aus, und sein Entzücken, erzählt er, könne er niemals mit Worten ausdrücken. Er machte das Gelübde, seine Entdeckung so bald als möglich der Welt bekannt zu machen, selbst auf die Gefahr hin, daß andere, die mehr Erfahrung haben, ihm weitergehende Schlüsse, die sich daraus ergeben könnten, vorwegnähmen. Es war ihm, wie er später gesteht, wie wenn ihm ein Orakel diktiert worden wäre, und er wunderte sich, daß gerade er, der doch ein sündiger Mensch sei, diese Offenbarung empfangen habe, zumal, wo er doch eigentlich nicht als Astronom habe auftreten wollen, sondern alles nur zu seiner geistigen Ergötzung unternommen habe.

Die Rechnungen, die eine genauere Prüfung seiner Vision an den astronomischen Tatsachen erheischte, machten ihm in den folgenden Wochen und Monaten unendliche Mühe. Denn in seinen bisherigen Studien hatte er mehr auf die großen Linien, auf die Grundgedanken geachtet. Jetzt aber, wo es wis-

[1] Brief an Mästlin vom 9. April 1597: „Ut oculus ad colores, auris ad sonos, ita mens hominis non ad quaevis, sed ad quanta intelligenda condita est, remque quamlibet tanto rectius percipit, quantò illa propior est nudis quantitatibus, ceu suae origini: ab his quo longius quidlibet recedit, tantò plus tenebrarum et errorum existit."

[2] In seinem Brief an Mästlin vom 2. August 1595 gibt Kepler statt dieses Datums den 20. Juli an, und in einem späteren Brief an D. Fabricius (vom 1. Oktober 1602), der freilich nur in Abschrift erhalten ist, den 17. Juli.

senschaftliche Kleinarbeit zu leisten galt, mußte er, wie er gesteht, noch vieles lernen und manche Lücken in seiner früheren astronomischen und mathematischen Ausbildung ausfüllen. Da folgten denn auf die Stunden höchster Erhebung Wochen quälender Arbeit und bohrenden Zweifels; man kann die Früchte vom Baum der Erkenntnis nicht in einem Augenblick der Begeisterung pflücken, und gerade auf mathematischem Gebiet erschüttert eine wirkliche oder vermeintliche Entdeckung den Geist bis in seine tiefsten Tiefen. Was besondere Schwierigkeiten bereitete, war die Berücksichtigung der Bahnexzentrizitäten. Die Planetensphären sollten je eine dem Wert der Exzentrizität entsprechende Dicke erhalten, so daß die äußere Oberfläche einbeschriebene Kugel des nächst äußeren, die innere Oberfläche umbeschriebene Kugel des nächst inneren regulären Körpers würde. Nun standen für diese Exzentrizitäten keine genauen Werte zur Verfügung. Kopernikus gibt zwar im Anschluß an Ptolemäus solche Werte an, die Prutenischen Tafeln aber stimmten damit nicht genau überein. Dazu kam alsbald ein gewichtiges Bedenken, das Kepler gegenüber der kopernikanischen Rechnung zu erheben sich veranlaßt sah. Kopernikus setzte in seinen allgemeinen Ausführungen die Sonne in den Mittelpunkt der Welt, in allen praktischen Planetenrechnungen nahm er jedoch den Mittelpunkt der Erdbahn anstatt den Mittelpunkt des Sonnenkörpers als Weltmittelpunkt an. Die Kritik, die Kepler hieran übte, ist sachlich vollkommen berechtigt. Sie gründet sich auf einen höchst bedeutsamen Gedanken, der in der Folgezeit in seinen Untersuchungen eine große Rolle spielte, auf den Gedanken nämlich, daß in der Sonne die Ursache für die Bewegungen der Wandelsterne zu suchen sei. Zunächst verursachte aber die Umrechnung der kopernikanischen Planetentheorie auf den Mittelpunkt der wahren Sonne große Mühe. Kepler kam allein nicht gut damit zurecht. Er wandte sich in all diesen Schwierigkeiten an seinen einstigen Lehrer Mästlin, dem er auch die Bitte vorlegte, er möge ihm, dem Neuling, bei der Drucklegung durch seinen erfahrenen Rat beistehen. Mästlin nahm an der Entdeckung seines vielversprechenden Schülers alsbald lebhaften Anteil, wenn er naturgemäß auch dessen jugendlichem Überschwang eine erfahrene Bedächtigkeit gegenüberstellte. Es ist aus der Zeit der Abfassung und Drucklegung des Keplerschen Werkes eine größere Anzahl von Briefen erhalten, die die beiden Männer gewechselt haben und die uns über alle möglichen Einzelheiten unterrichten.

Von besonderer Bedeutung ist der Brief Keplers an Mästlin vom 3. Oktober 1595, in dem er seinem Lehrer die ersten ausführlichen Mitteilungen über den Inhalt seiner Entdeckung macht und ihm zugleich mit der Übersendung des ersten Teils seines Manuskriptes den Plan zu seinem Werk auseinandersetzt. Gott habe, so berichtet er hier, die Weltkörper in bestimmter Zahl erschaffen. Die Zahl aber ist etwas, was wir den geometrischen Quantitäten entnehmen. Unter den geometrischen Körpern sind 6 in besonderer Weise ausgezeichnet, die Kugel und die 5 regulären Körper. Das Sphärische kommt dem äußersten Himmel zu. Denn die Welt ist eine doppelte: eine bewegte und eine ruhende. Diese ist ein Abbild des an sich betrachteten göttlichen Wesens, jene ist ein

Abbild Gottes, insofern er der Schöpfer ist. Das Krumme wird in natürlicher Weise mit Gott, das Gerade mit der Kreatur in Vergleich gesetzt. So zeigt sich an der Kugel die Dreiheit: Oberfläche, Mittelpunkt, Inhalt. Ebenso in der ruhenden Welt: Fixsterne, Sonne und Äther; und in der Dreifaltigkeit: Vater, Sohn, Geist. Die bewegliche Welt ist auf die 5 regulären, ebenflächigen Gebilde zu beziehen. Betrachtet man diese als Gehege, so werden durch sie nicht mehr als 6 Dinge unterschieden. Daher gibt es 6 Wandelsterne, die die Sonne umlaufen. Wie nun die Sonne inmitten der Wandelsterne steht, selber ruhend und doch Quelle der Bewegung, zeigt sie das Abbild Gottes des Vaters, des Schöpfers. Denn was bei Gott die Schöpfung ist, das ist bei der Sonne die Bewegung. Und wie der Vater der Schöpfer ist im Sohn, so ist die Sonne das Bewegende innerhalb der Fixsterne. Denn wenn nicht die Fixsterne durch ihre Ruhe einen Raum schafften, so könnte nichts bewegt werden. Die Sonne aber teilt die Bewegungskraft durch den Zwischenraum hin aus, in dem sich die Wandelsterne befinden, wie der Vater als Schöpfer tätig ist durch den Geist oder kraft seines Geistes.

Neben dieser mystischen Begründung seines Weltbildes, an dem Kepler im wesentlichen sein Leben lang festgehalten hat, finden sich aber in diesem Brief bereits höchst bemerkenswerte physikalische Ausführungen über die Sonne als die Quelle der Planetenbewegungen. Um die Tatsache zu erklären, daß die Umlaufszeit mit wachsendem Abstand von der Sonne zunimmt, weist er darauf hin, daß hier zwei Ursachen zusammenwirken, einmal der größere Weg, der zu durchlaufen ist, sodann die Abnahme der bewegenden Kraft (vigor), die sich ähnlich verhalte wie das Licht. Hier legt er wahrhaftig den Keim zur Himmelsmechanik, und man weiß, wie diese Vorstellung ihn in seinen späteren Werken zur Entdeckung seiner Planetengesetze geführt hat.[1]

In den Wintermonaten 1595/96 sehen wir Kepler eifrig mit der Ausarbeitung seines Werkes beschäftigt. Anfang Februar 1596 nahm er Urlaub und reiste in seine schwäbische Heimat. Er wollte persönlich mit Mästlin wegen des Drucks verhandeln; auch machte seine beabsichtigte Heirat eine Reise nach Stuttgart notwendig. Er verblieb bis August in Württemberg, wo er des öfteren Gelegenheit zu persönlicher Aussprache mit Mästlin hatte. Die meiste Zeit scheint er aber in Stuttgart verbracht zu haben. Er hatte nämlich den Plan gefaßt, ein Modell seines Weltbildes für den württembergischen Herzog herstellen zu lassen. Im übrigen suchte er die Vollendung seines Werkes möglichst zu beschleunigen, obwohl er sich klar war, daß es sich dabei um „noch nicht ausgewachsene und halbflügge Tauben" handelte. Es lag ihm nämlich viel daran, mit diesem Werk seine Stellung in Graz zu befestigen, auf die er im Jahr zuvor wegen gewisser Mißhelligkeiten hatte verzichten wollen, an der ihm nun aber jetzt wegen der beabsichtigten Heirat mit einer Grazerin viel gelegen war.

Am 15. Mai 1596 verfaßte er die dem Buch vorgedruckte Widmung an die Stände von Steiermark. Bereits am 1. Mai hatte er an den Senat der Universi-

[1] Vgl. den Brief an Mästlin vom 14. September 1595.

tät Tübingen ein Gesuch um die Genehmigung zum Druck seines Werkes eingereicht, den der Tübinger Drucker Gruppenbach ausführen sollte. Der Senat forderte zunächst von Mästlin ein Gutachten ein. Darin bekennt sich Mästlin vorbehaltlos mit voller Zustimmung zu Keplers Entdeckung und spendet ihm hohes Lob. Was Kepler hier gemacht habe, sei höchst scharfsinnig, durchaus der Veröffentlichung würdig und völlig neu; noch nie sei es jemand in den Sinn gekommen, die Zahl, Anordnung, Größe und Bewegung der Bahnen a priori abzuleiten, d. h. gleichsam aus dem geheimen Ratschluß Gottes des Schöpfers hervorzuholen. Es werde nun nicht mehr notwendig sein, die Ausmaße der Bahnen a posteriori, d. h. aus den Beobachtungen, abzuleiten. Da jene Maße a priori bekannt seien, sei die Möglichkeit gegeben, die Bewegungen der Planeten mit weit mehr Erfolg als bisher zu berechnen. Was Mästlin auszusetzen hat, ist die unklare und verworrene Darstellung. Kepler schreibe sein Buch, wie wenn alle, die es zu Gesicht bekämen, die so verwickelten Beweise des Kopernikus kennen würden und in der mathematischen Materie völlig zu Hause wären, indem er von sich selber auf andere schließe. Damit das Werk im Sinne des Verfassers weitere Kreise erfassen und vollen Nutzen stiften könne, solle man Kepler mahnen, er möge es lichtvoller und verständlicher machen, indem er in einer Einleitung die Hauptsätze der kopernikanischen Lehre klar darlegen und Näheres über die fünf regulären Körper, zumal die Berechnung der ein- und umbeschriebenen Kugeln auseinandersetzen solle. Kepler erklärte sich daraufhin bereit, durch Noten, Zusätze, Änderungen alles tun zu wollen, um das Buch verständlicher zu machen; er werde in dieser Hinsicht auf jeden Vorschlag Mästlins eingehen; nur solle man es ihm ersparen, die Schrift noch einmal ganz umzuarbeiten. Er fügte zum 2. Kapitel eine längere Anmerkung sowie das ganze 13. Kapitel ein, in welchem er sich über die Berechnung der ein- und umbeschriebenen Kugeln ausläßt, und auch das erste Kapitel geht offenbar auf diese Anregung zurück. In diesem letzteren Kapitel ist dann aber ein Abschnitt dem Stift des Zensors zum Opfer gefallen. Wie aus einem späteren Brief des Theologieprofessors Matthias Hafenreffer,[1] der Kepler großes Wohlwollen entgegenbrachte, hervorgeht, hatte sich Kepler ursprünglich hierin ausführlich über die Verträglichkeit der kopernikanischen Lehre mit der Hl. Schrift ausgesprochen. Um Ärgernis zu vermeiden, sei aber diese Stelle gestrichen worden. Hafenreffer mahnt in diesem Brief Kepler, er solle die kopernikanische Lehre nur als geeignete Rechenhypothese vortragen; denn nach seiner Meinung habe die Astronomie ihr Ziel erreicht, wenn sie solche Hypothesen liefere, die den Erscheinungen aufs genaueste entsprächen.

Endlich war alles so weit, daß im Juli/August 1596 das Werk in Druck gegeben werden konnte. Für Kepler war es jedoch höchste Zeit, zu seinem Lehramt nach Graz zurückzukehren. Im August reiste er ab. Zwei Monate Urlaub hatte man ihm bewilligt, und er war fast sieben Monate ausgeblieben. Seine Behörde zeigte jedoch so viel Großmut, ihm diese Überschreitung nachzusehen.

[1] Brief von Hafenreffer an Kepler vom 12. April 1598 (a. St.).

Konnte er doch mit der Widmung seines Werkes aufwarten, dem nach dem Zeugnis des hohen Tübinger Professorenkollegiums eine so große Bedeutung zukam. Die Hauptarbeit, die Überwachung des Drucks, hatte nun Mästlin zu besorgen. Er unterzog sich dieser Aufgabe mit großem Aufwand an Zeit und Mühe. Zahlentabellen und Figuren waren von Kepler nicht in druckfertigem Zustand geliefert worden; auch erforderte der Text da und dort kleine Änderungen. Tag für Tag, schreibt Mästlin, sei er in die Druckerei gegangen, ja oft zwei- oder gar dreimal im Tag, um persönlich dem Drucker Anweisung zu geben. Er versäumt es nicht, dem einstigen Schüler sein Verdienst um die Vollendung des Buches vorzuhalten. Kepler quittiert mit lebhaften Worten des Dankes; indem er sein Buch mit Minerva vergleicht, sagt er: „Als Jupiter habe ich es im Kopf getragen; aber wenn Ihr nicht als Vulkan mit der Axt Hebammendienste geleistet hättet, hätte ich nie geboren."[1] Und als Mästlin ihm vollends mitteilt, er habe durch die Betreuung des Drucks die ihm aufgetragene Ausarbeitung eines Gutachtens über den Gregorianischen Kalender verschieben müssen und sich dadurch eine Rüge des Senats zugezogen, tröstet ihn Kepler, indem er ihm sagt, aus seinem Dienst für andere erwachse ihm ewiger Ruhm.

Mitte November 1596 schickte Mästlin die fertigen Druckbogen nach Graz; der letzte kam gerade aus der Druckerei und war noch nicht korrigiert. Aber noch war das Werk nicht abgeschlossen. Mästlin hatte ohne Wissen und Befragen Keplers den Entschluß gefaßt, dem Werk die Narratio prima des Georg Joachim Rheticus beizufügen und diese Schrift als Anhang zu der Keplers bereits in Druck gegeben. Die erstmals im Jahre 1540 erschienene Schrift des Rheticus hatte die Welt zuerst, drei Jahre vor Erscheinen der Revolutiones, über die neuen, gewaltigen Entdeckungen des Kopernikus unterrichtet. Die Gründe, die Mästlin zu seinem Vorgehen veranlaßten, hat er in einer Vorrede an den Leser[2] auseinandergesetzt. Der Leser sollte aus der Lektüre dieser Schrift die Hauptgedanken des Kopernikus kennenlernen und dadurch zu einem vollen Verständnis des Buches von Kepler instand gesetzt werden. Kepler äußerte zwar Bedenken gegen diese Erweiterung seiner Schrift. Doch gründeten sich diese Bedenken nur auf die dadurch bewirkte Verteuerung seines Buches. Er hatte früher schon selber daran gedacht, diesem die Narratio prima beizufügen.

Endlich am Ende des Jahres 1596 hielt Kepler das erste Exemplar seines ersten Werkes in Händen. Es fehlte aber noch die gestochene Tafel, die der Maler, der an der Universität wirkte, zeichnen und in Kupfer stechen mußte; sie wurde erst Anfang März fertig. Der Brief, mit dem er am 7. Januar 1597 den Empfang des ersten Exemplars quittierte, ist aber nicht auf Jubel gestimmt. Er hatte die Verpflichtung eingehen müssen, 200 Exemplare auf seine Kosten abzunehmen, und fürchtete die Belastung seiner Kasse. Als er aber später erfuhr, daß das Buch nur 10 Kreuzer kostete, so daß seine Schuld an

[1] Brief an Mästlin vom 10. Februar 1597.

[2] Siehe S. 85.

den Drucker 33 fl. betrug, beruhigte er sich, und die Freude an dem Erfolg gewann die Oberhand. 50 der ihm zukommenden Exemplare überließ er Mästlin, der sie zum Teil an die Kepler näherstehenden Professoren und Freunde verteilte. Mit den ihm verbleibenden 150 Exemplaren wollte er in erster Linie die einzelnen Verordneten in Steiermark bedenken, von denen er entsprechend der Sitte der Zeit eine Remuneration erhoffen durfte. Die Landstände, denen das Werk zugeeignet ist, ließen ihn freilich lange warten; erst im Jahre 1600, kurz vor seinem Auszug aus Graz, wurde ihm für die Widmung ein Betrag von 250 fl. bewilligt. Kepler zeigte sich Mästlin noch dadurch erkenntlich, daß er ihm einen vergoldeten Silberbecher im Gewicht von 10 Lot, den er für einige Nativitäten erhalten hatte, nebst 6 Talern zum Geschenk machte.

Nach dem Titel des Werks sollte es ein Prodromus, ein Vorbote kosmographischer Abhandlungen sein. Kepler berichtet darüber, er habe sich schon als Student, angeregt durch das damals vielgelesene Buch „Exercitationes exotericae" des Jul. Caesar Scaliger, alles mögliche ausgedacht über den Himmel, die Seelen, Schutzgeister, Elemente, über die Natur des Feuers, den Ursprung der Quellen, die Form der Kontinente und Meere, über Ebbe und Flut. Alles wollte er einmal zu einer umfassenden Kosmographie vereinigen. Man denkt dabei an den Plan, den Alexander von Humboldt in seinem Kosmos zu meisterhafter Ausführung gebracht hat. Da ihm nun aber der erste Teil über den Himmel gleich so hervorragend gelungen erschien, habe er ihn dem geplanten Werk vorausschicken wollen.[1] Freilich blieb es bei dem Vorboten. Sein Genius hielt Kepler auf dem Weg, der seiner Berufung entsprach und der ihn zur Höhe führen sollte. Dem Sprachgebrauch der Zeit entsprechend wurde das Werk wegen seiner Beziehung auf die Kosmographie im Messekatalog unter die Schriften über Geographie eingereiht. In einer anderen Bemerkung über den Titel sagt Kepler, er habe sein Buch als kosmographisches und nicht als mathematisches bezeichnet, um sich gegenüber dem Urteil der Zunft der Mathematiker sicherzustellen, insofern in der Kosmographie die Mathematik nicht in höchster Schärfe zur Anwendung gelange.[2]

Das Werk erregte nach seinem Erscheinen erhebliches Aufsehen. Die Aufnahme war naturgemäß geteilt, teils zustimmend, teils ablehnend. Mästlin hielt treu zu seinem Schüler und seiner Entdeckung.[3] Seine theologischen Kollegen waren argwöhnisch wegen Keplers offenem Eintreten für Kopernikus;

[1] In einem Brief an den bayerischen Kanzler Herwart von Hohenburg vom 26. März 1598 zählt er die vier Teile zu seinem umfassenden Werk auf. Der 1. Teil soll über das Universum, zumal über Sonne und Fixsterne handeln; der 2. von den Planeten, darunter von der Erdbewegung und den Proportionen der Bewegungen; der 3. von den einzelnen Planetenkugeln, vorab von der Erde, den Ursachen der Berge, Flüsse usw.; der 4. endlich von der Wechselwirkung zwischen Himmel und Erde, d. h. von dem Licht, den Aspekten, den meteorologischen Erscheinungen und den physikalischen Prinzipien der Astrologie.

[2] Brief an Mästlin [März 1596].

[3] Freilich wollte ihm sowenig wie anderen gerade der Gedanke eingehen, der die Erklärung der Bewegungen betrifft und der für die Weiterentwicklung der Astronomie der wichtigste des Buches ist. So schreibt er an seinen Schüler (9. März 1597 a. St.): „Non aspernor hanc de anima et virtute motrice speculationem. Verum metuo, ne nimis subtilis sit, si nimium extendatur."

sie hielten jedoch zurück, da der württembergische Herzog die Widmung der Haupttafel des Buches mit der bildlichen Darstellung von Keplers neuem Weltbild angenommen hatte. Die Verordneten in Steiermark, von denen Kepler in Graz abhing, verstanden nichts von der Sache. Die Ablehnung von der einen Seite stand nicht nur mit der Ablehnung der kopernikanischen Lehre in Zusammenhang, sondern gründete sich auch auf den Versuch Keplers, den Aufbau des Planetensystems a priori erklären zu wollen. Als Beispiel hierfür kann das Urteil gelten, das der Altdorfer Professor Joh. Praetorius in einem Brief[1] fällte, worin er sagt, das Buch habe ihn völlig enttäuscht; Keplers Versuch irre von dem Ziel der Astronomie vollkommen ab. Der Astronom habe nur darauf zu achten, daß die mit den Augen und Sinnen erfaßten Erscheinungen mit seinen Hypothesen übereinstimmen. Die Entfernungen seien nur aus den Beobachtungen, a posteriori, zu bestimmen, und wenn sie hintennach mit den Maßen, die an den regulären Körpern auftreten, übereinstimmen, so habe das nichts zu bedeuten. Dieser Kritik, die übrigens insofern an der Sache vorbeigeht, als Kepler hier und immer den allergrößten Respekt vor der Erfahrung hatte und nur nicht bei ihr stehen bleiben wollte, steht begeisterte Zustimmung gegenüber, so wenn der Jenaer Professor G. Limnaeus[2] der Gelehrtenwelt gratuliert, daß mit dem Buch Keplers die altehrwürdige platonische Philosophie eine Auferstehung erlebt habe. Es spiegelt sich in dieser zwiespältigen Beurteilung die geistige Unruhe jener Zeit wieder, die die frühere Sicherheit und Geschlossenheit verloren hatte und nach Neuem suchte.

Die wichtigsten Beziehungen, die Kepler mit seinem Buch anknüpfte, betreffen die beiden Männer, die in jener Zeit außer Kepler den bedeutendsten Beitrag zur Erneuerung der Himmelskunde leisteten, Galilei und Tycho Brahe. Leider hat uns der erstere sein Urteil über das Buch vorenthalten. Kepler hatte ihm, der nur sechs Jahre älter war als er, zwei Exemplare geschickt, von denen Galilei eines nach Rom weitersandte. Galilei quittierte die Sendung mit einigen belanglosen Zeilen, die er wenige Stunden nach Empfang schrieb, da gerade ein Bote nach Deutschland abgehe. Er begrüßt darin Kepler als Genossen in der Erforschung der Wahrheit und drückt die Überzeugung aus, er werde in seinem Buch sicher viel Schönes finden. Kepler schrieb ihm bald darauf einen langen Brief,[3] in dem er ihn aufforderte, seine bisherige Zurückhaltung in dem Eintreten für Kopernikus aufzugeben und ihm offen sein Urteil über das Buch zu schreiben, da ihm an der wenn auch scharfen Kritik eines einzigen verständigen Mannes mehr gelegen sei als an dem unbesonnenen Beifall des großen Haufens. Galilei schwieg; die Denkweise Keplers war und blieb ihm fremd.

Viel wichtiger war das Band, das durch das Buch zwischen Tycho Brahe und Kepler geknüpft wurde. Da es mit den Exzentrizitäten in seinem Buche nicht stimmen wollte, hatte Kepler schon längst den Blick auf jenen Mann

[1] Brief von Praetorius an Herwart von Hohenburg vom 23. April 1598 (a. St.).

[2] Brief von Limnaeus an Kepler vom 24. April 1598.

[3] Brief an Galilei vom 13. Oktober 1597.

gerichtet, der als der Fürst der Astronomen galt, und von dem die ganze wissenschaftliche Welt wußte, welch reichen Beobachtungsschatz er in den letzten Jahrzehnten gesammelt hatte. Er allein, so dachte Kepler, werde imstande sein, das nötige Material zu einer genauen Berechnung der Exzentrizitäten zu liefern. Um so mehr war ihm daher an dem Urteil dieses Mannes gelegen. Tycho Brahe hatte bereits Dänemark verlassen, als er Keplers Buch erhielt. In einigen langen Schreiben[1] geht er auf dessen Spekulationen ein. Er spendet Kepler hohes Lob und hält es für einen geistvollen und schön gefügten Gedanken, wenn man die Entfernungen und Umläufe der Planeten mit den symmetrischen Eigenschaften der regulären Körper in Zusammenhang bringe. Es sei ja nicht zweifelhaft, daß im Weltall von Gott alles nach einer bestimmten Harmonie und Proportion aufeinander bezogen und geordnet sei. Er hält aber mit kritischen Einwänden gegen Keplers Apriori nicht zurück und verlangt, daß man zuerst aus den Beobachtungstatsachen Entfernungen und Bewegungen feststellen müsse, dann erst könne man nach Harmonien umschauen. Im übrigen führt er aus seinem reichen Tatsachenmaterial eine Reihe von Einzelheiten an, die Keplers Verlangen reizen, und was für diesen das wichtigste ist, er lädt ihn wiederholt dringend ein, ihn zu besuchen. Damit war die Verbindung zwischen den beiden Männern hergestellt, eine Verbindung, die in der Geschichte der Astronomie eine einzigartige Rolle spielen sollte.

Kepler kommt in seinen späteren Werken immer wieder auf sein Jugendwerk zu sprechen. Er hält an seinem Hauptgedanken sein Leben lang fest. Lieber würde er auf die Kurwürde von Sachsen verzichten, als auf seine Entdeckung, soll er nach einer Überlieferung von Thomas Lansius einmal gesagt haben. Auch als die genauen Exzentrizitäten, die Brahes Beobachtungen lieferten, keineswegs besser damit übereinstimmten, gibt er sie nicht auf. Er erklärt vielmehr die Unstimmigkeit in seiner Harmonice Mundi zu einer Naturnotwendigkeit, indem er sich anschickt zu beweisen, daß Gott bei Erschaffung der Welt in erster Linie auf die Verwirklichung der „harmonischen Proportionen" in den extremen Bewegungen der Planeten geschaut habe, denen gegenüber die regulären Körper an zweiter Stelle ständen. Da sich beide Prinzipien zugleich nicht hätten voll verwirklichen lassen, habe das zweite nachgeben müssen. Die Symphonie, die mit dem Mysterium Cosmographicum anhebt, steigt mit ihrem letzten Satz, der Harmonice Mundi (1619), zu voller Höhe an.

ANALYSE DES INHALTS

Das Buch Keplers zerfällt in zwei deutlich unterscheidbare Teile, von denen der erste von Kap. 1—13, der zweite von Kap. 14—23 geht. Von diesen Teilen ist der zweite viel wichtiger, während sich gegen den ersten hauptsächlich die Kritik richtet, von der oben die Rede war. Voraus geht die Widmung

[1] Brief von Tycho Brahe an Kepler vom 1. April 1598 (a. St.). Brief von Tycho Brahe an Mästlin vom 21. April 1598 (a. St.). Brief von Tycho Brahe an Kepler vom 9. Dezember 1599.

an die Verordneten in Steiermark, in der der junge Magister mit frischen Worten die Pflege der Astronomie verteidigt, wenn sie auch keinen praktischen Nutzen bringe, und ihre ethische Bedeutung hervorhebt. In der Vorrede, die darauf folgt, erzählt Kepler in seiner mitteilsamen Art, wie er auf seine Entdeckung gekommen sei, wobei er, wie es meist bei ihm der Fall ist, auch sein Herz mitsprechen läßt.

Das erste nun, womit er seine Darlegungen beginnt, ist ein klares, festes, vorbehaltloses Bekenntnis zur kopernikanischen Lehre (Kap. 1). Man muß sein offenes Wort um so höher anschlagen, als die anderen Astronomen, wie Galilei und Mästlin, zu jener Zeit ihre Zustimmung zur neuen Lehre nur in vertrautesten Kreisen auszusprechen wagten. Kepler war von der inneren Ordnung des neuen Weltbildes zutiefst ergriffen, er hatte erkannt, daß Kopernikus nicht nur die Natur von dem überflüssigen Hausrat der Unzahl von Sphären befreit, sondern auch „einen noch ganz unausgeschöpften Schatz von wahrhaft göttlichen Gedanken über die so herrliche Ordnung der Welt und aller Körper darin erschlossen hat". Übrigens haben die Gründe, die Kepler hier zur Verteidigung der kopernikanischen Lehre anführt und die sich in der Hauptsache bereits in der Narratio prima des Rheticus finden, doch ein erheblich größeres Gewicht, als man es ihnen in den landläufigen Darstellungen der Beweise dieser Lehre zuzumessen pflegt.

Im 2. Kapitel schöpft Kepler sogleich aus dem „Schatz wahrhaft göttlicher Gedanken", von denen vorhin die Rede war. Er sucht in der Begründung der Hauptidee seines Buches zu den tiefsten Gründen vorzudringen. Dem Krummen und Geraden komme symbolische Bedeutung zu, wie ihn Nicolaus von Cues gelehrt habe. Das All sei in seinem Aufbau ein Abbild der dreifaltigen Gottheit. Die regulären Körper, deren einzigartige Bedeutung in der Geometrie und in der Deutung der Erscheinungen schon Pythagoras erkannt habe, gewänne jetzt erst im Zusammenhang mit der kopernikanischen Lehre ihren tiefsten Sinn. Eine mathematische Mystik, die einen ganz wesentlichen Bestandteil von Keplers Gedankenwelt ausmacht.

Die folgenden Kapitel des ersten Teils beziehen sich fast ausschließlich auf die regulären Körper. In allgemeinen, rein deduktiven, apriorischen Ausführungen wird ihre Einordnung unter die Planeten untersucht. Für Kepler sind die regulären Körper nicht nur Gebilde mit soundso viel Seitenflächen, Ecken und Kanten. Sie sind vielmehr sinnfällige Träger der im göttlichen Wesen urbildlich vorhandenen Größenverhältnisse, daher voller Bedeutsamkeit in der Art, wie sie den Raum erfüllen, und voller Beziehungen untereinander. Sie werden in Klassen eingeteilt und dem Rang nach unterschieden. Warum sind bei seiner Anordnung gerade drei reguläre Körper außerhalb und zwei innerhalb der Erde? Warum steht der Würfel an erster Stelle von außen herein, das Tetraeder an der zweiten usw.? Warum ist der Würfel dem Saturn zuzuordnen usw.? Das sind Fragen, die sich Kepler stellt und auf die er eine Antwort zu geben weiß. Was ihm die Möglichkeit einer solchen gibt, das ist die ästhetische Betrachtung der Welt, die vor allem in der Symmetrie das Prinzip des Schönen

findet, die teleologische Betrachtung, die davon ausgeht, daß „der Mensch Ziel der Welt und jeglicher Schöpfung ist" (4. Kap.), die mystische Betrachtung, die überzeugt ist, daß „die meisten Ursachen für die Dinge in der Welt aus der Liebe Gottes zum Menschen abgeleitet werden können (4. Kap.), die metaphysische Betrachtung, daß „die mathematischen Dinge deswegen die Ursache der Naturdinge bilden, weil Gott die mathematischen Dinge als Urbilder in einfachster und göttlicher Abstraktion von den materiell gedachten Quantitäten von Ewigkeit her in sich trug" (Anmerkung zum 11. Kapitel in der 2. Auflage). Die Ausführungen im 9. Kapitel bezeichnet Kepler später als astrologische Spielerei; auch für das, was er im 11. Kapitel über den Ursprung des Tierkreises vorbringt, stand er später nicht mehr ein. Im 12. Kapitel führt er ohne engere Beziehung zum Hauptthema die musikalischen Harmonien, die später eine so große Rolle spielen sollten, sowie die astrologischen Aspekte ein.

Im II. Teil betreten wir einen Boden, der unserem heutigen Denken vertrauter ist. Kepler hatte eine Theorie zur Erklärung der Abstände der Planeten von der Sonne aufgestellt; nun galt es, sie an der Erfahrung zu prüfen. Diese erste Prüfung geschieht im 14. Kapitel, das somit nach unserer Auffassung als ein Kernstück des Buches zu bezeichnen ist. Das Ergebnis der Prüfung ist folgendes: Man baue sich ein künstliches Planetensystem auf, indem man die regulären Körper von außen nach innen in der Reihenfolge Würfel, Tetraeder, Dodekaeder, Ikosaeder, Oktaeder zwischen die Planeten so einschaltet, daß der kleinste Abstand eines Planeten Radius der umbeschriebenen und der größte Abstand des nächst unteren Planeten Radius der einbeschriebenen Kugel des entsprechenden Polyeders wird, wobei die Exzentrizitäten den Revolutiones des Kopernikus entnommen werden. Bildet man nun die Verhältnisse je zwischen dem kleinsten Abstand eines oberen und dem größten Abstand des nächst unteren Planeten und vergleicht diese Verhältnisse mit den entsprechenden Verhältnissen in dem wirklichen Planetensystem nach Kopernikus, so ergibt sich eine gute Übereinstimmung bei den Verhältnissen Jupiter/Mars und Erde/Venus, eine weniger gute bei den Verhältnissen Mars/Erde und Venus/Merkur, dagegen eine erhebliche Abweichung bei dem Verhältnis Saturn/Jupiter. Dazu ist noch zu bemerken, daß Kepler beim untersten Polyeder, dem Oktaeder, dessen einbeschriebene Kugel der Merkursphäre entsprechen soll, statt des Radius dieser Kugel den Radius der die Kanten berührenden Kugel nimmt, um eine leidliche Übereinstimmung herzustellen.

Durch dieses Ergebnis sieht sich Kepler vor die Frage gestellt: Liegt der Mangel an Übereinstimmung an seiner Theorie oder an der Ungenauigkeit der Zahlenunterlagen, die Kopernikus und die Prutenischen Tafeln liefern? Natürlich ist er durchaus geneigt, das letztere anzunehmen. Ehe er aber (im 18. Kapitel) an eine ausführliche Erörterung dieser Frage herangeht, untersucht er, ob er nicht durch systematische Änderungen jene Verhältnisse in eine bessere Übereinstimmung bringen kann. Hier spürt nun Kepler (im 15. Kapitel) einen Mangel in dem kopernikanischen System auf, dessen Beseitigung

zwar nicht für den vorliegenden Fall, aber späterhin für die Aufdeckung der Planetengesetze von größter Wichtigkeit geworden ist. Wie bereits früher bemerkt wurde, hatte Kopernikus den Mittelpunkt der Erdbahn und nicht den Sonnenmittelpunkt als Weltmittelpunkt in seiner Planetentheorie angesetzt. Das ist falsch, so sagt Kepler hier mit Recht. Er ändert daher sein Planetensystem in entsprechender Weise ab. Die Umrechnung der Theorie auf den wahren Sonnenmittelpunkt macht ihm die größte Mühe. Mästlin muß ihm dabei viel helfen; von diesem stammen auch die Figuren und Zahlenunterlagen in diesem Kapitel. Freilich, die Verhältniszahlen, die jetzt herauskommen, geben kaum eine bessere Übereinstimmung als die früheren; die Prosthaphäresen, d. h. die Winkel, unter denen von den oberen Planeten aus der Halbmesser der Erdbahn und von der Erde aus die Bahnhalbmesser der unteren Planeten erscheinen, zeigen immer noch starke Abweichungen von den Werten, die Kopernikus liefert. Nun kommt ihm noch ein anderer Gedanke. Was ist es denn mit dem Mond? Muß man nicht vielleicht in seinem künstlichen Planetensystem die Mondbahn berücksichtigen, d. h. die Dicke der Erdsphäre um den Durchmesser der Mondbahn erweitern? Vielleicht stimmt es dann besser. Er läßt sich die Mühe der Rechnung nicht verdrießen. Freilich kommt nicht viel dabei heraus. Im 16. Kapitel wägt er in einer köstlichen Plauderei die Gründe ab, die für und wider eine Einbeziehung der Mondbahn sprechen. Daß es durchaus angemessen ist, wenn die Merkursphäre mit der die Kanten berührenden Kugel verglichen wird, statt mit der einbeschriebenen Kugel, das weiß er nie verlegen im 17. Kapitel zu erklären.

Nun gilt es für Kepler, seine Theorie trotz ihrer Mängel vor dem Richterstuhl der Astronomie zu verteidigen (18. Kapitel). Er ist ein geschickter Anwalt seiner Sache. Er appelliert an die Erfahrung seiner Richter, die sie mit den Prutenischen Tafeln gemacht haben. Liefern diese Tafeln nicht vielfach recht ungenaue Planetenörter? Sind nicht die Exzentrizitäten, die sie enthalten, durchaus verdächtig? Sind die Zahlen in ihnen trotz des Scheins größter Exaktheit nicht doch reichlich grob? Ja, ist nicht der Meister Kopernikus selber in der Übernahme von Zahlen sehr „human" verfahren? Hat er nicht die Beobachtungen von Ptolemäus, Walther u. a. so ausgewählt, daß sich die Rechnung möglichst bequem gestaltet, und kein Bedenken getragen, bei den Winkeln Viertelgrade und mehr zu vernachlässigen und zu ändern? Dazu kann Kepler einen Brief des Rheticus vorweisen, in dem dieser berichtet, Kopernikus habe ihm gesagt, wenn er bis auf 10 Minuten an die Wahrheit herankomme, so werde er sich ebenso gehoben fühlen, wie Pythagoras bei der Entdeckung seines Satzes. Ist das aber alles so, plädiert Kepler mit Emphase, dann wäre es geradezu fatal, wenn seine Verhältniszahlen mit denen des Kopernikus übereinstimmen würden. Nachdem er dann noch (im 19. Kapitel) zur Entschuldigung der Unstimmigkeit in den einzelnen Fällen alle möglichen Gründe angeführt hat, schließt er mit größter Überzeugung ab: „Es ist also der Beweis geliefert, daß die Entfernungen der Bahnen in dem Lehrgebäude des Kopernikus sich nach den Maßen der fünf regulären Körper richten" (Einleitung zum 20. Kapitel).

Damit hatte Kepler in seinem Sinn die zwei ersten der Fragen beantwortet, die er sich in seinem Werk gestellt hatte, die Fragen nach den Ursachen der Zahl und der Abstände der Planeten. Nun aber kommt noch die Frage nach den Ursachen ihrer Bewegungen. Was er hier zu sagen hat, gehört zu den wichtigsten und fruchtbarsten Ausführungen des ganzen Buches. Es geht im 20. Kapitel um nichts anderes als um das Abhängigkeitsgesetz zwischen den Umlaufszeiten und den Abständen der Planeten von der Sonne. Es sollte noch ein Vierteljahrhundert verstreichen, bis er das wahre Gesetz fand; es geschah am 15. Mai 1619. Hier kommt er ihm nur tastend nahe. Aber daß Kepler in seinem Erstlingswerk bereits eine solch neue, in diesem Sinn unerhörte Frage aufwirft, erweist ihn als Genie.[1] Hier schöpfte er wiederum aus dem vorhin erwähnten Schatz wahrhaft göttlicher Gedanken, der in der Lehre des Kopernikus verborgen liegt. Was ihn bei seinem Suchen leitet, ist die Vorstellung, daß von der Sonne, dem Herzen der Welt, der Fürstin und Königin unter den Gestirnen, eine Kraft ausgeht, die die Planetenbewegungen erzeugt, und die um so schwächer ist, je weiter ein Planet von der Quelle der Kraft, der Sonne, entfernt ist. Wohl redet er hier noch von einer „anima motrix". In einer Anmerkung der 2. Auflage kann er aber sagen: Wenn man statt des Wortes „anima" das Wort „vis" setze, so habe man gerade das Prinzip, auf dem die Himmelsphysik in seiner Astronomia Nova aufgebaut sei. Er ist hier von der animistischen Erklärung der Planetenbewegungen zu der mechanistischen vorgedrungen. Man geht daher keineswegs zu weit, wenn man sagt, daß in dem betreffenden Abschnitt des 20. Kapitels (S. 70) das Samenkorn liegt, aus dem der wunderbare, mächtige Bau der Himmelsmechanik erwachsen ist.

Kepler versucht es mit einer mathematischen Formulierung seiner Überlegungen und gelangt zu dem Gesetz: Die Abstände zweier Planeten verhalten sich zueinander wie die Umlaufszeit des unteren Planeten zu dem arithmetischen Mittel zwischen den Umlaufszeiten beider Planeten. Er stellt mit diesem Gesetz eine Liste der „distantiae motoriae" auf und vergleicht sie mit den von Kopernikus gelieferten Abständen. Der Vergleich (21. Kapitel) liefert zwar keine volle Übereinstimmung. Doch zeigen die Abweichungen eine gewisse Gesetzmäßigkeit, und „da nie etwas Geordnetes durch Zufall herauskommt, drängt sich der Gedanke auf, daß jene Zahlen zwar der Wahrheit nahe kommen, ohne sie jedoch ganz zu erreichen". Obwohl also das Ziel nicht erreicht war, wollte Kepler seine Gedanken doch der Öffentlichkeit übergeben zu dem einzigen Zweck, es mögen andere sich anspornen lassen, nach einer Übereinstimmung zu suchen, zu der er den Weg eröffnet habe. Es blieb ihm aber selber vorbehalten, diese Spur weiter zu verfolgen, eine Spur, die ihn den Weg in vorher ungeahntes Neuland führte.

[1] Wohl spricht auch bereits Aristoteles, den Kepler zu Beginn dieses Kapitels zitiert, an dieser berühmten Stelle seines Werkes De coelo (II, 10) von der Abhängigkeit zwischen den Abständen der Planeten und ihren Umlaufszeiten (vgl. E. Frank, Plato und die sogenannten Pythagoreer. Halle a. d. S. 1923. S. 30 f.). Das Neue bei Kepler liegt jedoch gerade in der physikalischen Begründung dieser Abhängigkeit und in ihrer quantitativen Formulierung auf Grund der Lehre des Kopernikus.

Der Gedanke, daß die von der Sonne ausgehende Kraft mit der Entfernung abnimmt, veranlaßte Kepler (im 22. Kapitel) noch eine andere Frage, die mit den vorausgehenden Problemen nur sehr lose zusammenhängt, zu untersuchen. Nach der Theorie des Ptolemäus bewegt sich ein Planet auf seiner Bahn so, daß diese Bewegung von dem Punctum aequans aus, das auf der Apsidenlinie zu dem Weltmittelpunkt in bezug auf den Bahnmittelpunkt symmetrisch liegt, gleichförmig erscheint; danach ist der Planet im Apogäum langsam, im Perigäum schnell. Der Kern der wenig klaren Ausführungen Keplers besteht nun darin zu zeigen, daß diese Art der Bewegung eine notwendige Folge seines Kraftgesetzes ist, und zwar auch in quantitativer Hinsicht. Im 32. Kapitel der Astronomia Nova entwickelte Kepler später aus dieser Vorstellung das Gesetz, nach dem die Geschwindigkeit eines Planeten in seiner Bahn umgekehrt proportional seiner Entfernung von der Sonne gesetzt wird, woraus ihm weiterhin der Flächensatz erfloß. So sieht man den jungen Kepler bereits auch auf dem Weg zu seinem zweiten Planetengesetz.

Noch ist er aber nicht mit allem fertig, was er auf dem Herzen hat. Alles will er anbringen, was ihn bewegt. „Zum Nachtisch" serviert er noch eine Betrachtung über Weltanfang und Weltende (23. Kap.). In welche Stellungen mag Gott dereinst die Planeten hingesetzt haben, als er sein Schöpferwort sprach „Es werde"? Daß diese Konstellation eine durchaus symmetrische gewesen sein muß, ist für Kepler klar. Da kann man denn nun auch berechnen, vor wieviel Jahren sich eine solche Symmetrie am Himmel zeigte. Und das Weltende? Jedenfalls, so sucht Kepler zu beweisen, und darin liegt der Zusammenhang mit dem Vorausgehenden, sind die Umlaufszeiten zueinander inkommensurabel, so daß kein Ende aller Bewegungen, kein Abschluß für das Platonische Jahr abzusehen ist.

In hoher Begeisterung über die Herrlichkeit, die sich ihm enthüllt hat, beschließt er sein Werk mit einem hymnischen Lobpreis auf Gott den Schöpfer.

Mästlin hat, wie bereits erwähnt wurde, die Narratio prima des Rheticus dem Buche Keplers beigefügt. Er wollte den Leser instand setzen, die kopernikanische Lehre, die damals in ihren Einzelheiten noch wenig verbreitet war, aus ihrer ersten Quelle kennenzulernen; auch sollte manches, was im Werk Keplers unklar und schwer verständlich war, aufgehellt werden. Um alles zu tun, was dem Verständnis förderlich sein könnte, hat Mästlin dann noch einen Appendix beigegeben, in dem er die Berechnung der Planetenabstände mit den Zahlen der Prutenischen Tafeln aufzeigte, die Reinhold ohne Kommentar erstmals im Jahre 1551 herausgegeben hatte. Die Berechtigung der Beifügung der Narratio prima hat Kepler bestätigt, indem er nicht nur selber des öfteren in seinem Buch auf diese Schrift hinweist, sondern gleich zu Anfang des ersten Kapitels zu ihrer Lektüre auffordert. Man merkt, wie Kepler selber aus dieser Schrift aufs tiefste angeregt und für die Sache des Kopernikus begeistert worden ist. Rheticus, der bei der Abfassung seiner Schrift von gleichem Alter war wie Kepler, als er die seinige herausgab, trat als eifriger Herold seines Lehrers

Kopernikus auf und übertrug seine innere Ergriffenheit auf die empfängliche Seele des jugendlichen Kepler. Dazu kommt noch, daß einige Stellen der Narratio prima eine besondere Bedeutung für diesen besitzen. Als Rheticus darauf hinweist, wie schön es sich mache, daß sich nach Kopernikus die Planeten um so langsamer bewegen, je weiter sie von der Sonne entfernt sind, fügt er hinzu: „a quo quis principium motus et lucis esse dixerit" (S. 105). Ist es nicht so, wie wenn dieser in einem Nebensatz ausgesprochene Gedanke wie ein Funke in Keplers Kopf gezündet hätte? Und einige Zeilen weiter sagt Rheticus, das All sei nach Kopernikus von Gott so eingerichtet worden „vt à sex orbibus mobilibus harmonia coelestis perficiatur, vbi orbes omnes sibi eo pacto succedant, vt et nulla ab altero ad alterum interualli immensitas relinquatur, et quisque geometriâ septus suum locum in hunc tueatur modum, vt si quemcunque loco mouere tentes, simul etiam totum systema dissoluas". Man kann diese Worte, die 30 Jahre vor Keplers Geburt geschrieben worden sind, geradezu als das Programm bezeichnen, um dessen Ausarbeitung er sich sein Leben lang bemüht hat.

EINSCHLÄGIGE MANUSKRIPTE

Das Manuskript des Mysterium Cosmographicum ist nicht erhalten; ebenso fehlen fast alle Konzepte. Das einzige, was bekannt ist, sind einige wenige Blätter in der Landesbibliothek in Stuttgart, die von fremder Hand die Aufschrift tragen: Maestlino eigene Conzepte (Math. 4a. Bl. 7–15). Die Blätter sind weder von Keplers noch von Mästlins Hand.

Im folgenden wird ein Verzeichnis von Briefen und Dokumenten aus den Jahren 1595–1600 aufgestellt, in denen sich Ausführungen über die Entstehung, den Druck, den Vertrieb und die Beurteilung des Werkes finden.[1]

Kepler an Mästlin. *[Graz], 2. August [1595].*

Mss. Wolfenbüttel Cod. Aug. 11, 12 (Nr. 2133). 230. Eigenhändig.
Nachtrag: Wolfenbüttel Cod. Aug. 15, 3 (Nr. 2174). 218. Eigenhändig.

Erste Mitteilung Keplers über seine Entdeckung ohne nähere Angabe ihres Inhalts. Anfragen bezüglich der Abstände der Planeten von der Sonne.

Kepler an Mästlin. *Graz, 14. September 1595.*

Mss. Wolfenbüttel Cod. Aug. 15, 3 (Nr. 2174). 215. Eigenhändig.

Kepler teilt den Inhalt seines „Inventum" mit. In der Sonne ist eine bewegende Seele, deren Kraft mit der Entfernung abnimmt.

Kepler an Mästlin. *[Graz], 3. Oktober 1595.*

Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 3–6. Eigenhändig.

Ausführliche Inhaltsangabe des geplanten und teilweise bereits ausgearbeiteten Werkes. Bitte um Aufklärung in Einzelfragen der Berechnung der Abstände sowie um Mästlins Urteil über seine Entdeckung.

[1] Ein ähnliches Verzeichnis hat bereits W. v. Dyck in Nova Kepleriana 5. Abh. d. Bay. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Abt. N. F. Heft 18, 1933. S. 47 ff., aufgestellt.

Kepler an Mästlin. *[Graz], 20./30. Oktober 1595.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 22. Eigenhändig.
Erneute Bitte um Beurteilung seiner Hypothese.

Kepler an Raimarus Ursus. *Graz, 15. November 1595.*
Ms. unbekannt. Erster Druck in: R. Ursus, De astronomicis Hypothesibus. Prag 1597.
Kepler teilt dem „berühmten Kaiserlichen Hofastronomen" den Inhalt seiner Entdeckung mit, wobei er dem Adressaten höchste Lobsprüche spendet. (Der Brief hat Kepler später viel Ungelegenheit bereitet.)

Mästlin an Kepler. *[Calw], 27. Februar 1596 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 3 und 9–15. Eigenhändig.
Mästlin stimmt Keplers Hypothese zu, übt aber Kritik an den zugrunde gelegten Zahlen für die Abstände. Vorschläge zu deren Verbesserung.

Kepler an Mästlin. *Stuttgart, [März 1596].*
Mss. Wolfenbüttel Cod. Aug. 15, 3 (Nr. 2174). 216–217. Eigenhändig.
Das Werk soll von Gruppenbach in Tübingen jetzt gedruckt werden, wenn auch noch nicht der ganzen mathematischen Schärfe Genüge getan ist. Beseitigung eines Mißverständnisses bezügl. der größten und kleinsten Abstände der Planeten.

Kepler an Mästlin. *Stuttgart, 1. April 1596 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 5. Eigenhändig.
(Nicht abgesandt.)

Kepler an Mästlin. *Stuttgart, 3. April 1596 [a. St.].*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 23. Eigenhändig.

Mästlin an Kepler. *[Tübingen], Osterfest [11. April] 1596 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 4. Eigenhändig.

Kepler an Mästlin. *[Stuttgart], 13. April 1596 [a. St.].*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 24. Eigenhändig.

Kepler an Mästlin. *[Stuttgart], 15. April [1596 a. St.].*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 25. Eigenhändig.
Die fünf vorausgehenden kurzen Briefe beziehen sich im wesentlichen auf die Bahn des Merkur.

Kepler an Rektor und Senat der Univ. Tübingen. *Tübingen, 1. Mai 1596 [a. St.].*
Tübingen, Acta Univ. V, 23. 11–12. Eigenhändig.
Gesuch um die Erlaubnis zum Druck seines Werkes.

Mästlin an den Prorektor Hafenreffer der Univ. Tübingen. *[Tübingen, Mai 1596].*
Tübingen, Acta Univ. V, 23. 13. Eigenhändig.
Gutachten über Keplers Werk. Mästlin spendet ihm hohes Lob und beanstandet nur den schwerverständlichen Stil. Diesem Mangel müsse vor der Drucklegung noch abgeholfen werden.

Hafenreffer an Kepler. *[Tübingen], 6. Juni 1596 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 83. Eigenhändig.
Hafenreffer übersendet das Gutachten Mästlins. Die Druckerlaubnis wird erteilt.

Kepler an Mästlin. *Stuttgart, 11. Juni 1596 [a. St.].*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 26. Eigenhändig.
Kepler ist zu Änderungen des Textes, die das Verständnis erleichtern, bereit; nur solle man ihm eine gänzliche Umarbeitung ersparen.

Hafenreffer an Kepler. *[Tübingen], 14. Juni 1596 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 84. Eigenhändig.
Hafenreffer billigt die Vorschläge Keplers zu Änderungen und Ergänzungen seines Textes.

Mästlin an Kepler. *[Tübingen], 15./16. November 1596 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 6–7. Eigenhändig.
Mitteilung, daß das Mysterium nunmehr bei Gruppenbach in Druck gegeben ist. Übersendung der Druckbogen, soweit sie fertig sind. Mästlin rechtfertigt sich, daß er dem Werke von sich aus die Narratio des Rheticus zum besseren Verständnis beigefügt hat.

Kepler an Mästlin. *[Graz], 28. Dezember/7. Januar 1596/97.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 27. Eigenhändig.
Kepler hat ein erstes Exemplar seines Mysteriums erhalten. Anordnungen bezüglich der Widmungsexemplare und bezüglich des Verkaufes durch die Buchhändler. Kepler bedauert die Erhöhung des Preises wegen der Zufügung der Narratio. Er soll 200 Exemplare abnehmen.

Mästlin an Kepler. *[Tübingen], 10. Januar 1597 [a. St.].*
Mss. Wolfenbüttel Cod. Aug. 15, 3 (Nr. 2174). 208. Eigenhändig.
Mästlin setzt umständlich die Schwierigkeiten, die ihm bei der Drucklegung des Mysteriums erwachsen sind, auseinander. Er hebt nochmals die Notwendigkeit hervor, die Narratio des Rheticus zu besserem Verständnis beizufügen.

Kepler an Mästlin. *[Graz], 10. Februar 1597.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 28–30. Eigenhändig.
Über die Bezahlung der 200 Exemplare, deren Preis sich auf 33 fl. beläuft. Leider ist er immer noch nicht im Besitz dieser Exemplare.

Mästlin an Kepler. *Tübingen, 9. März 1597 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 17–18 Eigenhändig.
Mästlin hebt seine Mühe bei der Drucküberwachung erneut hervor. Er will 50 Exemplare von den 200, die Kepler abnehmen muß, auf sich nehmen. Über die Verteilung des Buches an Lehrer und Freunde Keplers.

Kepler an Mästlin. *[Graz], 9. April 1597.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 31–35. Eigenhändig.
„Der Geist ist zur Erkenntnis der Quantitäten geschaffen." Kepler dankt für Mästlins Bemühung; wenn Mästlin Ungelegenheiten infolge des Zeitverlustes

gehabt habe, sei das nicht so schlimm. Die Bedenken Keplers gegen die Beifügung der Narratio des Rheticus waren nur finanzieller Art. Kepler überläßt Mästlin 50 Exemplare als Geschenk.

Raimarus Ursus an Kepler. *Prag, 29. Mai 1597.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 123. Eigenhändig.
Antwort auf Keplers Brief vom 15. November 1595.

Galilei an Kepler. *Padua, 4. August 1597.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 61–62. Eigenhändig.
Galilei dankt für die Übersendung des Mysteriums; er freut sich des Mitarbeiters an der kopernikanischen Lehre, über die er schon vieles gearbeitet, aber aus Furcht vor dem Unverstand der Menge noch nicht veröffentlicht habe.

Kepler an Herwart. *[Graz], 12. September 1597.*
München, Universitätsbibl. Cod. 692. 350–351. Eigenhändig.
Bitte um Beurteilung seines Werkes.

Kepler an Mästlin. *[Graz, September 1597].*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 36–38. Eigenhändig.
Kepler bezeichnet seine Theorie als eine Astronomie ohne Hypothesen. Versendung des Mysteriums an Galilei und andere.

Kepler an Galilei. *Graz, 13. Oktober 1597.*
Florenz, Bibl. Naz. Mss. Gal., P. VI, T. VII. 33 und 34. Eigenhändig.
Kepler dankt für Galileis Brief. Er hofft, daß er inzwischen das Mysterium genauer gelesen hat, und bittet um ausführliches Urteil. Er muntert den zaudernden Galilei auf mit den Worten: „Confide Galilei et progredere."

Mästlin an Kepler. *Tübingen, 30. Oktober 1597 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 21–22. Eigenhändig.
Die Tübinger Theologen nehmen zwar einigen Anstoß an Keplers Buch, halten sich aber zurück.

Kepler an Tycho Brahe. *[Graz], 13. Dezember 1597.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 59. Abschrift.
Kepler empfiehlt sein Werk und bittet um Beurteilung.

Kepler an Mästlin. *Graz, 6. Januar 1598.*
Mss. Wolfenbüttel Cod. Aug. 15, 3 (Nr. 2174). 219–228. Eigenhändig.
Kepler hat endlich seine 150 Exemplare erhalten.

Herwart an Kepler. *München, 12. März 1598.*
Mss. Pulk. IX. 32–33. Eigenhändig.
Herwart hat die Kritik eines Mathematikers über Keplers Werk erhalten. „Ime will der motus Terrae gar nit eingehen."

Kepler an Mästlin. *Graz, 15. März 1598.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 39–44. Eigenhändig.
Kepler hatte immer noch keine Gelegenheit, sein Werk den einzelnen Verordneten zu überreichen.

Kepler an Herwart. *Graz, 26. März 1598.*
München, Universitätsbibl. Cod. 692. 274–287. Eigenhändig.
Mitteilungen über die weiteren Pläne im Anschluß an den „Prodromus".

Tycho Brahe an Kepler. *Wandsbeck, 1. April 1598 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 152–154. Eigenhändig unterschrieben.
Dank für die Übersendung des Mysterium Cosmographicum. Brahe belobt das Buch, macht aber bezüglich der verwendeten Zahlenunterlagen mancherlei Einwände. Er lädt Kepler ein, ihn zu besuchen.

Hafenreffer an Kepler. *Tübingen, 12. April 1598 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 85–86. Eigenhändig.
Kepler soll die kopernikanische Lehre nur als Hypothese vortragen und nichts über ihre Verträglichkeit mit der Hl. Schrift aussagen.

Tycho Brahe an Mästlin. *Wandsbeck, 21. April 1598 [a. St.].*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4b. Nr. 5a. Eigenhändig unterschrieben.
Einwände gegen den Versuch Keplers, den Weltbau a priori ergründen zu wollen.

Prätorius an Herwart. *Altorf, 23. April 1598 [a. St.].*
München, Universitätsbibl. Cod. 692. 270–273.
Ablehnende Kritik an Keplers Werk.

Limnäus an Kepler. *Jena, 24. April 1598 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 233–234. Eigenhändig.
Lebhafte Zustimmung zu Keplers Werk.

Kepler an Mästlin. *[Graz], 1./11. Juni 1598.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 46–61. Eigenhändig.
Antwort auf die Vorstellungen Hafenreffers. Kepler fügt sich der Mahnung der Theologen. „Tota astronomia tanti non est, ut unus ex pusillis Christi offendatur."

Mästlin an Kepler. *[Tübingen], 4. Juli 1598 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 24–25. Eigenhändig.
Mästlin berichtet über Tycho Brahes Kritik an Keplers Mysterium.

Zehentmair an Kepler. *Guttenbag, 24. Dezember 1598.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 124–125. Eigenhändig.
Zehentmair, Sekretär des Barons von Herberstein, will sich dafür einsetzen, daß Kepler endlich eine Remuneration für die Widmung seines Buches an die Verordneten erhält. Äußerst abfälliges Urteil über den Bildungsstand der Verordneten.

Kepler an Mästlin. *Graz, 16./26. Februar 1599.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 87–89. Eigenhändig.
Die Verordneten lassen ihn warten mit einer Remuneration. Kepler schenkt Mästlin für seine Mühe einen silbernen Becher. Tycho Brahe kann ihn mit seinen Gründen nicht wankend machen. Dieser soll nur einmal mit seinen Beobachtungen herausrücken.

Tycho Brahe an Kepler. *Benatek, 9. Dezember 1599.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 155–157. Eigenhändig unterschrieben.
Tycho Brahe lobt Keplers Werk. Die Harmonien können sich aber erst a posteriori ergeben. Die Umläufe der Planeten müssen aus Kreisbewegungen zusammengesetzt werden. Wiederholte Einladung an Kepler, ihn zu besuchen.

Eintrag in das Ausgabenbuch der Stände. *[Graz], 9. August 1600.*
Graz, Steiermärk. Land.-Arch. Ausgabenbuch 1600. fol. 162a Nr. 33.
Kepler erhält endlich von den Verordneten eine „Verehrung" von 250 fl.

Im Jahre 1621 hat Kepler von seinem Mysterium Cosmographicum eine zweite Auflage herausgegeben, da große Nachfrage nach dem Buch bestand. Er fügte zu dem ursprünglichen Text kapitelweise zahlreiche Noten hinzu, in denen er von seinen in der Zwischenzeit gewonnenen Erkenntnissen aus in vielen Hinweisen auf seine späteren Werke Stellung zu einzelnen Gedanken seines Jugendwerkes nimmt. Diese Noten, deren Umfang etwa gerade dem des Grundtextes gleichkommt, bilden so gewissermaßen ein Werk für sich. Da in der vorliegenden Ausgabe soweit als möglich eine zeitliche Anordnung der Werke Keplers eingehalten werden soll, wird die zweite Auflage mit den Noten in einem späteren Band zum Abdruck gelangen. Es ist ein Vorzug der ersten Auflage gegenüber der zweiten, daß sie leicht einen klaren Überblick über den gedanklichen Aufbau des Buches gestattet; in der zweiten Auflage geht dieser Überblick durch Einschaltung der Noten verloren. Während die erste Auflage in Quart gedruckt ist, hat die zweite Auflage das Format des vorliegenden Bandes.

Der einzige Nachdruck, der späterhin erfolgte, findet sich in Joannis Kepleri Opera Omnia. Ed. Ch. Frisch. Vol. I. Francofurti et Erlangae 1858. Frisch bringt hier aber als erstes Werk in seiner Gesamtausgabe sogleich den Text der 2. Auflage mitsamt den Noten. Eine vollständige deutsche Ausgabe wurde von dem Herausgeber des vorliegenden Bandes veröffentlicht unter dem Titel: Joh. Kepler, Das Weltgeheimnis. Augsburg 1923. Neue Ausgabe München und Berlin 1936.

Wie bereits früher gesagt worden ist, hatte Kepler die Absicht, ein Modell seines Weltbildes herstellen zu lassen, und dem Herzog Friedrich von Württemberg, der die Kosten übernehmen sollte, bereits im Frühjahr 1596 Vorschläge hierzu gemacht. Der Plan, dem sich der Herzog nicht abgeneigt zeigte und der Kepler mehrere Jahre hindurch beschäftigte, blieb aber doch nach verschiedenen Versuchen schließlich stecken. Die betreffenden Briefe und Dokumente wurden mit Erläuterungen herausgegeben von W. v. Dyck in Nova Keplerіana 8, Abh. d. Bay. Akad. d. Wiss. Math.-naturw. Abt. N. F. Heft 23, 1934.

ANMERKUNGEN

3. (Titel). Die Verse, die Kepler auf dem Titel des Buches anführt, stellen eine von ihm angefertigte lateinische Übersetzung eines griechischen Textes dar, der dem Ptolemäus zugeschrieben wird. Man findet diesen Text samt drei anderen lateinischen Übersetzungen aus Humanistenkreisen in der Einleitung zu der lateinischen Ausgabe des Almagest, die *Lucas Gauricus* nach der Übersetzung des *Georgius von Trapezunt* 1528 in Venedig herausgab.

6. 1. *Ps.* 18, 1; 8, 4; 146, 4. 5; 148, 1. 3; nach dem Text der Vulgata, den Kepler vorträgt.

7. 20. *Ovid.* Fast. 1, 297 s.

7. 36. Kaiser Karl V. zog sich zu Anfang des Jahres 1556 in das Kloster San Geronimo de Yuste in Estremadura zurück, wo er die letzten 2½ Jahre seines Lebens fern von den Staatsgeschäften verbrachte. Ein großer Liebhaber von Uhren hatte er dorthin in seine nähere Umgebung den äußerst geschickten Mechaniker *Giovanni Torriano* aus Cremona mitgenommen, der durch seine kunstvollen Automaten seine Zeit verblüffte. Eines seiner Hauptstücke war eine große, wertvolle Uhr mit Planetarium, auf deren Vorbereitung und Ausführung er viele Jahre verwendete und deren Werk nach dem Bericht eines Zeitgenossen aus 1800 Rädern zusammengesetzt war. In San Yuste hatte Torriano die Aufgabe, die Uhren des Kaisers zu versorgen und neue zu bauen.

9. 29. *Verg.* Aen. 4, 175.

12. 1. Vgl. zu der Figur der „großen Konjunktionen" Keplers Ausführungen im folgenden Werke „De Stella nova" S. 181 f. Der Radius des inneren Kreises ist übrigens nicht genau die Hälfte des äußeren. Das Verhältnis würde genau stimmen, wenn eine Sehne nicht, wie es in der Figur geschieht, $^{13}/_{40}$, sondern $^{13}/_{39}$ des Kreises abschneiden würde.

14. 5. *Cicero*, Laelius 23.

22. 8. Eine genaue Erklärung dieser Figur findet man in dem Zusatz Mästlins zur Narratio des Rheticus oben S. 111 f.

22. 10. Korrektur nach der 2. Auflage.

23. 14. Über Keplers Verhältnis zu Nikolaus von Cues findet man genauere Angaben in *Dietrich Mahnke*, Unendliche Sphäre und Allmittelpunkt. Halle a. S. 1937. S. 129ff., wo Keplers mystische Mathematik in den Verlauf einer weitgespannten geistesgeschichtlichen Entwicklung eingeordnet ist.

24. 1. *Cicero*, Timaeus 3.

24. 30. Siehe besonders De coelo II, 4.

28. 10. Ed. *Heiberg* IV p. 337ss.

28. 21. *Euklid* XI. 21.

36. 17. Korrektur nach der 2. Auflage.

38. 37. Korrektur nach der 2. Auflage.

43. 28. *Regiomontanus* hatte nicht lange vor seinem Tod einen Catalogus von Werken alter Mathematiker veröffentlicht, die er herauszugeben die Absicht hatte. Sein früher Tod verhinderte die Ausführung. Unter diesen Werken stand auch die Musica Ptolemaei cum expositione Porphyrii. Vgl. *J. G. Doppelmayr*, Historische Nachricht von den Nürnbergischen Mathematicis und Künstlern. Nürnberg 1730. 2°. S. 15 und *P. Gassendi*, Vita Regiomontani (im Anschluß an die Tychonis Brahei Vita, Ed. sec. Hagae-Comitum 1655) S. 363. In *E. Zinner*, Joh. Müller von Königsberg, München 1938, ist auf Tafel 26 die Verlagsanzeige von Regiomontanus faksimiliert wiedergegeben.

44. 10. *Johannes Campanus* von Novarra (um 1270) hat die Elemente Euklids aus dem Arabischen ins Lateinische übersetzt. Seine Übersetzung erschien als erste lateinische Euklidausgabe im Jahre 1482 in Venedig und wurde später nachgedruckt.

46. 18. Die Euklidausgabe des *Franc. Flussates Candalla*, auf die sich Kepler hier beruft, erschien erstmals 1566 in Paris, eine 2. Ausgabe 1578 ebenda. Candalla hat seiner Ausgabe weitergehende Untersuchungen über die regulären Körper hinzugefügt.

46. 27. In der 2. Auflage ist hier noch der Satz hinzugefügt: Breuiter sic sunt inter se Potentiae OI 1. IP 2. HP 6. HI 8. NO 9. NI 16. NP 18. NH 24. NM 36.

46. 28. Zum Vergleich seien die genauen Formeln angegeben für die Größen, die Kepler hier anführt. Setzt man den Radius der einem Körper umbeschriebenen Kugel = 1, dann ist

im	die Seite	der Radius des Umkreises der Seitenfläche	der Radius der einbeschriebenen Kugel
Würfel	$\frac{2}{3}\sqrt{3}$	$\frac{1}{3}\sqrt{6}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$
Tetraeder	$\frac{2}{3}\sqrt{6}$	$\frac{2}{3}\sqrt{2}$	$\frac{1}{3}$
Dodekaeder	$\frac{1}{3}\sqrt{6(3-\sqrt{5})}$	$\frac{1}{15}\sqrt{30(5-\sqrt{5})}$	$\frac{1}{15}\sqrt{15(5+2\sqrt{5})}$
Ikosaeder	$\frac{1}{5}\sqrt{10(5-\sqrt{5})}$	$\frac{1}{15}\sqrt{30(5-\sqrt{5})}$	$\frac{1}{15}\sqrt{15(5+2\sqrt{5})}$
Oktaeder	$\sqrt{2}$	$\frac{1}{3}\sqrt{6}$	$\frac{1}{3}\sqrt{3}$

48. 40. Für dieses viel zu kleine Verhältnis 1:20 gibt Kepler in der Epitome Astr. Copern. (Originalausgabe S. 482) das ebenfalls viel zu kleine Verhältnis 1:59, indem er aus gewissen Symmetriegründen annimmt, das Verhältnis der Halbmesser der Mondbahn und der Erdbahn sei gleich dem Verhältnis der Halbmesser der Erdkugel und der Mondbahn.

51. 14. *Mästlin* hat diese aus den Prutenischen Tafeln berechneten Werte samt der Ausrechnung Kepler mitgeteilt in einem Brief vom 27. Februar 1596 (a. St.). Er fügte diese Berechnung in ausführlicher Darstellung als Anhang dem vorliegenden Buch bei (S. 132 ff.).

51. 32. Siehe S. 113 dieses Buches.

54. 3. Diese Tabelle zusammen mit den beiden Figurentafeln und den zugehörigen Zahlenangaben bilden einen wunden Punkt in dem Buch. Der Text ist nicht nur so knapp, daß der Leser sich nur schwer in das Verständnis der Zahlen und Figuren einarbeitet, er enthält vielmehr auch Unklarheiten, die geradezu geeignet sind, Mißverständnisse hervorzurufen. Außerdem treten in den Zahlen Fehler verschiedener Art auf, die das Hauptergebnis fälschen und die merkwürdigerweise Kepler in der zweiten Auflage seines Buches stehen gelassen hat und deren fatalste auch von Frisch nicht bemerkt worden sind. So reichlich sonst die Anmerkungen sind, die Kepler in seiner zweiten Auflage zu den einzelnen Kapiteln hinzufügte, so kurz ist das, was er bei diesen Kapiteln zu sagen weiß, so daß man den Eindruck hat, daß er sich nicht mehr in das Dickicht dieser Zahlen begeben wollte.

Zunächst einige Worte zur Erklärung der Figur. A ist die Sonne, B der Mittelpunkt der Erdbahn. Die Richtungen BC, BD, BE, BF, BG geben die Lagen der Apsidenlinien an, wie sie von Kopernikus und den Prutenischen Tafeln unter der Voraussetzung geliefert wurden, daß B der Mittelpunkt der Welt ist. Die Strecken BC, BD, BE, BF, BG sind die Exzentrizitäten der Planetenbahnen, wie sie nach Kopernikus unter der gleichen Voraussetzung berechnet wurden. Dabei geht die Darstellung aus von jener der drei kopernikanischen Methoden der Bahnbestimmung, die er die Methode des „Exzentriexzenters" nennt. Bei dieser Methode wird bekanntlich um einen Punkt, der um eine Strecke e vom Weltmittelpunkt entfernt ist, ein Kreis mit Radius $\frac{e}{3}$ beschrieben. Auf dem Umfang dieses „circellus eccentricitatis" bewegt sich in bestimmter Weise der Mittelpunkt eines größeren Kreises mit Radius a, auf dessen Umfang der Planet seinen Umlauf ausführt. Die Kreise in unserer Figur sind jene „circelli eccentricitatis". Die Bewegungen des Planeten und des Mittelpunkts des ihn tragenden Exzenters sind nun so eingerichtet, daß die größte Entfernung des Planeten vom Weltmittelpunkt $a + \frac{2}{3}e$, die kleinste $a - \frac{2}{3}e$ wird. Um also die maximalen und minimalen Entfernungen der Planeten vom Weltmittelpunkt zu bekommen, hat man je zu der mittleren Ent-

fernung die Strecke auf den Apsidenlinien von B bis zu dem näheren Schnittpunkt mit dem Exzentrizitätskreis zu addieren bzw. davon abzuziehen.

Die in den Zahlen der Figurentafel zugrunde gelegten mittleren Abstände sind bei ♄ 916450, ♃ 524600, ♂ 152040, ♀ 71930, wobei der Halbmesser der Erdbahn gleich 100000 gesetzt ist. Berechnet man mit diesen Werten und den für die Exzentrizitäten angegebenen Zahlen die größten und kleinsten Abstände der Planeten, so sollten hierfür die Werte in der ersten Kolumne von Keplers Tabelle herauskommen. (Die Zahlen in dieser Tabelle sind nach der alten Weise, die auch noch Kopernikus beibehielt, in Sexagesimalbrüchen ausgedrückt; der Halbmesser der Erdbahn ist dabei gleich 1° gesetzt.) Tatsächlich unterscheiden sich aber, zumal bei Jupiter, die Zahlen der beiden Reihen mehr oder weniger voneinander. Dies rührt davon her, daß Kepler in der Tabelle einfach die Werte übernimmt, die Kopernikus in Revol. V, 9, 14, 19, 21 für ♄, ♃, ♂, ♀ angibt, während die Zahlen auf der Figurentafel von Mästlin auf Grund der Prutenischen Tafeln neu berechnet worden sind. Ein grundsätzlicher Fehler liegt aber vor bei ♀. Hier stimmen Mästlins und Kopernikus' Zahlen genau überein; beide haben für den größten Abstand 0° 44′ 25″. Wenn Kepler dafür 0° 45′ 40″ setzt, so hat er fälschlicherweise für die extremen Abstände $a \pm \frac{4e}{3}$ statt $a \pm \frac{2e}{3}$ gerechnet.

Auch bei Merkur ergeben sich große Abweichungen. Aus den Zahlen der Figurentafel folgt für den größten Abstand 27′ 07″, Kepler hat dafür 29′ 24″. Der Grund liegt im folgenden. Merkur fügte sich nicht der Theorie, nach der die Bahnen der anderen Planeten berechnet werden konnten. Kopernikus hatte daher für ihn eine besondere Theorie aufgestellt. Dabei wird nicht nur der Circellus eccentricitatis anders angesetzt, man gibt vielmehr noch dem Exzenterhalbmesser a je nach dem Stand der Erde in bezug auf die Apsidenlinie der Merkurbahn eine verschiedene Größe, die zwischen den Werten 35730 und 39530 variiert (Revol. V, 27). Die beiden obigen Werte unterscheiden sich nun dadurch, daß beim ersten der Bahnhalbmesser 35730, beim zweiten, Keplerschen, der Bahnhalbmesser 39530 zugrunde gelegt ist.

Mißverständlich ist in der Figur der kleine Kreis bei B. Dieser hat eine völlig andere Bedeutung als die anderen Kreise, obwohl er im Text zu der Figur auch als „circulus eccentricitatis" bezeichnet wird wie die anderen Kreise. Durch den Kreis bei B will die Änderung sichtbar gemacht werden, die man glaubte der Exzentrizität der Erd- bzw. Sonnenbahn im Laufe der Jahrhunderte zuschreiben zu müssen, insofern diese nach den Angaben des Textes zur Zeit des Ptolemäus gleich 4170, zu der des Kopernikus dagegen gleich 3219½ gewesen sei. (Revol. III, 16, 20 und 21. Sowie Narratio S. 92 dieses Buches.) Ebenso haben auch in der Zahlentabelle Keplers die Angaben zur ☉ in der ersten Kolumne, wo es heißt Altiss. o. 2. 30, Humil. o. 1. 56, eine ganz andere Bedeutung als die Angaben zu den Planeten. Jene Angaben enthalten genau die gleiche Aussage, die soeben über die Veränderung der Exzentrizität der Erdbahn gemacht worden ist.

Nun zu den Zahlen der zweiten Kolumne, die für Keplers weitere Untersuchungen wichtiger sind als die der ersten. Hier gibt Kepler die größten und kleinsten Abstände der Planeten, wenn der Sonnenmittelpunkt, nicht der Mittelpunkt der Erdbahn, als Weltmittelpunkt angenommen wird. Um diese Abstände zu bekommen, sind die Strecken AC, AD, AE, AF, AG zu berechnen. Man erhält diese Strecken aus den Dreiecken ACB, ADB, AEB, AFB und AGB, in denen man je zwei Seiten sowie die Winkel bei B kennt, da ja die Richtung von AB und die Richtungen der Apsidenlinien AC, AD usw. bekannt sind; diese Richtungen sind im Text zur Figurentafel am Schluß zusammengestellt. Von den Strecken AC, AD usw. zieht Kepler sodann die Radien der Exzentrizitätskreise ab und addiert den Rest zu den mittleren Abständen bzw. subtrahiert ihn davon. Auf diese Weise sind die maximalen und minimalen Abstände im Text zu der Figurentafel berechnet worden. Eigentlich würde man erwarten, daß Kepler für die von der Sonne aus berechneten Exzentrizitäten neue Exzentrizitätskreise berechnet und nicht einfach den Radius der vorigen Exzentrizitätskreise von den Strecken AC, AD usw. zum Abzug gebracht hätte. Es zeigt sich denn auch bei näherer Prüfung, daß durch das angewandte Verfahren sich bei Venus eine Verfälschung der Bahntheorie eingeschlichen hat, während bei den anderen Planeten die Abweichungen gering sind. Bei der Erde hat Kepler die Exzentrizität gleich 4170 zugrunde gelegt.

Vergleicht man diese Werte mit den Werten in der zweiten Kolumne von Keplers Tabelle, so ergibt sich nahezu vollständige Übereinstimmung; nur bei Merkur zeigt sich eine kleine Abweichung. Es stecken nun aber in jenen Berechnungen auf der Figurentafel selber zwei ganz erhebliche Rechenfehler, und zwar bei Saturn und Venus. Bei Saturn ist der größte Wert gleich 998740 angegeben. Dieser Wert ist viel zu groß. Der Fehler kam dadurch zustande, daß man die Strecke AG zu der mittleren Entfernung addiert hat, ohne hernach den Radius des Circulus eccentricitatis abzuziehen. Der richtige maximale Abstand von der Sonne ist daher kleiner, nämlich 972665 oder 9° 43′ 36″. Entsprechendes gilt für den kleinsten Abstand. Auch bei Venus ist der maximale Abstand von der Sonne mit 74232 zu groß berechnet worden. Hier wurde die Differenz zwischen der von der Sonne aus errechneten Exzentrizität AC und dem Radius des Circulus eccentricitatis zum größten Abstand der Venus vom Mittelpunkt der Erdbahn, statt zum mittleren Abstand addiert. Der richtige Wert des maximalen Abstands ist daher 72152 oder 0° 43′ 17″.

Es ist auffallend, daß Kepler diese beiden Fehler nicht bemerkt hat. Denn schon eine Betrachtung der Figur und eine rohe Abschätzung des gesuchten Resultates hätte gezeigt, daß seine Differenzen zwischen den Werten der ersten und der zweiten Kolumne bei Saturn und Venus falsch sein müssen. Dies gilt übrigens auch von Merkur, dessen maximaler Abstand von der Sonne der Figur entsprechend doch größer sein muß als der vom Mittelpunkt der Erdbahn; hier liegt dem Wert der ersten Kolumne der größte, dem Wert der zweiten der kleinste Bahnhalbmesser der kopernikanischen Merkurtheorie zugrunde. Alle diese Unstimmigkeiten im vorliegenden Kapitel rühren in erster

Linie daher, daß Kepler den Druck nicht selber überwachen konnte, daß Mästlin, der es in Tübingen für ihn tat, Änderungen anbrachte, ohne sich mit Kepler ins Benehmen setzen zu können, daß also nicht alle Teile aus einer Hand sind.

Die Werte der dritten Kolumne berechnen sich leicht aus denen der zweiten. Kepler geht von dem größten und kleinsten Abstand der Erde aus und schaltet in der früher angegebenen Reihenfolge nach oben und unten die regulären Körper so zwischen die Planeten, daß jeweils der kleinste Abstand eines oberen Planeten Radius der umbeschriebenen und der größte Abstand des nächst unteren Planeten Radius der einbeschriebenen Kugel des entsprechenden Körpers ist, wobei die im 14. Kapitel angegebenen Zahlen für die Verhältnisse der Radien der um- und einbeschriebenen Kugeln bei den einzelnen Körpern benützt werden; bei Merkur verwendet er statt des Radius der einbeschriebenen Kugel den Radius des Inkreises in den quadratischen Schnitt durch das Oktaeder. Um eine Vergleichung mit den Keplerschen Werten zu ermöglichen, seien die richtigen Werte der zweiten und dritten Kolumne hier zusammengestellt.

	2. Kolumne				3. Kolumne			
		°	′	″		°	′	″
♄	972 665	9	43	36	1 001 130	10	00	41
	860 235	8	36	08	885 420	8	51	15
♃	549 256	5	29	33	510 900	5	06	32
	499 944	4	59	58	465 030	4	39	01
♂	164 780	1	38	52	155 010	1	33	00
	139 300	1	23	35	131 040	1	18	37
♁	104 170	1	02	30	104 170	1	02	30
	95 830	0	57	30	95 830	0	57	30
♀	72 152	0	43	17	76 185	0	45	43
	71 708	0	43	01	75 717	0	45	26
☿	48 114½	0	28	52	53 531	0	32	07
	23 345½	0	14	00	25 973	0	15	35

Die Werte der vierten Kolumne werden in der gleichen Weise wie die der dritten von der Erde ausgehend berechnet; es wird nur zuerst der Halbmesser der Mondbahn im Betrag von 6000 oder 3′ 36″ zum größten Abstand hinzugezählt und vom kleinsten abgezogen, so daß die Erdsphäre eine um den doppelten Betrag größere Dicke erhält.

54. 32. Die Tabelle enthält bei den oberen Planeten angenähert die Winkel, unter denen je vom Aphel aus der Erdbahnhalbmesser erscheint; bei den un-

teren die größtmöglichen Elongationen von der Sonne, je für die Zahlen der drei letzten Kolumnen der vorausgehenden Tabelle. Natürlich gehen dabei die in der vorausgehenden Anmerkung festgestellten Fehler ein. Da sich Kepler weiter unten verschiedentlich auf diese Tabelle beruft, mag sie verbessert hier wiedergegeben werden.

	° ′	° ′	° ′	° ′	° ′
♄	5 44	—0 10	5 54	—0 29	5 25
♃	11 17	+0 48	10 29	+0 11	10 40
♂	40 10	+2 48	37 22	+0 14	37 36
♀	49 38	+3 27	46 11	—0 35	45 36
☿	32 23	+3 35	28 48	+1 19	30 07

Kepler hätte triumphiert, wenn er bemerkt hätte, daß die Differenzen zwischen der mittleren und letzten Reihe durchschnittlich noch kleiner ausfallen, als er sie gefunden hat!

60. 18. *Horat.* 1. Ep. 1, 32.

62. 5. *Bernhard Walther*, ein reicher Nürnberger Patrizier († 1504), war der ausgezeichnetste Beobachter seines Zeitalters, der Mäzen des Regiomontanus, für den er die berühmte Sternwarte in der Rosengasse seiner Vaterstadt ausgerüstet und eine besondere Druckerei eingerichtet haben soll (vgl. dagegen *E. Zinner*, Joh. Müller von Königsberg. München 1938, S. 133). Da die Beobachtungen Walthers erst ein Jahr nach Kopernikus' Tod zum Druck gelangten (Observationes XXX annorum a Jo. Regiomontano et B. Walthero Norimbergae habitae. Norimbergae 1544), muß Kopernikus, der namentlich von Walthers Beobachtungen des Merkur (Revol. V, 30) Gebrauch machte, durch private Verbindungen in ihren Besitz gelangt sein. Es ist anzunehmen, daß Kopernikus bereits in seinen jungen Jahren auf seinen Reisen solche Beziehungen angeknüpft hatte. Vgl. *L. Prowe*, Nicolaus Coppernicus. Bd. I. Berlin 1883. S. 218 f. Im Jahre 1618 wurden die Beobachtungen Walthers wiederum herausgegeben durch *W. Snellius* im Anschluß an die „Observationes Hassiacae", die Beobachtungen des Landgrafen Wilhelm von Hessen.

62. 26. Die griechische Bezeichnung für das Werk des Kopernikus stammt aus dem vollen Titel der in der nächsten Anmerkung genannten Schrift von Rheticus.

63. 34. *G. J. Rheticus*, Ephemerides novae seu expositio positus diurni siderum et συσχηματισμῶν praecipuorum ad annum redemptoris nostri Jesu Christi filii Dei MDLI. Lipsiae 1550. — Die ganze Vorrede, von der hier ein Teil abgedruckt ist, ist wiedergegeben in *L. Prowe*, Nic. Coppernicus. Bd. II. Berlin 1884. S. 387ff.

65. 14. Vgl. zu diesen und den folgenden Zahlen für die Abweichung die Anmerkung zu S. 54 Z. 32.

65. 28. *M. Mästlin*, Ephemerides ab A. 1577 ad A. 1590. Tub. 1580.

66. 1. Disputatio de Eclipsibus Solis et Lunae, quam praeside Cl. Viro D. M. M. *Maestlino* die 8. Jan. defendere conabitur Marcus ab Hohenfeld, in Aistersheim et Almegk. Tub. 1596.

66. 28. Der Hauptgrund ist der in den Tabellen von Kap. XV festgestellte Rechenfehler.

67. 5. Kepler sagte sich später in einer Anmerkung zu der 2. Auflage seines Buches von dieser landläufigen Ansicht über die Wirkung des Merkur los.

67. 21. Der folgende Abschnitt ist einem Brief entnommen, den Mästlin am Osterfest [11. April a. St.] 1596 an Kepler geschrieben hatte. Der Text stimmt jedoch nicht mit dem Original überein, das sich in Wien befindet (Nat.-Bibl. Cod. 10702. Bl. 4). Es ist in der gedruckten Wiedergabe nicht nur gleich nach dem ersten Satz ein längerer Passus eingeschoben, sondern auch sonst finden sich überall kleinere Abweichungen. Offenbar hat Mästlin, der ja den Druck in Tübingen besorgte, seinen Brief, den er in Keplers Manuskript vorfand, der aber nicht zur Veröffentlichung bestimmt war, ergänzt und retuschiert.

68. 15. Siehe S. 113 dieses Buches.

69. 25. In dieser Tabelle stellt Kepler auf der Suche nach der Abhängigkeit der Umlaufszeiten von den mittleren Entfernungen geschickt das Ergebnis zusammen, das er erhält bei der Annahme, daß die Umlaufszeiten den Abständen proportional sind. In der Rechnung sind ihm einige Fehler unterlaufen, indem er für Merkur und Jupiter falsche Werte für die mittleren Abstände eingesetzt hat. Da die Zahlen weiterhin nicht mehr verwendet werden, erübrigt es sich, auf diese Rechenfehler einzugehen. In der nächsten Tabelle, die derselben Prüfung dient, sind die Abstände in Übereinstimmung mit Kap. XV angenommen; bei Merkur wurde hier der mittlere Abstand gleich 36000 gesetzt.

70. 34. Siehe besonders S. 101 und 103; sowie *Copernicus*, Revol. I, 10.

71. 20. Kepler rechnet hier nach der Formel $r_1 : r_2 = T_1 : \frac{T_1+T_2}{2}$, wenn man mit r_1 den Abstand des unteren und mit r_2 den des nächst oberen Planeten und mit T_1 und T_2 die Umlaufszeiten bezeichnet. In einer Anmerkung zu der 2. Auflage seines Buches stellt er fest, seine Überlegung hätte statt des arithmetischen das geometrische Mittel verlangt. In der Tat, wenn die Abnahme der „virtus motrix" die Umlaufszeit im Verhältnis $\frac{r_2}{r_1}$ vergrößert und ebenso der Weg im gleichen Verhältnis wächst, müßte sein: $T_2 = \frac{r_2^2}{r_1^2} \cdot T_1$ oder $r_1 : r_2 = T_1 : \sqrt{T_1 T_2}$. Kepler ist hier bereits dem wahren Gesetz, das er erst 23 Jahre später finden sollte, auf der Spur.

72. 22. Die letztere Überlegung kommt natürlich rechnerisch auf dasselbe hinaus wie der erste Ansatz. Kepler überlegt hier so: Wäre die „Kraft" die gleiche, so würde die Erde ihren Umlauf in $\frac{T_2 r_1}{r_2}$ Tagen vollenden. Damit T_1 Tage hierfür herauskommen, muß die Kraft des Mars $\frac{T_2 r_1}{T_1 r_2}$mal größer sein. Die Differenz der Abstände soll nun von dem Abstand des Mars denselben Bruchteil ausmachen, den die Differenz der Kräfte von der Kraft des Mars ausmacht. Danach ist $r_2 - r_1 = \left(\frac{T_2 r_1}{T_1 r_2} - 1\right) r_2$ oder wiederum $r_1 : r_2 = T_1 : \frac{T_1 + T_2}{2}$. Natürlich müßte auch hier statt der Differenz das Verhältnis der Abstände, d. h. statt des arithmetischen das geometrische Mittel gesetzt werden.

74. 23. In der folgenden Tabelle bringt Kepler in der 1. Kolumne die kopernikanischen Werte für die Abstände, die in der 2. Kolumne der Tabelle S. 54 enthalten sind, mitsamt den Fehlern, die in der betreffenden Anmerkung festgestellt wurden. In der 2. Kolumne bringt er die „Distantiae motoriae", die seine Regel liefert, wonach sich der Abstand eines Planeten zu dem des nächst oberen verhält wie die Umlaufszeit des unteren zum arithmetischen Mittel der beiden Umlaufszeiten. In der letzten Kolumne setzt Kepler die Verhältnisse an, die entsprechend der Einschaltung der regulären Körper zwischen den Planetensphären bestehen sollten, und sucht dann aus den Zahlenquadripeln für die Abstände zweier benachbarter Planeten jeweils die Zahlen heraus, die den von den regulären Körpern geforderten Verhältnissen am besten entsprechen.

Mästlin hat Kepler hintennach wegen der knappen, schwer verständlichen Fassung dieser Tabelle Vorhalt gemacht in Briefen vom 15./16. November 1596 und 9. März 1597 (a. St.).

75. 4. Die Umstellung in dieser Zeile hat Kepler verlangt in einem Brief an Mästlin vom 9. April 1597, wo er dazu bemerkt: „Inversa ratione sic pronunciaveram in regula detrj. Si 577 faciunt 1000, tum 429 faciunt 741."

76. 38. Die folgende Stelle von *Supra enim* bis *reguletur* (S. 77 Z. 20) stammt in dieser Fassung von Mästlin, der bei der Besorgung des Drucks den Text Keplers abänderte, weil sich in dessen Überlegung ein Fehler eingeschlichen habe. Mästlin rechtfertigt sich deswegen und begründet seine Änderung in einem Brief an Kepler vom 19. März 1597, der seinen Irrtum erkennt; darin gibt er zum Vergleich den ursprünglichen Text wieder, wie er von Keplers Hand verfaßt worden war: „Supra enim cap. XX motuum ad orbes fuit proportio. Sed cogita ibi loci duas causas concurrisse, quarum hîc una deest. Illic enim orbium ambitus maiores, periodum auxerunt, hîc circuli NOPQ et EFGH aequales sunt: et una tantum causa inaequalitatis restat, longior digressio. Ergo pro mensura motus non integra BD assumenda, sed dimidia tantum BC, ita ut planeta in EF tam sit tardus ac si in IK super centro C incederet. Jam vide artifices, qui penitus idem statuerunt: nempe CA ec-

centricitatem CB partem tertiam, C centrum aequantis, et B centrum viae planetariae."

77. 18. Die Ausführungen Keplers im vorliegenden Kapitel führen zu der tiefsten Wurzel hin, aus der schließlich die Entdeckung seiner beiden ersten Gesetze erwachsen ist. Hatten Ptolemäus und Kopernikus mit Hilfe von Exzenter und Äquant bzw. Exzenter und Epizykel rein geometrisch die Planetenbewegungen in gewisser Annäherung zu beschreiben verstanden, so versucht Kepler hier diese geometrische Darstellung aus der Überlegung heraus abzuleiten, daß sich die Geschwindigkeit der Planeten mit ihrer Entfernung von der Sonne in bestimmter Weise verringert. Da die Begriffe Geschwindigkeit und Beschleunigung aber noch nicht geklärt und die mathematische Formelsprache noch nicht entwickelt war, ist es ein schwerverständliches Stammeln und mühsames Ringen, was sich hier darbietet. Wenn Kepler an der vorliegenden Stelle sagt, es sei angemessen, daß sich der Planet in seiner Bahn im Aphel so langsam bewege, wie wenn er sich um den doppelten Betrag, um den der Bahnmittelpunkt von der Sonne entfernt ist, von dieser entfernt hätte, so kann man diesen Gedanken in Übereinstimmung mit seiner im 20. Kapitel aufgestellten Regel folgendermaßen formulieren. Es sei σ die Winkelgeschwindigkeit eines Planeten auf seiner Kreisbahn mit Radius r unter der Voraussetzung, daß die Sonne im Mittelpunkt steht. Wird der Radius um den Betrag e größer, so wird die Winkelgeschwindigkeit σ' nicht einfach im Verhältnis $\frac{r}{r+e}$ kleiner, sondern, so behauptet Kepler, im Verhältnis $\frac{r}{r+2e}$; d. h. es soll sein $\frac{\sigma'}{\sigma} = \frac{r}{r+2e}$. In der Tat ist nach seinem früheren Ansatz $r : (r+e) = T : \frac{T+T'}{2}$, wenn man mit T und T' die Umlaufszeiten der beiden Planeten r und $r+e$ bezeichnet. Setzt man statt der Umlaufszeiten die Winkelgeschwindigkeiten σ und σ', die zu T und T' umgekehrt proportional sind, so erhält man dafür $r : (r+e) = \sigma' : \frac{\sigma+\sigma'}{2}$. Diese Formel, die nach Kepler für zwei Planeten mit verschiedenen Abständen gelten soll, überträgt Kepler hier auch auf die Winkelgeschwindigkeiten in den Apsiden eines einzigen Planeten, der seinen Abstand von der Sonne ändert. Aus dieser Formel folgt sofort $\frac{\sigma'}{\sigma} = \frac{r}{r+2e}$. Das ist es, was Keplers Aussage behaupten will. Setzt man in Keplers Formel statt des arithmetischen das geometrische Mittel, so ergibt sich die richtige Beziehung für die Winkelgeschwindigkeit des Planeten im Aphel; für kleine e stimmen beide Ansätze überein. Wenn Kepler aber glaubt, mit seiner für die Bewegung im Aphel und Perihel durchgeführten Überlegung die Identität der Bewegung nach der Theorie von Ptolemäus und Kopernikus und der Bewegung nach seiner Formel für die Winkelgeschwindigkeiten bewiesen zu haben, so ist das natürlich eine unzulässige Verallgemeinerung. Kepler packt den Grundgedanken des vorliegenden Kapitels im 32. Kapitel seiner Astronomia Nova

(Bd. III S. 233 ff.) erneut mit mehr Geschick an. Dieses Kapitel bildet den Angelpunkt jenes großen Werkes; von ihm aus hat er den Weg zu seinem Flächensatz gefunden.

79. 34. *Cop.* Revol. I, 10 (Schlußsatz) und *Plinius*, Hist. Nat. II, 1.

81. Die erste Ausgabe der Narratio prima, in der *Georg Joachim Rheticus* der Welt die erste Kunde von den umwälzenden astronomischen Lehren des Kopernikus gab, erschien in Danzig 1540 in 4°. Der Titel der Schrift als Narratio prima weist darauf hin, daß der Verfasser ursprünglich die Absicht hatte, ihr eine Narratio altera folgen zu lassen, die aber nicht erschienen ist, jedenfalls weil bald hernach das Werk des Kopernikus selber in Druck gegeben wurde. Rheticus hat seine Schrift als offenen Brief an seinen Lehrer *Johannes Schoner* stilisiert, der sich als Lehrer der Mathematik in Nürnberg, als Verfasser zahlreicher astronomischer Schriften und als Betreuer der Hinterlassenschaft des Regiomontanus große Verdienste erworben hat.

Sofort nach Erscheinen seines Libells hat Rheticus ein Exemplar von Danzig aus an *Achilles Pirmius Gassarus* aus Lindau geschickt, der damals in Feldkirch, der Heimatstadt des Rheticus, Stadtphysikus war. Begeistert von den neuen Gedanken hat Gassarus alsbald eine zweite Ausgabe der Narratio prima für Süddeutschland besorgt, die 1541 in 8° in Basel erschien und im Titel den Namen des Verfassers angibt, der in der ersten Auflage fehlt. Er schickte seiner Ausgabe einen offenen Brief von *Georg Vögelin* in Konstanz voraus, der ein Epigramm für den Titel beisteuerte. Im Jahre 1566 wurde die Narratio der Basler Ausgabe der Revolutiones des Kopernikus beigefügt.

Der nächste Nachdruck der Narratio prima ist nun der, den *Michael Mästlin* 1596 der Originalausgabe des Mysterium Cosmographicum hinzufügte und der hier wiedergegeben wird. Diesem Nachdruck liegt die zweite, Basler Ausgabe zugrunde. Mästlin hat sich jedoch bei der Wiedergabe des Textes veranlaßt gesehen, an verschiedenen Stellen kleinere Korrekturen anzubringen. Außerdem hat er die in den früheren Ausgaben fehlenden, aber notwendigen Figuren hinzugefügt. Auch stammen die zahlreichen Marginalien, die fortlaufend den Inhalt des Textes anzeigen und Nachweise der Zitate enthalten, größtenteils von Mästlins Hand. Schließlich hat Mästlin noch drei größere erläuternde und ergänzende Abschnitte eingeschoben, die bei der vorliegenden Wiedergabe durch engeren Druck gekennzeichnet sind.

Der vorliegende Nachdruck setzt sich zur Aufgabe, den Text Mästlins getreu wiederzugeben. Wo sich in unserem Text kleine Korrekturen als notwendig erwiesen, ist die Fassung der Originalausgabe des Mysterium Cosmographicum in Fußnoten angegeben. Auch die Satzzeichen wurden, abgesehen von ganz wenigen Stellen, ungeändert gelassen, obwohl sie von der heutigen Gepflogenheit gänzlich abweichen und die Lektüre erschweren. Die Vermerkung der Varianten gegenüber der Erstausgabe ist im Rahmen dieser Veröffentlichung um so weniger notwendig, als *L. Prowe* in seinem Werk „Nicolaus Coppernicus" II. Bd. Berlin 1884, beim Abdruck der Narratio

prima (S. 293 ff.) die wichtigsten Abweichungen Mästlins gegenüber der Editio princeps wiedergegeben und kommentiert hat, wobei er freilich die Satzzeichen durchweg nach der heute üblichen Regel abgeändert hat. Eine eingehende Würdigung der Schrift des Rheticus gibt *Prowe* im gleichen Werk I. Bd. 2. Tl. Berlin 1883. S. 426ff.

Abgesehen von den genannten Ausgaben finden sich Nachdrucke der Narratio prima, die neben dem Werk des Kopernikus für immer eine gewisse selbständige Bedeutung besitzt, noch beigefügt der zweiten Ausgabe von Keplers Mysterium Cosmographicum (1621), sowie der Warschauer (1854) und der Thorner (1873) Ausgabe der Revolutiones des Kopernikus.

Das schöne griechische Motto auf dem Titel gefiel Kepler so sehr, daß er es später auch auf dem Titel der Dissertatio cum Nuncio sidereo verwendete.

In Keplers 2. Ausgabe des Mysterium Cosmographicum (1621) hat Mästlin der Narratio noch einige weitere Zusätze hinzugefügt. Da naturgemäß in der vorliegenden Gesamtausgabe bei der Wiedergabe der 2. Auflage (s. S. 423) die Narratio nicht noch einmal zum Abdruck gelangen wird, sind diese Additiones in die folgenden Anmerkungen aufgenommen worden.

84. 14. Der Absatz: „*Semidiametrum ... fidem habebit?*" (Zeile 14 bis 22) hat in der 2. Auflage des Mysterium Cosmographicum folgende längere Fassung:

Semidiametrum sphaerae fixarum stellarum ALBATEGNIVS, c. 50. aestimat 19000. ALPHRAGANVS differ. 21. eandem numerat 20110. semidiametris terrae. Nec est, vt quis vel ALBATEGNIVM vel ALPHRAGANVM hoc Firmamenti à Terra interuallum maius iusto aestimasse putet: Etenim accuratius eccentricorum et epicyclorum per omnium Planetarum sphaeras dimensionis examen multò maius à terra ad stellas fixas interstitium postulat. Quod examen ERAS. REINHOLDVS (antequam de COPERNICO quicquam nouisset) secutus, id ad 25000. semid. terrae extendisse animaduertitur. Ipse enim in Theoricis, parte secunda, primo genere Passionum, attribuit semidiametro Epicycli Saturni 2298. semid. terrae. At qualium Eccentrici Saturni semidiameter est partium 60. talium PTOLEMAEVS lib. 11. c. 5. et 6. Almagesti, demonstrat eiusdem eccentricitatem part. 3. 25. pr. et epicycli semid. part. 6. 30. pr. Ideo Saturni maxima altitudo à terra est earundem part. 96. 55. pr. Quod si ergo epicycli semidiameter contineat 2298. semid. terrae, sequitur, Regula proportionum docente, Saturnum in longissimo suo à terra recessu abesse 24718. semid. terrae. Vnde fixarum orbi, qui vtique Saturno altissimo altior est, cedunt haud pauciores, quam 25000. semid. terrae. Hinc ea sphaerae stelliferae pernicitas exurgit, qua quaelibet in circulorum inter polos Mundi medio, Aequinoctiali vid. posita stella vnico horae scrupulo, siue 3600. parte vnius horae (quo temporis spaciolo vix quisquam tria vel quatuor verba, licet praecipitante sermone loquatur, profabitur) vltra quindecies centum miliaria germanica rapiatur.

Et vt haec numeratio fiat magis plana: Assumatur non haec tam magna Firmamenti altitudo, sed saltem ea, quae iuxta ALPHRAGANVM est 20110. semidiametrorum terrae. Ergo tota eius diameter habet 40220. semid. terrae, quae conficiunt (pro singulis numerando 860. miliaria germanica, qualium 15. complent vnum in terra gradum) 34589200. mil. germ. Inde iuxta proportionem diametri ad circulum, quae est secundum ARCHIMEDIS demonstrationes sicut 7. ad 22. elicitur integer circuli in Firmamento magni ambitus, 108708914. mil. germ. His per 24. horas reuolutionis diurnae diuisis, sequitur, quamlibet Firmamenti Stellam in Aequatore positam singulis horis currendo conficere

4529538. hoc est, vltra quadragies quinquies centena mille miliaria germ. et in vno horae vnius minuto 75492. h. e. vltra septuagies quinquies mille, atque in vno scrup. secundo 1258. h. e. vltra duodecies centum miliaria germ. Vel. Cum (vt CARDANVS libro V. de Proportionibus, prop. 58. et 218. dicit, cui etiam experientiae saepius repetitae et comprobatae testimonium astipulatur) quater mille ictus pulsus arteriae in homine temperatae naturae, vnam horam fermè compleant; id circo istis 4529538. miliaribus per 4000. diuisis, constabit, quod cuique Stellae vel puncto in Aequatore Firmamenti in tempore vnius ictus arteriae (eius, quantillum sit, et quam parum à nictu oculi differat, obseruatio cuique ad manus, vel in manu totoque corpore semper praesto est) percurrenda sit via 1132. mil. h. e. vltra vndecies centum miliaria germanica. Oportet autem vltimo coelo seu primo Mobili, orbe longe superiori multò concitatiorem inesse cursum. At tam immensa velocitas corporis Naturalis (coelum enim est corpus naturale, ideo à creatore Naturae legibus subditum) omnem profectò fidem excedit.

84. 32. Zwischen *vnius* und *germanici* hat Mästlin in der 2. Auflage eingefügt: gradus, hoc est, in 4. scrupulis secundis vnius horae, quadrans vnius.

84. 39. Vor *mobilem* hat Mästlin in der 2. Auflage die Worte eingefügt: attamen tam annua, quam quotidiana reuolutione.

104. 40. An dieser Stelle ist in der 2. Auflage des Mysterium Cosmographicum folgende lange Additio eingefügt:

COPERNICVS lib. 1. cap. 10. in fin. hanc etiam addit rationem: *Inter mota, et non mota maximam oportebat esse differentiam.* Hic istud non esse praetereundum censeo: TYCHONEM BRAHE, alioqui excellentissimum Mathematicum, alterumque PTOLEMAEVM, hîc, quando hanc tam ingentem Orbis Stellarum fixarum à centro Mundi distantiam, ad quam Orbis Terrae magnus euanescat, ideoque infinito sit similis, sat acriter, pro saluandis antiquis et vsitatis, suis quoque de Terrae in Mundi medio situ, hypothesibus, impugnat, nequaquam audiendum arbitror. Vbi videlicet in Progymnas. pag. 403. absurdum esse asserit, si cum COPERNICO statuatur, quod maxima adhuc vastitas sideribus orba Saturno et Affixis intercedat; et pag. 481. Si Copernicae circa motum annuum Terrae speculationi assentiri luberet, immensa etiamnum superesset inter Saturnum et octauam sphaeram vastitas, antequam motus Terrae annuus, respectu huius, prout oporteret, prorsus euanesceret: Adeo vt interuallum illud, quod est à centro Vniuersi, vsque in Saturnum supremum, plus quam septingenties intra hunc et Fixas Stellas comprehenderetur; idque sideribus omnino vacuum, et nulli vsui, qui in sensus cadat, destinatum, quod absurdum est credere. Item, etsi pag. ead. non diffiteatur, quod incertum sit, an omnes Stellae aequaliter à centro Mundi distent, et sit verisimilius, quasdam altius, nonnullas decliuius collocatas esse; quin et pag. 470. admoneat, Stellas Fixas non necessario omnes aequali à Terra distantia remoueri, posse enim aliquas illarum magno interstitio altiores aliis esse: ex quo non constet, quam ampla sit ea coeli vastitas, quam hae (fixae) occupant, ideo inaequaliter proculdubio remoueri. pag. tamen 483. suam fert sententiam; meo, ait, iudicio, non nimiam oportet hîc pro Octauae Sphaerae limitibus admittere vastitatem. Neque enim tam ampla ea esse poterit, vt stellae minimae, quae Sexti reputantur Ordinis, tanta intercapedine à Terris elongentur, qua aequales reddantur iis, quae primi et praecipui sunt fulgoris. Euaderet enim hoc interuallum supra modum amplum; ita vt semid. terrae plus quam 155000. contineret. Sicque vndecies altius, quam nos eam sublimitatem assumpsimus, eleuandae forent: (assumpsit autem TYCHO sphaeram stellatam non minori quam 13000. attamen nec maiori quam 14000. semid. terrae interuallo à centro Vniuersi abesse) Atque ita spatium illud Octauo Orbi deputatum, vndecim quoque vicibus complec-

teretur eam intercapedinem, quae est à Terris vsque in eiusdem praesuppositas oras. Quod sane omnem modum atque fidem excedit.

Respondeo: Quicunque COPERNICI sententiae hac RHETICI Narratione expositae, fauent, haud inuiti nonnulla ex recensitis largiuntur. 1. Fatentur et ipsi, quod incertum sit, num Stellae fixae in Firmamento ab Vniuersi centro aequali interuallo distent: Et, quod verisimilius sit, earum aliquas superiores, aliquas inferiores esse: De eo tamen quid certo statuant, nihil habent, propterea quod ista disquisitio ad principalem Astronomiae scopum, videlicet ad phaenomenωn motuum coelestium demonstrationes, plane nihil conducit. 2. Eo dementiae nullus ipsorum prolabitur, vt Fixas Stellas omnes esse aequales existimet, tantumque maiores minoresque apparere propter minorem maioremve à nobis remotionem: siquidem plus quam notum est omnibus, etiam eas Stellas, quas Erraticas dicimus, notabili inter se magnitudinis discrimine discrepare. Cur ergo non et illae differrent? 3. Praeterea in eo quoque non dissentiunt à recensitis, quod forsan non nimia pro Octauae Sphaerae limitibus admittenda sit vastitas; quanquam confiteantur, eius vastitatis, quanta quanta inter eius concauam et conuexam, siue intimam et extimam superficiem intersit, admissionem non penes se, sed in Creatoris omnipotentis manu esse repositam. 4. Hinc tam curiosi iidem non sunt, vt scrutentur, quam ampla sit ea ipsa Sphaerae stellatae intercapedo: nec num Stellae altissimae sint humilimis bis terve, an vndecies vel vicies altiores; sed ad phaenomena discernenda sufficit ipsis eas assumere, tanquam omnes in vna eademque, concaua videlicet eius orbis superficie affixae haereant. Nam nimis alte sapere, et vltra vel extra Stellati Orbis concauam illam superficiem transcendere non praesumunt, nisi quantum Sacrae literae de his ipsos scire voluerunt. Reliquam vero Naturam Coelo stellato inclusam religiose et grato animo admirantur, contemplantur, et quantum per diuinam gratiam concessum est, perscrutantur. 5. Addo et hoc: Quemadmodum ARISTARCHI et COPERNICI fautores de illa amplitudine Stellatae Sphaerae ab eius concaua ad conuexam superficiem soliciti non sunt, sed eam curam Omnipotenti Diuinae Maiestati, quae Coelos palma metitur, committunt: Ita cum iis nequaquam litigarent, qui earundem Fixarum distantiam à centro Vniuersi negarent tantam esse, vt Saturni supremam ab eodem centro altitudinem septingenties vel vltra comprehendat (ea iuxta TYCHONIS numeros, qui pag. 480. remotissimam reuolutionum Saturni distantiam computat 12900. semid. terrae, quanquam ipsa Saturni Stella non altius quam 12300. semid. terrae elongetur, contineret vltra nonagies centenas semid. terrae). Nec enim vlla necessitas exigit, illam Infinitatis similitudinem eousque ampliari, donec Orbis Terrae Magnus ad Stellatum Orbem prorsus, vt TYCHO putat, euanescat (licet idem Orbis Magnus etiam secundum TYCHONIS numeros nondum prorsus euanesceret, siquidem in Stellis fixis in parallaxin vltra duas quintas, hoc est, ferme ad semissem vnius scrupuli primi procrearet) quia etiam longe restrictior eius altitudo, immensa, hoc est, imperscrutabilis, et nullis instrumentis, nulloque artificio inuestigabilis est, idcirco non immerito infinitae similis dici meretur, quia, etiamsi minor sit, nihilominus omnibus phaenomenis obseruandis et demonstrandis, prout leges Astronomicae requirunt, satisfacere potest. Etenim Parallaxes, si quas Orbis Magnus Terrae Stellis fixis superinducit, contingunt maximae tantum iis stellis, quae circa medium noctis oriuntur et occidunt, quaecunque vero Stellae supra horizontem eleuatae sunt, aut aliis horis ascendunt vel descendunt, apud eas parallaxes iam sunt minutiores, ideoque tanto magis ab oculis euanescunt, et inobseruabiles fiunt. Quare etsi illae horizontales parallaxes essent vnius, vel duorum, vel etiam trium scrupulorum primorum, cuiusmodi ex PTOLEMAEI et COPERNICI, sicut et ex TYCHONIS sententia in Sole contingunt: eae tamen per nulla instrumenta forent obseruabiles, partim propter earum exilitatem, partim et quidem praecipue, propter radiorum visus, circa horizontem refractiones, quae omnem parallaxeon obseruationem absorbent. Nullius ergo absurditatis coargui potest is, qui asserere non dubitat, proportionem distantiae Fixarum à Mundi centro ad minimum

Isa. 40. v. 12.

aequari proportioni distantiae Solis à Terra, hoc est, semidiametro Orbis Magni, et eapropter Fixarum Orbem etiam sic infinito similem dici posse. Vnde COPERNICVS nullibi dicit, Orbem Magnum ad Fixarum Orbem prorsus euanescere: sed lib. 1. cap. 5. non esse comparabilem, videlicet sensu, sicut cap. 6. loquitur, et cap. 10. ipsum, seu eius imaginem ad immensam illarum stellarum celsitudinem ex oculis euanescere. Sic cap. 11. Solis et Terrae distantiam visus nostros in Fixarum Sphaera excedere. Item lib. 3. cap. 15. eam ad hanc non posse aestimari, etc. Ergo COPERNICVM ad oculorum iudicium, non ad vniversalem omnis parallaxeos exclusionem respexisse, extra dubium est, siquidem ad motuum demonstrationes sufficit ea Orbis stellati remotio, propter quam, et ad quam Orbis Magni quantitas oculis concerni nequeat. Eam vero remotionem dicto modo indigitatam, et secundum omnes circumstantias ponderatam, verisimilimum omnino est, etsi Saturni supremam altitudinem non septingenties superet, centies tamen vel ducenties adaequare.

Etsi autem in iis, quae de tam immensa Firmamenti altitudine recensita sunt, omnis inter COPERNICVM et TYCHONEM discrepantia haud difficulter tolli possit. Istud tamen admodum est durum (ne dicam in Dei Creatoris Omnipotentiam, et imperscrutabilem Sapientiam iniuriosum, idcirco in eo TYCHONEM non esse audiendum) quando eam Orbis Stellati altitudinem à centro nec esse, nec esse posse tantam, vt ad eam Orbis Terrae Magnus euanescat, contenditur: item eidem Stellato Orbi certi quasi limites inter intimam et extimam suam superficiem praescribuntur. Nam satis non erat dixisse: Meo iudicio non nimiam oportet Octauae Sphaerae limitibus admittere vastitatem, neque ea tam vasta esse poterit, etc. sed superadditur: quod ista credere sit absurdum, omnemque modum et fidem excedat. Eiusdem ponderis est, vbi similiter absurdum esse pronuntiatur credere, tantum inter Saturnum et Fixas Stellas superesse interuallum, sicut supra indicatum fuit: Ratio, quia illud sideribus omnino esset vacuum, et nulli vsui, qui in sensus cadat, destinatum.
Job. 37. 18. Isa. 40. 13. Hoc quid, quaeso, aliud est, quam Omnipotentiam Creatoris impotentiae arguere, et Omnisapientiae leges praescribere? Nunquid homo mortalis Domini Spiritum adiuuit, eiusque fuit Consiliarius, vt cum ipso consilium iniret? Quasi vero, cuius omnipotens manus potuit vnius Saturni Stellae supremam reuolutionis distantiam à Naturalis Mundi centro ad 12900. semid. Terrae (minorem eam non esse, certissimae ex obseruationibus deductae demonstrationes euincunt) attollere, eius eadem manus non etiam Firmamentum, tot illustrium corusco splendore gloriose lucentium Stellarum, quarum numerus soli Deo, qui eas omnes ex nomine vocat, notus est, exornatum, potuisset ter quaterve, aut decies vel vndecies, quin et centies vel millies vltra extollere? Nihil ipsum ab intra impediuit, quia omnia, quae vult, potest: nullum apud eum verbum est impossibile. Sic nihil ab extra ipsi obstare potuit, quia ipse infinitus est, eiusque potentia infinita. Qui per Verbum ex nihilo Vniuersum hoc Theatrum creauit, is per idem verbum alios, si voluisset, mille Mundos creare potuisset. Quare autem TYCHONEM offendit vacuitas in tanta à Saturno ad Fixas vastitate, nulli vsui in sensus cadenti destinata? num homini datum putat imperscrutabilem Dei Sapientiam ad humanos sensus alligare? Magnus est, ait Psaltes, Dominus noster, et laudabilis valde, et magna virtus eius. Cuius magnitudinis non est finis (seu, non est inuestigatio) et Sapientiae eius non est numerus. Ergo innumera alia sunt à Sapientissimo Creatore creata, quae nec sub sensus humanos cadunt, nec acie humani ingenii peruestigari possunt. Cur autem non et hoc à TYCHONE reprehenditur, quod Creator in tam spatiosam Mundi amplitudinem, à centro ad Saturni summam celsitudinem, solummodo septem Stellas, et Terram cum reliquis Elementis, reposuit, reliqua omni regione, per omnem circuitum vndiquaque relicta vacua, omnique corpore, quod sub sensus cadat, orba?
Isa. 40. 26. Psal. 147. 4. Luc. 1. 37. Ioan. 1. 3. Psal. 33. 6. Psal. 145. 3; 147. 5.

Dum autem, quae TYCHONI, sua opinione, absurda videntur, amoliri nititur, suam sententiam aeque grauibus absurdis implicat. Eorum vnum (vt de aliis hîc nihil dicatur) est inaestimabilis, et omnem fidem excedens Stelliferae

Sphaerae in motu quotidiano perpetua velocitas, haud multo minor, quam quae (vt supra dictum) orbium coelestium dimensionem secundum ALPHRAGANVM concomitatur. Stellatam Sphaeram TYCHO non minori interuallo à centro abesse statuit, quam 13000. semid. Terrae. Qua in re COPERNICI sententiam amplectentes lubenter ei astipulantur. At altiorem eandem non esse, quam 14000. semid. Terrae ipse contendit. Sed age, pro examine huius sumatur numerus inter hos medius, qui est 13500. Tota ergo diameter fiet 27000. semid. Terrae, quae sunt (pro qualibet numerando 860. miliaria Germanica) ducenties tricies bis centena et vicies mille (23220000.) miliaria. Proinde iuxta proportionem diametri ad circulum, quae est 7. ad 22. numerabitur tota Aequinoctialis circumferentia 72977143. hoc est, vltra septingenties vicies nouies centenûm, septuagies septies mille miliarium Germ. Horum pars vicesima quarta continet 3040714. hoc est, vltra tricies centena et quadragies mille miliaria. Et tantum iter est cuique Stellae seu puncto in aequinoctiali circulo, intra vnius horae spatium per ambulandum. Et huius pars quater millesima habet 760. miliaria Germanica, quae sunt via singulis illis stellis intra vnius pulsus arteriae ictum (sicut supra ante Narrationem hanc in Praefatione ex CARDANO fuit dictum), hominis temperatae naturae, conficienda. At hoc longe absurdum est credere. Quae absurditas vt euidentius patescat, idem CARDANVS, vt Medicus, lib. 5. de Proport. prop. 118. scribit: In vno ictu temperati pulsus arteriae pene contineri quinque ictus pulsus infantis acutissima febri laborantis. Verum in hoc maxime insensibili tempore ille motus conficeret sesqui centum miliaria. Vel: Posito, et ex super abundante dato, vt quis intra vnum pulsus arteriae temperati ictum, oculis, eos velociter claudendo, rursusque aperiendo, sexies vel septies nictare queat (quod tempus quisque sentit omnino et vere esse insensibile, et nullum eius à momento discrimen persentiri posse) tantillo ergo tempore, hoc est, omni et quolibet momento cuique in Firmamento Stellae cederent plura quam centum plena Germanica miliaria percurrenda. Quod an de coelesti corpore naturali credendum, et non pro absurdo et simpliciter impossibili acceptandum sit, quiuis, si modo aliquo rationis vsu fruatur, diiudicabit. Istae autem et huiusmodi absurditates à COPERNICI hypothesibus procul exulant omnes. Vtrum ergo, hisne, quae aptissimo ordine in dispositione et motu connexa sunt, an iis, quae nec harmonice concordant, nec in motu vel sibi, vel Naturae congrua praesupponunt, potiorem fidem habebis?

105. 28. In der Editio princeps heißt es hier nicht *7 mensibus cum dimidio*, sondern *9 mensibus*. Mästlin glaubte hier die falsche Annahme des Kopernikus, der der Venus wirklich eine Umlaufszeit von 9 Monaten zuschrieb, verbessern zu müssen, während er S. 121 Z. 14 diese Korrektur nicht anbrachte.

114. 22. Die Stelle ist kein wörtliches Zitat aus dem (fälschlich dem Plato zugeschriebenen) Dialog Epinomis, sondern gibt einen Grundgedanken dieser Schrift wieder.

119. 45. Brief Tycho Brahes an Peucer vom 13. Sept. 1588. Siehe Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. VII. 1924. p. 129.

120. 23. In der 2. Auflage findet sich hier folgende Additio:

Gratulabar mihi vehementer, cum hanc RHETICI sententiam attestatione TYCHONIS confirmari viderem. At cum in JOANNIS KEPLERI Caesarei Mathematici excellentissimi libro de motu Martis, cap. 11. legerem, hanc ipsam huius anni 1582. obseruationem, postquam ipsi suspecta esse coepit, deprehensam fuisse et dubiam et falsam. Examinatis enim omnibus ex ipso TYCHONIS libro, ipsius videlicet autographo, obseruationibus, vidit, quod TYCHONIS ministri, quorum opera in obseruationibus, et ad calculum vtebatur, nescio quo prae-

iudicio, et sese, et TYCHONEM deceperint. Calculus enim ministrorum ad viuum, sicut oportet fieri, dissectus, non praestabat, quod promiserat, sed potius suae, KEPLERI, sententiae, qua Solem à Terra longe remotiorem, quam hactenus creditum fuit, statuit, correspondebat. Vnde etiam, si quas aliquando Martis Stella parallaxes admittit, eae tamen nec obseruabiles, nec sensibiles sunt. Hoc idem KEPLERVS ex suis, quas ibidem adiungit, obseruationibus euincit. Quare et mihi ista mea gratulatio concidit, et haec de parallaxibus Martis opinio reuocanda est. Interim tamen ipsi veritati, primariaeque quaestioni, quod scilicet Mars Terrae aliquando propior fiat, quam Sol, nihil detrahitur. Tu, candide Lector lege caput illud 11. et examina.

Man vergleiche jedoch hierzu die Anmerkung zu der betreffenden Stelle der Astronomia Nova (Bd. III dieser Ausgabe S. 121 und 461 f.).

121. 27. In den früheren Ausgaben der Narratio heißt es hier nicht *19*, sondern *16 fere mensibus*.

127. 1. Die „Lobschrift auf Preußen" hat Rheticus der Narratio prima hinzugefügt; sie gelangte auch in der oben genannten Basler Ausgabe (1541) dieser Schrift zum Abdruck. Abgesehen von dem rühmlichen Lob, das der Verfasser dem Preußenland und seinen Bewohnern spendet, und dessen Ueberschwenglichkeit und seltsame Einkleidung der Zeit und der Jugendlichkeit des Verfassers zugute zu halten ist, ist die Schrift bemerkenswert durch Mitteilungen über die sachlichen und psychologischen Gründe, mit denen die Freunde des Kopernikus, vorab Tiedemann Giese, der gelehrte Bischof von Culm, diesen zur Veröffentlichung seines Werkes überredeten, wodurch der Zusammenhang mit dem Hauptteil der Narratio prima hergestellt wird. Eine deutsche Übersetzung lieferte *F. Beckmann* in der Zeitschrift für Geschichte und Altertumskunde Ermlands 1866. Bd. III S. 1–28. *L. Prowe* bringt in seinem Werk „Nicolaus Coppernicus" 1883/1884 in Bd. I, T. 2 S. 445–463 eine Würdigung und Übersetzung und in Bd. II S. 367–377 einen Abdruck der Schrift.

130. 31. In der Originalausgabe steht vor *diurnae* das Wort *item*, das Mästlin offenbar aus textkritischen Rücksichten weggelassen hat. Es ist aber nicht einzusehen, warum *L. Prowe* (l. c. Bd. II S. 174 f.) die Lesart der Editio princeps für unverständlich und verderbt hält, und *Gassendi* in seiner Vita Copernici (im Anschluß an die Tychonis Brahei Vita, Ed. sec. Hagae-Comitum 1655, p. 317) glaubte, den Originaltext in starkem Maße abändern zu müssen.

132. 5. Kepler hatte in dem ursprünglichen Konzept seines Werks im 14. Kapitel für die Abstände der Planeten vom Weltmittelpunkt mit Berufung auf Mästlin Werte benützt, die dieser offenbar in seinen Vorlesungen mitgeteilt hatte. Mästlin machte deswegen Kepler Vorhalt und wies darauf hin, daß diese Mitteilungen nicht für die Öffentlichkeit bestimmt wären. An ihre Stelle setzte er die folgenden Berechnungen, die er Kepler bereits in einem Brief vom 27. Februar 1596 mitgeteilt hatte, und die er als Kommentar zu den Prutenischen Tafeln hier der Öffentlichkeit übergab. Auffallenderweise stimmen die hier mitgeteilten Werte für die größten und kleinsten Abstände der Planeten nicht genau mit den Werten in der ersten Kolumne von Keplers Tabelle S. 54 überein.

STELLA NOVA

Im Gegensatz zum Mysterium Cosmographicum, das zu den systematischen Werken Keplers gehört, ist das vorliegende Buch eine der vielen Gelegenheitsschriften, in denen er sich über besondere Himmelserscheinungen oder Streitfragen seiner Zeit ausläßt. Das Auftreten eines auffallend hellen neuen Sterns im Herbst 1604 gab den Anlaß zu dem Buch. Aus dem jungen Magister war inzwischen ein kaiserlicher Mathematiker geworden. Kepler wußte, daß seine Stimme bereits in weiteren Kreisen Gehör fand. So nahm er die Besprechung der wunderbaren Himmelserscheinung zum Anlaß, viele der Gedanken auszusprechen, die in ihm inzwischen herangewachsen waren und die teilweise in reiferer Form in späteren Werken wiederkehren. Was ihm besonders am Herzen lag, war die Bekämpfung des astrologischen Aberglaubens. Die Titelvignette will seinen Standpunkt zum Ausdruck bringen. Kepler will „aus dem übelriechenden Mist die wertvollen Körner auslesen". Im ganzen Werk kommt seine Überzeugung zum Ausdruck, daß zwischen der „sublunarischen Natur" und den „himmlischen Harmonien" eine Sympathie besteht[1] und daß sich in dem äußeren Naturgeschehen das Walten einer höheren Vorsehung offenbart.

ENTSTEHUNGSGESCHICHTE

Gegen Ende des Jahres 1600 war Kepler dauernd nach Prag zu Tycho Brahe übergesiedelt, als er unter dem Druck der Gegenreformation Graz hatte verlassen müssen und seine engere Heimat Württemberg ihm eine Stätte für seine astronomische Forschung weigerte. Der Schatz von Beobachtungen, den Brahe in jahrzehntelangem Mühen angehäuft und der Kepler so sehr gelockt hatte, als er sich um eine genauere Nachprüfung seines „Inventum" im Mysterium Cosmographicum bemühte, lag nun vor ihm. Mit größtem Eifer und nicht minderer Zuversicht machte er sich an die Aufgabe, die ihm Brahe übertrug, für die Bewegungen des Mars aus den Beobachtungen eine genauere „Theorie" zu errechnen, als die bisherigen. Er verbiß sich in seine Aufgabe und suchte ihre Tücken zu überwinden, indem er mit Hartnäckigkeit den Weg verfolgte, den ihn seine neuen kühnen Vorstellungen über die physikalische Natur der Planetenbewegungen wiesen. Als ihm hierbei die enge Verflochtenheit der optischen und astronomischen Probleme aufstieß und er erkannte, daß ohne eine gründliche Lösung der ersteren eine korrekte Behandlung der letzteren nicht möglich wäre, warf er sich auf das Gebiet der Optik und verfaßte in den Jahren 1602/04 hierüber ein umfangreiches grundlegendes Werk, das den Titel führt „Ad Vitellionem Paralipomena, quibus Astronomiae Pars optica traditur" (Bd. II dieser Ausgabe).

[1] Vgl. das Widmungsschreiben an König Jakob von England. Mss. Pulk. XI. 362.

Im Herbst 1604 hatte er dieses Werk auf den Markt gebracht und sich eben angeschickt, in einem neuen Anlauf die Hindernisse zu überwinden, die sich ihm zu einer befriedigenden Darstellung der Planetenbewegungen noch in den Weg stellten. Da kam eine neue Überraschung. Am Montag den 11. Oktober 1604 kam schon in der Frühe ein Beamter des kaiserlichen Vizekanzlers Rudolph Corraducius, Johannes Brunowsky, der sich eifrig mit der Beobachtung der Wettererscheinungen abgab, in großer Aufregung zu ihm, dem kaiserlichen Mathematiker, mit der Meldung, er habe tags zuvor am Abendhimmel in einer wolkenfreien Lücke in nächster Nähe bei Mars und Jupiter, deren Konjunktion am 9. Oktober stattgefunden hatte, einen sehr hellen neuen Stern gesehen. Kepler wollte der Nachricht keinen Glauben schenken. Die folgenden Tage war der Himmel bedeckt. Kepler hatte die Mitteilung fast schon vergessen. Da, am 17. Oktober, bot sich ihm bei klarem Himmel das wunderbare Schauspiel, daß zu den drei oberen Planeten Saturn, Jupiter und Mars, die alle nahe beieinander standen, im Ophiuchus ein vierter Stern getreten war, der an Helligkeit mit Jupiter wetteiferte und in allen Regenbogenfarben so stark funkelte, wie wenn ein feingeschliffener Diamant im Sonnenlicht gedreht wird.

Die Erscheinung erregte naturgemäß allenthalben größtes Aufsehen, sowohl bei der wundersüchtigen und sterngläubigen Menge, wie bei den Gelehrten. Dies um so mehr, als das Auftreten der Nova sowohl in zeitlicher als örtlicher Hinsicht besonders bemerkenswert erschien. War doch erst einige Monate zuvor die „große" Konjunktion von Saturn und Jupiter eingetreten, der eine ausgezeichnete astrologische Bedeutung beigemessen wurde. Zudem fand diese Konjunktion seit 600 Jahren zum erstenmal wieder in einem „feurigen" Zeichen, im Schützen, statt. Zu den beiden Planeten, die immer noch ziemlich nahe beieinander standen, hatte sich gerade Mars gesellt, der damit nach der Lehre der Astrologen die Wirkung der großen Konjunktion vollendete. So war das astrologische und astronomische Interesse, das seit Monaten auf diese Konstellation und den Ort, wo sie stattfand, gerichtet war, aufs höchste gestiegen. Da setzte sich nun gerade in dieser Zeit und gerade an diesem Ort ein neuer Stern neben die alten Planeten. Kein Wunder, daß sich allsogleich unzählige Federn in Bewegung setzten, um die Erscheinung zu untersuchen und dieses Zusammentreffen zu deuten. Berufene und noch mehr Unberufene ergossen ihre Gedanken und auch in gebundener Rede wurde das auffallende Schauspiel gefeiert.

Das Denken der wissenschaftlichen Welt war außerdem auf die Erscheinung vorbereitet durch die ausführlichen und gründlichen Untersuchungen, die Tycho Brahe über die helle Nova, die im Jahr 1572 in der Cassiopeia erschienen war, angestellt hatte und die als die ersten dieser Art zu gelten haben. Abgesehen von einer kleinen Schrift, die er 1573 hierüber veröffentlicht hatte, waren diese Untersuchungen in ausführlichster Darstellung erst 1602, zwei Jahre vor dem Erscheinen der Nova im Ophiuchus und ein Jahr nach dem Tode ihres Verfassers, der wissenschaftlichen Welt mitgeteilt worden in den

„Progymnasmata", deren Hauptbestandteil sie bilden.[1] So gab die neue Himmelserscheinung den ernsthaften Forschern Anlaß, sie mit der früheren zu vergleichen und das, was Tycho Brahe über diese zu sagen gewußt hatte, nachzuprüfen und zu ergänzen.

Kepler hatte bei der Herausgabe der Progymnasmata mitgewirkt und ihnen auch einen Appendix beigefügt; sein Urteil über Brahes Werk war ein sehr hohes: „Quoad astronomica, non vidit mundus quicquam in hoc genere perfectius." So war er mit den Gedanken seines verstorbenen Meisters angefüllt und aufs beste zu eigenen Untersuchungen gerüstet. Sein lebhafter Geist, der sowohl an Einfällen reich wie auch zu jeder noch so beschwerlichen Arbeit im Dienste der Sternforschung bereit war, erfaßte mit Begierde die Gelegenheit, die die wunderbare Erscheinung darbot. Sein kritischer Verstand zwang ihn, zu all dem ungereimten Zeug, das er hierüber zu lesen und zu hören bekam, Stellung zu nehmen. Als kaiserlicher Mathematiker mußte er seine Meinung äußern.

Er verschob jedoch eine eingehende wissenschaftliche Untersuchung der neuen Erscheinung, da sich eine solche auf sorgfältige und länger währende Beobachtungen stützen mußte, und veröffentlichte zunächst nur die kleine populäre Schrift in deutscher Sprache, die auf S. 393–399 abgedruckt ist. Wie aus ihrem Text zu erschließen ist, ist sie bereits im November 1604 abgefaßt worden und jedenfalls noch im gleichen Jahr im Druck erschienen. Nach einer Vergleichung der Nova mit der des Jahres 1572, wobei der ersteren wegen ihrer Helligkeit und der zeitlichen und örtlichen Besonderheit ihres Erscheinens in ergötzlicher Darstellung ein Vorzug gegeben wird, kommt Kepler auf die Bedeutung des außerordentlichen Ereignisses zu sprechen. Die Art, wie er diese für die meisten seiner damaligen Leser wichtigste Frage behandelt, ist bezeichnend für alle Schriften, in denen er sich über astrologische Deutungen und Voraussagungen ausläßt. Gleich zu Beginn dieses Abschnitts sagt er von dem neuen Stern: „Was sein bedeuttung sein werd / ist schwärlich zu ergründen / vnd ditz allein gewiß / das er eintweder vns Menschen gar nichts / oder aber solliche hohe wüchtige ding zubedeuten habe / die aller Menschen Sinn vnd vernunfft vbertreffen." Aber trotz dieser mehr als vorsichtigen Feststellung, die eigentlich jede weitere Erörterung von vornherein abschneidet, läßt er den Fluß seiner Gedanken munter weiter rinnen. Die Lust am Fabulieren, schalkhafter Humor, ernstgemeinter Predigereifer, unerschütterlicher Glaube an kosmische Zusammenhänge, kritischer Geist geben ihm die Worte ein. So entschieden er die Vorstellung ablehnt, daß die Gestirne direkt die einzelnen Handlungen der Menschen verursachen oder beeinflussen, so ist er

[1] De Nova et nullius aevi memoria prius visa Stella, iam pridem Anno à nato Christo 1572. mense Nouembrj primùm conspecta, Contemplatio mathematica. Hafniae 1573. (Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. J. L. E. Dreyer. Tom. I. 1913. p. 1–72.) Sowie: Astronomiae instauratae Progymnasmata, quorum haec prima pars de restitutione motuum Solis et Lunae stellarumque inerrantium tractat. Et praeterea de admirandâ Nova Stella Anno 1572. exortâ luculenter agit. Pragae 1602. Von diesem großen Werk handelt der ganze 2. und 3. Teil von der Nova 1572. (In der Ausgabe von J. L. E. Dreyer. Tom. II. 1915. p. 305–435 und Tom. III. 1916. p. 1–319.)

doch überzeugt: „Weil die gantze Natur/ vnd alle deren crefften (animales facultates) eine verborgene art haben/ die aspectus der himlischen liechtstralen zumerckhen vnd sich nach denselben zureguliren/ werden sie ohne zweiffel auch dieses sternens empfinden." Der Leser findet so in dieser Schrift eine Reihe von Gedanken, die nicht nur in dem großen Werk über den neuen Stern in ausführlicherer Behandlung wiederkehren, sondern sich durch sein ganzes Schrifttum ziehen und einen wesentlichen Bestandteil seiner geistigen Welt ausmachen.

In der Folgezeit stellte Kepler bei jeder Gelegenheit messende Beobachtungen der Nova an und suchte auch von anderen Astronomen solche zu erhalten. Die Ausarbeitung des großen Werks rückte damit weiter hinaus. Dazu kam, daß sich Kepler sogleich mit neuem Eifer wieder auf seine Marsuntersuchungen warf. Sollte doch das Jahr 1605 für ihn das Jahr des Erfolgs werden. In der Osterzeit rang er sich nach unendlicher Mühe zu der Erkenntnis durch, daß sich die Planeten in Ellipsen bewegen, in deren einem Brennpunkt die wahre Sonne steht. Die Arbeit an seiner Astronomia Nova schob alle anderen Arbeiten beiseite. Im Herbst dieses Jahres war sie in der Hauptsache abgeschlossen. Die Helligkeit der Nova hatte inzwischen ganz bedeutend abgenommen; im Februar 1606 war sie nicht mehr zu sehen. „Es ist ungewiß, an welchem Tag zwischen dem Oktober 1605 und dem Februar 1606 sie ausgelöscht worden ist" (S. 164).

Im Winter 1605/06 nun hatte Kepler Zeit und Gelegenheit, das gesammelte Material zu verarbeiten und das in Aussicht genommene wissenschaftliche Werk zusammenzuschreiben. Der Hauptteil „astronomischen, physikalischen und metaphysischen Inhalts" (Kap. 1–27) war im Manuskript so zeitig fertig, daß das Buch so weit zur Frühjahrsmesse 1606 hätte erscheinen können, wenn der Drucker nicht versagt hätte. Was aber noch fehlte, waren die Ausführungen „de significationibus" (Kap. 28–30). An diese wollte Kepler nicht herangehen. Hierüber zu schreiben sei eine „res taediosa, perplexa, multisque curis et anxietatibus exercita" (S. 151). Wie ein Lasttier sich sträube, seinen Fuß in eine tiefe Pfütze zu setzen, und erst durch Schläge und Scheltworte dazu gezwungen werden müsse, so habe auch er sich lange der Ausarbeitung dieses Abschnitts widersetzt, da sein Geist an exakte mathematische Gedankengänge gewöhnt gewesen sei und die Unterlagen astrologischer Voraussagungen als Trug erkannt habe.

Einige Jahre früher, im Jahre 1602, hatte Kepler Kunde erhalten von einem Stern 3. Größe im Schwan, der in den früheren Sternkatalogen fehle. Der rühmlich bekannte Buchdrucker und Verfertiger von Sternkarten und Sterngloben Willem Janszoon Blaeuw in Amsterdam, ein einstiger Gehilfe Tycho Brahes, hatte ihn zuerst am 18. August 1600 entdeckt[1]. Kepler behielt das Phänomen im Auge und suchte die Jahre herein Näheres darüber zu er-

[1] Der astronomische Nachrichtendienst funktionierte damals noch langsam! Die Entdeckung Blaeuws wurde, wie Kepler S. 307 f. erzählt, von Holland aus einem Grafen von Lippe berichtet. Dieser gab sie weiter an Jost Bürgi in Cassel. Anfang 1602 erfuhr Brahes Schwiegersohn Tengnagel von der Sache anläßlich eines Besuches, den er bei Bürgi machte. Tengnagel trug die Nachricht

fahren. Er wandte sich u. a. im Auftrag des Kaisers Rudolph auch an den ersten Entdecker. Da es zweifelhaft war, ob es sich hier um eine Nova handelte, zumal da der Stern nicht, wie die Nova von 1572, bald wieder verschwand, plante Kepler seine Meinung über die seltsame Erscheinung in einer eigenen Schrift darzulegen. Er hatte die Widmung derselben dem Baron Hoffmann versprochen, der ihn mit einem Sextanten und einem Quadranten ausgestattet und ihm damit die Möglichkeit eigener Beobachtungen verschafft hatte, als ihm nach dem Tode Brahes durch den Neid seiner Erben die Benützung der berühmten Instrumente Brahes versagt blieb. Da aber der Stern nicht wieder verschwand, sondern nur erheblich schwächer wurde, verschob Kepler die Abfassung der Schrift. Erst die neue glänzende Erscheinung der Nova im Ophiuchus gab ihm Anlaß, sein dem Baron Hoffmann gegebenes Wort einzulösen. So fügte er seinem umfangreichen Werk über das neue Phänomen eine kleine Schrift über den auffallenden Stern im Schwan bei.

Der Grund, warum diese Schrift zwischen das 27. und 28. Kapitel des Hauptwerks eingeschoben ist, erklärt sich aus dem vorausgehenden von selbst. Die Kapitel 28–30 wurden erst verfaßt oder redigiert, als die übrigen Teile bereits im Druck waren. Warum jedoch Kepler den Drucker wechselte und den 2. Teil der Schrift über die Nova im Ophiuchus in Frankfurt drucken ließ, während der 1. Teil und die Schrift über den Stern im Schwan in Prag gedruckt wurden, läßt sich im einzelnen kaum mehr feststellen. Er sagt von der Pars altera im Titel nur: „temporum difficultate et angustia circumventa, Pragae continuari non potuit".

Außer der Schrift über den Stern im Schwan erhielt aber das Buch noch einen weiteren Anhang. Als Kepler im Sommer 1605 mehrere Wochen auf Reisen in Steiermark war, fiel ihm die soeben erschienene Schrift des Polen Laurentius Suslyga „Velificatio seu Theoremata de anno ortus et mortis Domini, deque universa in carne Jesu Christi oeconomia" (Graetii 1605) in die Hand, worin der Verfasser den Nachweis erbringt, daß der Beginn unserer Zeitrechnung 4 Jahre zu spät angesetzt ist. Kepler, „mirifice delectatus" durch diesen Beweis, trug gerade die Ideen zu seinem Werk über den neuen Stern im Kopf. Etwa 5 bis 6 Jahre vor Christi Geburt nach der gebräuchlichen Zeitrechnung hatte auch eine große Konjunktion stattgefunden, ähnlich der zu seiner Zeit; auch jene Konjunktion leitete die 800jährige Periode eines „feurigen Dreiecks" ein. Wenn nun Christus 4 Jahre früher geboren wurde, als die übernommene Zeitrechnung ansetzt, bildet dann nicht der Stern, der bald nach Christi Geburt die Weisen aus dem Morgenland an seine Krippe führte, ein höchst bedeutsames Gegenstück zu der eben erschienenen Nova, die auch zur Zeit einer großen Konjunktion und auch zu Beginn der 800jährigen Periode aufleuchtete? Sollten sich dahinter besondere Zusammenhänge verbergen? Jedenfalls ging Kepler den Gedankengängen Suslygas gründlich nach und machte sich in der Hauptsache dessen Ergebnisse zu eigen. Er hielt

weiter zu David Fabricius nach Friesland. Dieser teilte sie brieflich über Hamburg dem Wittenberger Mathematikprofessor Jöstelius mit, von dem sie schließlich Anfang 1602 Kepler erfuhr.

sie für so wichtig, daß er sie in einer besonderen Schrift seinem Buche beigab. Die Kritik, die er erfuhr, veranlaßte ihn später noch zur Abfassung weiterer Schriften über denselben Gegenstand. Er hielt an seiner These um so mehr fest, als er erfuhr, daß bereits vor dem Erscheinen der Schrift Suslygas sein einstiger Lehrer Mästlin in seinen Vorlesungen die gleiche Behauptung aufgestellt habe.

Kepler hat seine Schrift über das Geburtsjahr Christi noch während seiner Reise verfaßt, so daß sie die Fertigstellung des ganzen Werkes nicht verzögerte. Im Herbst 1606 erschien das ganze Buch auf der Messe. Die einzelnen Exemplare weisen im Titel eine kleine Variante auf. Während die Druckerangabe in dem hier faksimilierten Titel lautet „Ex Officina calcographica Pauli Sessii", heißt sie in anderen Exemplaren „Typis Pauli Sessii, impensis Authoris". Es handelt sich hier um eine während des Drucks erfolgte Korrektur, da die Titelbogen sonst in allen Einzelheiten genauestens übereinstimmen. Welche Fassung die endgültige ist, läßt sich schwer feststellen.[1]

ANALYSE DES INHALTS

Der erste und Hauptteil des Buches zerfällt nach dem ersten einleitenden Kapitel entsprechend dem Text des Titels in zwei Abschnitte, die auch durch verschiedene Seitenüberschriften gekennzeichnet sind. Der erste Abschnitt (Kap. 2–11) handelt vom „feurigen Dreieck", der zweite vom neuen Stern (Kap. 12–27).

Die Form einer feierlichen und eindringlichen Verkündigung, in der Kepler im 1. Kapitel das Auftreten der Nova mitteilt, entspricht ganz der Bedeutung, die er der seltenen Erscheinung beilegt. Er schildert die Einzelheiten der ersten Beobachtung, zählt die verschiedenen Daten auf, an denen er Beobachtungen anstellen konnte, führt die Daten des heliakischen Unter- und Aufgangs, sowie der Konjunktionen mit den einzelnen Planeten an, macht Angaben über die allmählige Abnahme der Helligkeit und das schließliche Verschwinden und erwähnt alle ihm bekanntgewordenen Beobachter. Die von manchen Zeitgenossen vertretene Ansicht, es handle sich bei der Erscheinung um einen Kometen, wird sogleich aufs bestimmteste zurückgewiesen.

Bei der Behandlung des „feurigen Dreiecks", das dem Erscheinen der Nova in den Augen der damaligen Welt eine so besondere Bedeutung verlieh, holt Kepler weit aus. Die alten Astrologen teilten die 12 Tierkreiszeichen in 4 Gruppen von je 3 Zeichen, indem sie jeweils das 1., 5., 9., sodann das 2., 6., 10. usw. zu einer Gruppe zusammenfaßten. Diesen Gruppen wurden der Reihe nach die Qualitäten feurig, erdig, luftig, wässrig zugeordnet. Die erste Gruppe, das „feurige Dreieck", galt als besonders ausgezeichnet, weil es den Anfang des

[1] Aus einem Brief des nachmaligen Mathematikprofessors in Wittenberg Ambrosius Rhodius an Kepler vom 28. Juni 1606 (a. St.) scheint hervorzugehen, daß Kepler, nachdem er den ersten Teil des Buches auf seine Kosten hatte drucken lassen, sich nach einem anderen Buchdrucker umsah, der den Rest drucken und ihm die für den ersten Teil ausgelegten Kosten ersetzen sollte. Danach wäre die in unserem Faksimile gewählte Fassung die endgültige.

Tierkreises enthält. Diese Einteilung steht im Zusammenhang mit der Verschiebung der großen Konjunktion, d. h. der Konjunktion von Jupiter und Saturn. Zwei aufeinander folgende Konjunktionen dieser beiden Planeten stehen jeweils um etwa 117° voneinander ab. Wie man aus der schematischen Figur S. 12 entnehmen kann, fallen daher jeweils 10 aufeinander folgende Konjunktionen in eines dieser Dreiecke. Da die Zeit zwischen 2 solchen Konjunktionen rund 20 Jahre ausmacht, übertrug man die Bezeichnung feuriges, erdiges usw. Dreieck auch auf den entsprechenden Zeitraum von 200 Jahren und gelangte so zu einer 800jährigen Periode, in der sich die Reihenfolge der Konjunktionen wiederholt. Der Beginn einer solchen Periode zu Ende des Jahres 1603 hatte bereits eine Menge von Druckschriften hervorgerufen. Auch Kepler, der an den rhythmischen Planetenreigen nicht bloß ästhetisches Gefallen fand, sondern nach tiefen Zusammenhängen in ihnen forschte, hatte sich über das Ereignis schriftlich geäußert.[1]

Was weiß nun er hierzu zu sagen? Das erste, was er zum Ausdruck bringt, ist eine entschiedene, klare, unzweideutige Absage an den herkömmlichen Astrologenwahn. Der Inhaltsangabe in seinem Index fügt er bei den Kapiteln 3–6 in energischer Wiederholung die Worte bei „contra Astrologos". Gleich zu Beginn des 2. Kapitels nennt er die Astrologie eine Krankheit, die nicht nur einige wenige, sondern den größten Teil des menschlichen Geschlechtes befallen habe. Er entschuldigt sich, daß er mit einer astrologischen Untersuchung beginne. Aber die Leute verlangen derartige Ausführungen von einem Mathematiker, und die Politiker, die ihn lesen, sollen sich aus seinem Buch über die so viel erörterten Fragen unterrichten können. Die Astrologen aber sollen sehen, daß hier einer Kritik übt, den man nicht der Unkenntnis der Sache zeihen kann.

Nach einer Erklärung des Begriffs „trigonus" stellt er die Frage, ob die Einteilung des Tierkreises in 12 Zeichen von der Natur gegeben oder willkürlich ist, und kritisiert die Gründe, die man für eine von der Natur vorgeschriebene Teilung anzuführen beliebte (4. Kap.). Die Zwölfteilung beruht, so zeigt er, auf menschlicher Willkür; sie ist nicht der Natur der Sache, die geteilt wird, entnommen, wenn auch gewisse Bewegungsvorgänge eine solche Teilung nahelegen. Die Namen der Sternbilder wurden zumeist von Bauern und Seefahrern aus praktischen Gründen eingeführt. Sind doch die Sterne deswegen so regellos am Himmel angeordnet worden, damit die Menschen sich an ihnen orientieren können, was bei einer symmetrischen Verteilung schwer möglich wäre. Irgendein Zusammenhang zwischen den Eigenschaften der Tiere, nach denen viele Sternbilder benannt sind, und etwaigen Eigenschaften dieser Sternbilder besteht nicht (5. Kap.). Die Einteilung der Zeichen in ein feuriges,

[1] In seinem Kalender auf das Jahr 1603, von dem sich leider bisher kein Exemplar mehr hat auftreiben lassen, sowie in zwei auf Verlangen an Kaiser Rudolph erstatteten Berichten, die in den Briefbänden dieser Gesamtausgabe zum Abdruck gelangen werden (Mss. Pulk. III. 26–37). In dem ersten längeren dieser Berichte finden sich viele Ausführungen, die sich genau mit denen in den folgenden Kapiteln unseres Buches decken.

erdiges usw. Dreieck ist durchaus willkürlich. Die Zuordnung der entsprechenden Qualitäten der Witterung zu den Gruppen von Tierkreiszeichen führt zu unsinnigen Folgerungen (6. Kap.). Es weht ein frischer Wind in diesen Kapiteln. Kepler geht jeweils auf die ungereimten Ansichten der Astrologen genauestens ein und widerlegt sie im einzelnen. Was er hiermit vollbringt, muß aus seiner Zeit heraus gewürdigt werden.

Mit dem 7. Kapitel aber macht Kepler eine Schwenkung und kehrt sich gegen eine andere Front, die vertreten wird durch Pico della Mirandola. Dieser berühmte Philosoph hatte sich nicht nur gegen die im vorausgehenden behandelten Thesen gewandt — hierin weiß sich Kepler eins mit ihm —, sondern gegen jegliche Möglichkeit einer Beeinflussung irdischen Geschehens und menschlichen Handelns durch himmlische Vorgänge.[1] Dagegen tritt nun Kepler auf den Plan. Die astrologische Lehre hat für ihn auch eine positive Seite, und diese besteht in der Einwirkung der Aspekte auf die Menschen und die ganze „sublunarische Natur", d. i. die Erde mit allem, was sie bewohnt. Da unter den Aspekten die Konjunktionen obenan stehen, so kommt auch jenen Dreiheiten, in die die Tierkreiszeichen zusammengefaßt werden, eine natürliche Bedeutung zu, insofern eben durch das Weiterrücken der großen Konjunktionen jene Dreiheiten gebildet werden. Kepler findet es für sehr bemerkenswert, daß, wie die Geschichte zeige, jeweils mit Beginn jener 800jährigen Perioden seit der Erschaffung der Welt besondere Epochen anfangen. In einer Tafel stellt er diese Epochen zusammen (7. Kap.).

Welcher Art ist nun die natürliche Wirkung der Konjunktionen (8. Kap.) und der übrigen Aspekte (9. Kap.)? Kepler gibt hier eine erste ausführliche Darstellung eines Gedankens, der zu den Grundlagen seines mathematisch-mystischen Weltbildes gehört und den er in der Folgezeit mit dem ganzen ihm eigenen Scharfsinn weiter zu entwickeln und zu klären sich bemüht hat.[2] Er sagt, die Erfahrung habe ihn gelehrt, daß zuzeiten der Planetenkonjunktionen und gewisser anderer Aspekte die Erde Erregungszustände zeige, die sich in stürmischen meteorologischen Erscheinungen äußern, und daß die Menschen zu solchen Zeiten das, was sie unter den Händen haben oder zu tun beabsichtigen, mit größerer Energie und Leidenschaftlichkeit betreiben.

Die Wirkung der Gestirnstrahlen ist aber nach ihm nicht so zu verstehen, daß diesen Strahlen an und für sich eine bestimmte Kraft zukäme; diese sind keine „agentia naturalia", die bei Gegenwart einer „res patibilis" eine Kraft ausströmen. Sie erregen die Natur vielmehr so, wie die Objekte die Sinne erregen, das Licht die Augen, die Töne die Ohren, die Wärme den Gefühlsinn.

[1] Pico della Mirandola (1463–1494) ritt scharf zu Feld gegen die Sterndeuter in seinem Werk: Disputationes aduersus astrologiam diuinatricem quibus penitus subneruata corruit. Bononiae 1495, worin er in der Einleitung die Astrologie als die „fraus omnium pestilentissima" bezeichnete.

[2] In kurzer Form hat sich Kepler zuvor schon über diesen Gedanken ausgesprochen in seiner Ende 1601 erschienenen Schrift: De fundamentis astrologiae certioribus nova dissertatiuncula ad cosmotheoriam spectans. Diese Schrift wird zusammen mit den übrigen kleineren Schriften aus der Prager Zeit (1600–1612) im IV. Bd. unserer Ausgabe zum Abdruck gelangen.

Wie bei den sinnlichen Wahrnehmungen, bei denen wohl zu unterscheiden ist zwischen dem äußeren Geschehen und dem psychischen Vorgang, die Seele keineswegs passiv, sondern aktiv auftritt, so muß man auch der ganzen sublunarischen Natur, die zunächst eine res patibilis ist, eine aktive facultas animalis zuschreiben, die ohne ratiocinatio, rein instinktmäßig die Relationen, als welche sich die Aspekte darstellen, wahrnimmt, sie nach ihrer mathematischen Größe abzumessen weiß und darauf entsprechend reagiert. Zur Erhärtung dieser Vorstellung beruft er sich auf die facultas formatrix, die sich im Reiche der Lebewesen bekunde. Wie kommen die Blumen zu den ihnen eigenen Farben und Farbenzeichnungen? Wie ist die Beeinflussung des Foetus im Mutterleib durch äußere Eindrücke anders zu erklären, als eben durch eine impressio der facultas formatrix?

Welche Aspekte sind nun wirksam, d. h. welche Winkel müssen die Strahlen zweier Planeten bilden, damit die genannte Erregung der Natur eintritt? Außer den Konjunktionen, so berichtet Kepler hier (9. Kap.), liefere die Erfahrung die sieben Winkel, die $^1/_6$, $^1/_5$, $^1/_4$, $^1/_3$, $^3/_8$, $^2/_5$, $^1/_2$ des ganzen Kreisumfangs ausmachen. Diese Zentriwinkel entsprechen aber alle konstruierbaren Kreisteilungen. Es zeige sich also, daß die facultates animales ein Ergötzen an geometrischen Dingen haben; sie haben als „essentiae spirituales" in wunderbarer Weise geometrische Figuren in sich aufgenommen; ja, sie seien Gott ähnlich, der das Urbild für den Bau der Welt der Geometrie entnommen habe. Obwohl sie immateriell seien, besitzen sie doch eine distensio in spacia. Sie seien gleichsam mathematische Punkte, die eine Unterscheidung von Richtungen zulassen, Punkte mit Qualitäten. Wenn also eine reguläre Figur von außen dargeboten wird, wenn zwei Strahlen so zusammenlaufen, daß sie ein Element einer der Figuren bilden, mit denen die Ebene lückenlos ausgefüllt oder die zu geschlossenen räumlichen Figuren zusammengefügt werden können, die also geometrisch besonders ausgezeichnet sind, so setzen diese facultates eine Bewegung der Körper, denen sie innewohnen, ins Werk und verrichten das, was sie sonst immer tun, mit leidenschaftlicher Heftigkeit.

Aber noch mehr! Genau die gleiche geometrische Unterlage kommt auch den musikalischen Konsonanzen zu. Hier zeigt sich das gleiche Wunder. Welche Tonverhältnisse konsonant sind, das entscheidet die Erfahrung. Die nachträgliche Untersuchung der Saitenlängen führt aber eben wieder auf jene 8 Verhältnisse. Konsonanzen und Aspekte haben die gleiche „origo geometrica et cosmopoeetica". Wie in der Seele der Zusammenklang zweier Saiten zu einer Harmonie wird, insofern das Verhältnis der entsprechenden Saitenlängen als ein in der Geometrie ausgezeichnetes gefühlt wird, so werden auch in der facultas animalis die Gestirnstrahlungen zu wirksamen Aspekten, wenn diese den gleichen von der Geometrie dargebotenen Verhältnissen entsprechen.

Es muß hier noch besonders hervorgehoben werden, daß sich Kepler immer und immer wieder für die Unterlagen seiner Aspektentheorie auf die Erfahrung beruft. Nur widerstrebend habe er sich durch sie von der Erregung der

Natur zur Zeit von Konjunktionen überzeugen lassen. Wenn es ihm nicht gelinge, diese Erregungszustände ad oculos aufzuzeigen, brauche man ihm keinen Glauben zu schenken. Wer ihm mit seinen Behauptungen über die Aspekte nicht glauben wolle, den bitte er, er solle sich nur ein Jahr lang die Mühe machen und das Wetter mit den Aspekten vergleichen, oder seine eigenen täglichen Wetteraufzeichnungen aus dem Jahr 1604 sich von ihm zeigen lassen; er sei überzeugt, daß ihm dann ein jeder die Hand reichen werde, der ein Freund der Wahrheit sei.

Im 10. Kapitel weist Kepler dann noch die astrologische Lehre zurück, nach der die Örter des Tierkreises, an denen ein Aspekt stattgefunden hat, eine besondere Kraft erlangen. Doch bestätigt auch er mit einem gewissen Vorbehalt, daß immer, wenn Planeten an die Örter kommen, die bei der Geburt eines Menschen besonders ausgezeichnet waren, der Mensch in besonderer Weise aktiv werde, indem er nach Analogie des Gedächtnisses jenen für ihn bedeutsamen Himmelscharakter in der Seele festhalte. So erkläre sich die Tatsache, daß der Himmel zur Zeit der Geburt der Kinder, zumal der erstgeborenen, sehr oft ein übereinstimmendes Gesicht zeige, wie zur Zeit der Geburt des Vaters oder besonders der Mutter. Als Beispiele führt er den Hohenstaufenkaiser Friedrich II. und dessen Enkel Konradin, sowie seine eigenen Kinder an.

Ist in den vorausgehenden Kapiteln der Astrolog zu Wort gekommen, so sehen wir im langen letzten (11.) Kapitel des ersten Abschnitts den Astronomen am Werk, den keine noch so lange und beschwerliche Rechnung verdrießt, und der nicht ruht, bis er das ganze vorliegende Beobachtungsmaterial zahlenmäßig verarbeitet hat. Kepler stellt sich hier die Aufgabe, die richtige Zeit und den richtigen Ort der Konjunktionen von Jupiter mit Saturn, Merkur mit Saturn, Merkur mit Jupiter und Mars mit Jupiter und Saturn, die in jener Zeit stattfanden, zu ermitteltn, wobei er es versteht, einen Teil der Rechnungen durch geschickte Ausnützung der besonderen Lage der Bezugssterne in origineller Weise abzukürzen.

Zum Schluß fordert er die Menschen der nächsten 800 Jahre auf, sie sollen prüfen, was er gesagt habe, falls sie hierzu fähig seien, und wenn die Welt noch stehe oder wenn nicht ein allgemeines Sterben die Menschen größtenteils weggerafft oder der Einfall von Barbaren die Kultur im verweichlichten Europa vernichtet habe.

Nun kommt im zweiten Abschnitt des Hauptteils die Nova an die Reihe. Die Untersuchungen in diesem Abschnitt lassen sich in 3 Gruppen zusammenfassen. In der ersten Gruppe astronomischen Inhalts (Kap. 12–17) wird der Ort der Nova ermittelt und gezeigt, daß sie zum Bereich der Fixsterne gehört. In der zweiten Gruppe (Kap. 18–25) spricht sich Kepler über Licht, Farbe, Szintillation, Materie und Entstehung der Nova aus. In der dritten metaphysischen Gruppe (Kap. 26 und 27) wird die Frage untersucht, ob das Zusammentreffen der Nova mit der großen Konjunktion zufällig oder von Gott beabsichtigt ist.

Die Ortsbestimmung nimmt Kepler mit aller Gründlichkeit vor. Er wählt aus seinen Beobachtungen die ihm am geeignetsten erscheinenden vom 17. Oktober, 18. Oktober, 21. Oktober und 27. Oktober 1604, sowie die nach dem heliakischen Aufgang vom 12. Februar 1605 aus (12. Kap.). Außerdem zieht er besonders noch die Beobachtungen von David Fabricius heran. Er stellte seine Beobachtungen mit dem ihm von Baron Hoffmann geschenkten eisernen Sextanten an; an die Instrumente Brahes durfte er, wie schon erwähnt, nicht heran.[1] Da er, wie er sagt, „confuso" oder „hebeti visu" sei, fiel ihm freilich das Beobachten schwer. Die rechnerische Verarbeitung dieser Beobachtungen (13. Kap.) wird in aller Ausführlichkeit dargestellt. Die Werte, die er für die Länge der Nova errechnet, schwanken zwischen 17° 36¼′ und 17° 46⅔′ ♐. Diesen immerhin beträchtlichen Unterschied setzt Kepler auf Kosten der Refraktion. Als endgültigen Wert nimmt er 17° 40′ ♐ an, für die Breite 1° 56′ nördl. Die entsprechenden Werte für die Rektaszension und Deklination sind 256° 47′ und 21° 1½′ südl.

Da Kepler den Ort der Nova in einer Karte darstellen wollte, die er seinem Buch beigab, sah er sich veranlaßt, in den vorhandenen Sternkatalogen und Karten die Sternbilder Ophiuchus, Schlange und Skorpion genau zu durchmustern (14. Kap.). Er begnügte sich jedoch nicht mit dem, was er, vor allem bei Brahe, vorfand, sondern stellte eigene Beobachtungen an und setzte eine Liste von etwa 50 schwächeren Sternen in diesen Sternbildern auf, die in den Katalogen von Brahe und Ptolemäus fehlen. Freilich sind nach seinem eigenen Geständnis die Positionsbestimmungen nicht so genau wie in Brahes Verzeichnis. In der sorgfältig ausgeführten Karte wird der betreffende Teil des Sternhimmels vom Weltmittelpunkt aus auf eine Ebene projiziert, die die Ekliptik in 18° ♐ berührt. Sein mathematischer Sinn benützt die Gelegenheit, sich über die Grundsätze dieser Abbildung zu verbreiten. Bewußt weicht er in Einzelheiten von der Darstellung in Bayers Uranometrie (1603) ab.

Bei dem Nachweis (15. Kap.), daß die Nova dem Fixsternbereich angehöre und keine Parallaxe zeige, kann sich Kepler auf Tycho Brahe berufen, der am Beispiel der Nova von 1572 zuerst eine reinliche Scheidung von Kometen und neuen Sternen durchgeführt und beiden ihren Platz im Weltraum angewiesen hatte. Im Gegensatz zu vielen seiner Zeitgenossen, die noch im Banne aristotelischer Vorstellungen über diese Gebilde befangen blieben, schließt sich Kepler den Lehren Brahes an. Er sucht die Gegner zu widerlegen, indem er zu zeigen unternimmt, wie groß in Widerspruch mit der Erfahrung die Parallaxe der Nova sein müßte, wenn sie eine Entfernung gleich der des Mondes oder der Sonne hätte.

[1] Die Beobachtungen vom 21. Oktober hatte nicht er selber, sondern in seiner Gegenwart der ihm wenig günstig gesinnte Schwiegersohn Brahes, Franz Gansneb Tengnagel, mit einigen Gehilfen an Brahes Instrumenten angestellt. Diese Instrumente waren zu jener Zeit im kaiserlichen Lustgarten aufgestellt. Kepler klagt in einem Brief an David Fabricius vom 7. Februar 1604: „Instrumenta in horto Caesaris sub dio putrescunt". Vgl. über das weitere Schicksal und den Verderb dieser Instrumente J. L. E. Dreyer, Tycho Brahe. Deutsche Ausgabe von M. Bruhns. Karlsruhe 1894. S. 385 ff.

Kepler bewegt sich bei dieser Untersuchung ganz in den Vorstellungen, die der kopernikanischen Lehre zugrund liegen. Er weiß jedoch, daß vielen seiner Leser diese Vorstellungen nicht geläufig sind. Er ist sich auch bewußt, daß die Verrückung der Erde aus dem Weltmittelpunkt und die unermeßliche Ausdehnung der Fixsternsphäre, welche die kopernikanische Lehre fordert, weltanschauliche Schwierigkeiten in sich barg, insofern diese Lehre eine Entthronung der Erde und ihres Beherrschers, des Menschen, im Gefolge zu haben schien. Diese Gedanken veranlassen ihn (16. Kap.), die Lehre des Kopernikus durch den Hinweis zu rechtfertigen, daß nach ihr die Bewegungen der Himmelskörper eine ausgezeichnete „concinnitas" und „proportio" erhalten, worin sich die Vollkommenheit der Welt offenbare. Die Lehre des Ptolemäus aber führe hinsichtlich der Bewegung der Fixsterne zu größten Ungereimtheiten. Man dürfe daher nicht auf den Splitter im Auge des Kopernikus hindeuten, den Balken im Auge des Ptolemäus aber übersehen. Zudem sei die Rangordnung der Geschöpfe nicht durch ihre körperliche Größe bestimmt. Wohl sei der Mensch ein Stäubchen im Weltall, aber Gott habe ihm doch vor allen anderen Geschöpfen die höchste Würde verliehen. Wenn man aber auch nicht dem Kopernikus folge, so bleibe doch der Charakter der Nova als einer Erscheinung im Fixsternbereich gewahrt (17. Kap.).

Dem Versuch, den Kepler nun unternimmt, aus dem Licht als dem einzigen Boten ihrer Existenz Schlüsse auf die physikalische Beschaffenheit der Nova zu ziehen, konnte bei den Anschauungen, die er in seiner Zeit über die Natur des Lichtes hierzu mitbrachte, ein wesentlicher Erfolg um so weniger beschieden sein, als es sich hier um eine Erscheinung handelt, deren Erklärung auch heute noch trotz aller Fortschritte der physikalischen und astronomischen Forschung große Schwierigkeiten bereitet. Immerhin blitzen in seinen Darlegungen einzelne Gedanken auf, die an weit spätere Vorstellungen und Erklärungsversuche gemahnen.

Das, was am Licht der Nova außer der großen Helligkeit am meisten auffiel, war das starke Funkeln. Indem Kepler (Kap. 18) die Ursache für die Szintillation in der Lichtquelle selber suchte und der Atmosphäre, deren Mitwirkung ihm bei seinen Beobachtungen nicht entgangen war, eine durchaus nebensächliche Rolle zuwies, erhielt er von vornherein falsche Unterlagen für seine weiteren Schlüsse. Mit Scaliger glaubt er, die Szintillation rühre her entweder von einer Bewegung des Lichts innerhalb des Gestirns nach Art einer flackernden Flamme oder von einer rotierenden Bewegung der Sterne selber. Bei der Erklärung der Flammenerscheinung hält er sich noch ganz an aristotelische Vorstellungen. Bei Annahme einer Rotation der Fixsterne denkt er sich diese gebildet nach Art von geschliffenen Edelsteinen, und das Licht der Fixsterne wäre in diesem Fall reflektiertes und gebrochenes Sonnenlicht. Den Einwand, daß das Sonnenlicht in der Weite der Fixsternsphäre doch allzu sehr geschwächt wäre, weist er zurück mit dem Hinweis, daß wir nicht die Beschränktheit unseres Gesichtssinns als Maßstab betrachten dürfen. Diesen beiden Möglichkeiten, die Szintillation zu erklären, entsprechen die beiden Annahmen, die

er für den Zustand der Materie der Nova zuläßt. Entweder sei die Materie dicht und durch „Kälte" entzündet wie bei den Sternschnuppen, oder sie sei wässerig, so daß in ihr das Licht der Sonne oder, wie er hier hinzufügt, ein inneres Licht aufleuchte (19. Kap.).

Woher stammt nun aber die enorme Materie, die in der Nova zum Leuchten gelangte? Zwei Ansichten werden hier vorgetragen und kritisch untersucht. Die eine besagt, die Nova existiere von Anfang der Welt an; Gott habe nach dem ersten Schöpfungsakte nichts mehr erschaffen; Körper wie der der Nova würden nur im Verborgenen gehalten und gleichsam in dem Augenblick hervorgeholt, wenn Gott den Menschen damit ein Zeichen geben wolle. Nach der zweiten Ansicht gibt es plötzlich entstandene, neue Körper am Himmel, die entweder von der göttlichen Allmacht unmittelbar geschaffen, oder aber „aliqua coelestis naturae vi" d. h. auf physikalischem Weg aus bereits vorhandener Materie gebildet werden (20. Kap.).

Die erste Ansicht, die besonders von theologischer Seite vertreten wurde, wird von Kepler mit aller Entschiedenheit zurückgewiesen; er hatte zuvor schon in seinem ausführlichen Briefwechsel mit seinem Freund, dem friesischen Pastor David Fabricius, die Gegengründe, die er hier vorbringt, zum Ausdruck gebracht (20. Kap.). Aber nicht nur Theologen, sondern auch eine bestimmte Sekte von Philosophen huldigen jener Ansicht (21. Kap.). Kepler geißelt diese mit scharfen Worten, da sie bei ihren Untersuchungen nicht von der Erfahrung ausgehen, sondern sich in der Kammer ihres Gehirns eine Vorstellung von dem Weltbau bilden und hintendrein die Erfahrungstatsachen ihren Axiomen anpassen. Diese Leute behaupten, die Erscheinung der Nova entstehe, indem diese sich aus dem Unendlichen auf die Erde zu bewege, bis sie hell aufleuchte, um hernach wieder ins Unendliche zu verschwinden. Was Kepler hieran auszusetzen hat, ist nicht nur die physikalische Unmöglichkeit einer solchen Bewegung, sondern vor allem die Annahme einer Unendlichkeit der Welt.

In langen Ausführungen (S. 253–257) wendet sich Kepler mit allem Scharfsinn und mit größter Nachdrücklichkeit gegen diese Lehre, die kurze Zeit zuvor Giordano Bruno verkündet hatte. Da es sich hierbei um einen wesentlichen Bestandteil seines astronomischen Weltbildes handelt, verdienen diese Darlegungen des 21. Kapitels besondere Beachtung. Die Vorstellung, die einzelnen Fixsterne seien Welten wie die Welt der Sonne und erfüllen den unendlichen Raum, ist ihm unerträglich, sie flößt ihm geradezu einen „horror" ein. Bei seiner Widerlegung versucht er zuerst den Nachweis, daß es falsch sei, anzunehmen, der Anblick der Fixsternwelt sei von der Sonne aus der gleiche wie von irgendeinem Fixstern aus. Mit großem Aufwand von Gründen, die sich teilweise freilich auf die damals viel zu groß angenommenen scheinbaren Durchmesser der Fixsterne stützen, sucht er die Vorstellung zu retten, daß der Ort, an dem sich die Sonne mit den Planeten befindet, etwas Ausgezeichnetes an sich habe, daß dieser einen „praecipuus mundi sinus" darstelle, daß die Welt einen absoluten Mittelpunkt in der Sonne habe, während

die Fixsterne eine sphärische Anordnung um diesen Weltmittelpunkt besitzen sollen, deren äußerste Begrenzung die Milchstraße bilde. Gäbe es Sterne in unendlicher Entfernung, so müßte auch ihre Masse unendlich groß sein. Auch die Annahme, die unendlich weit entfernten Sterne könne man nicht sehen, könne nicht standhalten.

Den tiefsten Grund für den „horror", den Giordano Brunos Lehre Kepler einflößte, spricht er hier nicht aus. Er ist aber angedeutet in dem letzten Satz des Kapitels: „infinita mensura cogitatur nunquam". Er enthüllt sich klar, wenn man die Wurzeln seiner Weltansicht ins Auge faßt. Mit den Pythagoreern sieht Kepler die Vollkommenheit der Welt im maßvoll geordneten Endlichen, demgegenüber das Unendliche dem Chaos gleichzusetzen ist.

Da somit für Kepler feststeht, daß der Körper der Nova nicht seit Weltanfang vorhanden war, fragt es sich, woher die Materie kommt, aus der ihr Körper besteht und durch welche Kraft sie geformt wird. Denn eine göttliche Schöpfung aus Nichts anzunehmen, wäre nur angängig, wenn jeder andere natürliche Erklärungsversuch versagen würde. Schon Brahe hatte es für bedeutsam gefunden, daß die Nova von 1572 in der Nähe der Milchstraße erschien und die Meinung vertreten, daß sie aus dem Stoff, aus dem die Milchstraße bestehend gedacht wurde, entstanden sei; es habe sich auch dort, wo der Stern gestanden sei, nach seinem Verschwinden eine Lücke in der Milchstraße gezeigt. Da aber eine andere Nova (es handelt sich dabei um die Mira ceti) in der Folgezeit weit ab von der Milchstraße aufgetreten sei und die Milchstraße seit Ptolemäus' Zeiten durch die Bildung von Novae einen größeren Verlust hätte erleiden müssen, so nimmt Kepler an, daß sich allenthalben im Himmelsraum Materie zur Bildung von Novae finde (22. Kap.).

Zum Beweis seiner Ansicht führt er einige Erscheinungen an, die er auf solche Wolken fein verteilter Materie zurückführt (23. Kap.). So die außerordentlichen Verfinsterungen der Sonne, von denen die Geschichte berichtet; ferner die Kometen, die er aus der Zusammenballung solcher Materie sich entstanden denkt; sowie die Kometenschweife, die er für Sonnenstrahlen hält, welche an dem Kometenkörper reflektiert werden und dann auf solche verdichtete Materie fallen, wobei sie diese sichtbar machen. Schließlich weist er auf die Lichterscheinung hin, die in Neapel bei der totalen Sonnenfinsternis 1605 die dunkle Mondscheibe umgeben habe. Er gibt sich alle Mühe, nachzuweisen, daß diese Lichterscheinung — gemeint ist natürlich die Sonnenkorona — keineswegs durch atmosphärische Strahlenbrechung, sondern nur durch Annahme fein verteilter Materie in höheren Regionen erklärt werden könne.

Darnach besteht also der Körper der Nova durch Zusammenballung solcher Himmelsmaterie. Doch welches ist die Ursache für solche Zusammenballung? Kepler nimmt seine Zuflucht zu einer „architectonica naturalis facultas", die jener Materie innewohne, und verweist auf die analoge bildnerische Fähigkeit der Erde, die nach dem Gesetz der Urzeugung sogar allerhand niedere Lebewesen hervorzubringen vermöge (24. Kap.). Eine Vergleichung der Nova im

Ophiuchus mit der vom Jahre 1572 beschließt seine physikalischen Betrachtungen (25. Kap.), wobei nochmals die Annahme zurückgewiesen wird, es handle sich bei diesen Erscheinungen um Kometen.

Mit diesen astronomischen und physikalischen Untersuchungen sah jedoch Kepler seine Aufgabe nicht für erledigt an. Es war keineswegs bloß etwa Rücksichtnahme auf den Leser seiner Zeit, sondern entsprach seinem metaphysischen Drang und der religiösen Grundhaltung seines Denkens, wenn er nun an die Frage herangeht, ob das Auftreten der Nova am Ort und zur Zeit der großen Konjunktion als zufällig betrachtet werden könne. Beobachtung und Erfahrung waren für ihn unbedingt das erste. Aber er blieb nicht bei der Feststellung von Tatsachen stehen, weil sich für ihn hinter den Tatsachen ein göttlicher Weltplan verbarg, dessen Sinn zu deuten er für die letzte und höchste Forscheraufgabe hielt, so schwer es auch wäre, im einzelnen die Absichten und Hilfsmittel dieses Planes zu erfassen.

Bei Beantwortung seiner neuen Frage knüpft Kepler an das an, was andere hierüber bereits gesagt und geschrieben hatten; denn die Frage brannte den Menschen auf dem Herzen (26. Kap.). Es boten sich ihm vier Auffassungen dar, zu denen er im einzelnen ausführlich Stellung nimmt (27. Kap.). Die erste krasse Lehre der Astrologen besage, die Nova sei durch die Konjunktion erzeugt worden. An zweiter Stelle stehen scharfsinnige Physiker, die nach den verborgenen Ursachen der Dinge aus ihren Wirkungen und Zeichen forschen. Diese wundern sich über das Zusammentreffen jener Erscheinungen; sie sehen darin das Werk eines ordnenden Geistes, möge dieser nun der Schöpfergeist selber sein oder ein das Weltall durchdringendes geistiges Prinzip, das die von der Erde aus erscheinende Konjunktion wahrzunehmen und dieser Wahrnehmung gemäß in der Fixsternsphäre den Stern hervorzubringen vermöge. Diesen gegenüber kommen an dritter Stelle jene Physiker, die die Erscheinung dem Zufall zuschreiben, sei es im Sinne Epikurs, wonach nicht nur das Zusammenfallen der Konjunktion und der Nova als Zufallstreffer wie bei einem Würfelspiel herauskomme, sondern auch die Nova selber durch blinde Bewegungen von Atomen entstanden sei, sei es im Sinne von Aristoteles, demzufolge die Bewegungen der Wandelsterne wie die Entstehung der Nova naturgesetzlich bestimmt seien und nur das zeitliche und örtliche Zusammentreffen von Konjunktion und Nova dem Zufall zugeschrieben werden müsse. An letzter Stelle werden die Theologen aufgeführt, die behaupten, Gott habe die Nova als Wunder seiner Allmacht an den Ort und in die Zeit der Konjunktion gesetzt in Herablassung zu den Menschen, deren astrologische Regeln zwar töricht seien, aber doch von Gott zu höheren Zwecken benützt würden, wofür verschiedene Beispiele aus der Heilsgeschichte angeführt werden.

Das 27. Kapitel, in dem Kepler mit großer Lebhaftigkeit diese vier Anschauungen einer Kritik unterwirft, um schließlich seine eigene Meinung darzulegen, ist ein Spezimen seiner Beweisführung und insofern von besonderer Bedeutung, als es über den speziellen Fall hinaus, um den es sich handelt, allgemeine für Keplers Naturansicht aufschlußreiche Ausführungen enthält.

Kepler prüft einen jeden der Erklärungsversuche auf seinen naturphilosophischen Gehalt, untersucht seine Voraussetzungen und Folgerungen und wägt das Für und Wider der einzelnen Gründe sorgfältig ab, ehe er eine Entscheidung trifft. Mit der ersten Erklärung der Astrologen ist nichts anzufangen, sie wird von Grund aus abgelehnt. Aber auch hier macht sich Kepler die Mühe, das Unsinnige dieser Erklärung im einzelnen aufzuzeigen; er muß das tun, weil in verschiedenen Schriften das Erscheinen eines Kometen für das Jahr 1604 vorausgesagt worden war und ihre Verfasser nun glaubten, durch das Auftreten der Nova einen Triumph feiern zu können. Mit gleicher Schärfe wird jedoch auch der radikale Zufall Epikurs und im Zusammenhang damit dessen hedonistische Lebensauffassung zurückgewiesen. Sei doch dieser Zufall nichts als ein höchst verabscheuungswürdiges Idol und ein Schimpf für den allmächtigen Gott und seine vollkommene Welt; blinde und regellose Bewegung sei seine Seele, das unbegrenzte Chaos sein Körper. Die Philosophen, denen an Stelle der Ordnung der Wirrwarr gefalle und die die ganze so schöne Welt in „unamoenas atomos" aufgehen lassen, können selber keine Freude an einer solchen Welt empfinden und nehmen sie auch den anderen. Daß je unter den unendlich vielen möglichen Fällen ein Zusammentreffen wie das der Nova mit der großen Konjunktion eintrete, widerspreche allen Regeln der Wahrscheinlichkeit. Überall wo sich Ordnung zeige, fliegen die Geister herbei; darin finden sie ihr Ergötzen, ihr Lebenselement. „Magna est fiducia mentis, ubicunque apparet ordo: cujus rei causa ex penitissimis Geometriae fontibus petenda est" (S. 285). Zu der Annahme, daß zwar das Eintreten der Konjunktion und das Entstehen der Nova je für sich naturgesetzlich bestimmt und nur ihr Zusammentreffen zufällig sei, könnte er sich eher verstehen, wenn dieses Zusammentreffen nur ein zeitliches wäre. Da es aber auch hinsichtlich des Ortes gelte, so müsse in Übereinstimmung mit der zweiten der oben genannten Auffassungen nach einer natürlichen Ursache gesucht werden, die beide Erscheinungen miteinander verbindet. Diese Ursache könne nur ein in der Welt waltendes geistiges Prinzip sein. Allein müßte man diesem nicht Kenntnisse und Kräfte zuschreiben, die höchst unwahrscheinlich sind? Es müßte wissen, wie die Planeten von der Erde aus erscheinen, und müßte mit seiner Kraft bis zum äußersten Himmel reichen. Nachdem somit alle Versuche einer natürlichen Erklärung erschöpft sind, kommt Kepler nach langem Hin und Her, zögernd erst, dann aber denn doch bestimmt zu dem Schluß: „Securissimè et plenâ fiduciâ pronuncio: associatum esse novum hoc cœleste prodigium ab ipso omnipotente Deo, tribus Planetis, Saturno, Jovi et Marti, tunc conjunctis, certo consilio, ad hominum salutem directo" (S. 291). Gott, vor dem nichts klein oder groß ist in der Welt, und der den Menschen, den Bewohner der winzigen Erdkugel, nach seinem Ebenbild geschaffen hat, er hat das wunderbare Schauspiel am Himmel ausgestellt, mag er dabei natürliche Kräfte ausgelöst oder einen Strahl seiner außerordentlichen Allmacht geoffenbart haben. Mit seiner Gnade will er in aller Demut den Versuch machen, das himmlische Zeichen zu deuten, so gut es seiner schwachen Einsicht möglich

ist. In überwallendem Gefühl preist Kepler zum Schluß die Weisheit und Macht des Schöpfers mit Worten, die er den Propheten des Alten Testaments entlehnt.

Daß Kepler den Versuch einer Deutung der Himmelszeichen im einzelnen nur widerstrebend unternommen hat, ist bereits gesagt worden. Der zweite Teil seines Werkes (Kap. 28–30) enthält das, was er hierüber zu sagen weiß. Kepler selber schätzt diesen Teil seines Buches am wenigsten. Er entschuldigt sich einleitend geradezu, daß er den Versuch unternimmt; die Leute würden eine Abhandlung über den neuen Stern für unvollständig und mangelhaft halten, wenn man ihnen nicht eine Meinung über zukünftige Ereignisse vorsetzte, auf die die wunderbare Erscheinung hindeute. Man spürt beim Lesen, daß die Aufgabe, die er sich hier setzte, für Kepler peinlich war. Er windet sich durch ihre zahllosen Klippen durch mit vielen Wenn und Aber, Hin und Her. Er legt sich selber nicht fest, läßt Dritte reden, bringt das Für und Wider vor, macht vorsichtige Andeutungen über die Zulässigkeit einer Ansicht je nach dem Standpunkt, von dem aus man an die Sache herantritt. Den Eindruck, den dieser Teil macht, hat Herwart ganz richtig wiedergegeben. Kepler hatte diesen seinen Gönner um ein Urteil über diesen Teil gebeten, das ihm Herwart mit einigem Zögern mitteilte. Dieser schrieb: „Et si bene ingenium novi tuum apertum et candidum, gedunkt mich, es sey aus des Herrn Hin- und Her-Disputiren selbsten so viel abzunehmen, daß er selbst nit weisst, worauf er sich dissfahls verlassen sollte."[1]

So bestimmt aber auch Kepler letzten Endes eine klare Stellungnahme betreffs der Deutung der auffallenden Himmelserscheinung im einzelnen ablehnt, so verraten doch seine langen Ausführungen seine allgemeine Überzeugung, daß in dem Naturgeschehen außer mechanischen Kräften noch andere Potenzen wirksam sind, und daß Zeichen und Wunder in der sichtbaren Welt geschehen. Er weiß, daß es noch viele Dinge gibt, von denen sich die Schulweisheit nichts träumen läßt. Nicht daß er diese Schulweisheit verachtet und zu jenen gehört, die ihren Mangel an Schulweisheit dadurch verdecken wollen, daß sie diese schmähen. Er sucht mit unendlichem Fleiß, mit all seinem Scharfsinn, mit seiner genialen Witterung für das Echte und Wahre die Schulweisheit zu fördern und auszubauen. Er weiß aber auch um magische Wirkungen in der Natur, um dämonische Einflüsse. Sein mystischer Drang, der neben der Ratio besteht, läßt ihn in der sichtbaren Welt Allegorien und Symbole höherer Wahrheiten ahnen und auf das ewige Heil des Menschen gerichtete Zwecke erkennen. Überall offenbart sich ihm der Finger Gottes. Um sich für seine Darlegungen zu rüsten, hat er sich an das Studium von Augustinus' „Gottesstaat" gemacht. Die landläufigen Regeln der Astrologen verwirft er zwar, ja, er will sein Buch als eine „ἀποτυμπάνισις totius fere astrologiae judiciariae" aufgefaßt wissen.[2] Aber er liebäugelt doch sehr mit dem Gedanken,

[1] Brief von Herwart an Kepler vom 6. März 1607.

[2] Brief an Herwart vom [April 1607].

Gott passe sich den Menschen an und benütze die an sich verwerflichen Regeln der Astrologie, um die Menschen, die ihnen anhängen, zu mahnen und ihnen durch sie seine Absichten kundzutun. Bei aller Verwahrung vergißt er sogar manchmal seinen ablehnenden Standpunkt, um selber mit jenen Regeln zu spielen. Und wenn ein Astrologe bisweilen etwas Richtiges prognostiziert, so denkt er daran, daß Gott die Spitzfindigkeiten derer, die sich aufgeblasenen Sinnes als Meister bekennen, verwirft und sich als seine Werkzeuge jene auswählt, die verrückt oder einfachen Geistes sind und gläubig Gründen anhängen, die vor der menschlichen Vernunft töricht sind (S. 344).

Kepler gliedert den zweiten Teil in drei Abschnitte. Er spricht zuerst von den „natürlichen Wirkungen" der Nova (28. Kap.), sodann von den natürlichen Wirkungen des feurigen Dreiecks und der großen Konjunktion (29. Kap.), um in dem langen 30. Kapitel zum Schluß sich über die Frage auszusprechen, zu welchem Zweck die Nova entzündet worden sei.

Bei den natürlichen Wirkungen unterscheidet Kepler zwischen denen, die auf die „sublunarische Natur" d. h. die als beseelt gedachte Erde, und denen, die auf die Menschen ausgeübt werden (28. Kap.). Da eine Verwandtschaft zwischen der Natur des Himmels und den Seelen und Vermögen der sublunarischen Welt bestehe, sei auch eine Beeinflussung dieser durch die Vorgänge am Himmel möglich. Die Witterungserscheinungen werden als Lebensäußerungen der Erde betrachtet und die Bildung und Ausscheidung von Feuchtigkeit im Erdkörper geradezu mit der Bildung und Ausscheidung der Samenflüssigkeit bei den höheren Tieren verglichen. Als Beispiele für die Wirkung der Himmelserscheinungen werden die fruchtbaren Jahre angeführt, die auf große Konjunktionen folgen; der Neckarwein sei in solchen Jahren besonders billig gewesen. Die Wirkungen auf den Menschen sind zweifacher Art, solche auf den überlegenden Verstand und solche auf den unbewußten Instinkt. So setze die Erscheinung der Nova vor allem viele Federn in Bewegung und fördere die astronomischen Studien. Wenn einer den neuen Stern für ein günstiges Zeichen ansehe, so lasse er sich durch diesen Glauben zu ungeahnten Leistungen anspornen. Vielleicht werde auf diese Weise auch die Missionstätigkeit unter den Indianern bedeutende Förderung erfahren. Allgemein sei beim Volk auch der Ruf erschallt: „Nova Stella novus Rex" und es sei verwunderlich, daß niemand die Situation ausgenützt habe. Außerdem erleiden die Menschen aber auch einen verborgenen Anreiz in ihrem Gemüt, dessen Ursache ihnen nicht bewußt ist. Die Unruhe der ganzen Zeit, die Wirren in vielen Ländern hängen vielleicht damit zusammen und die Regierenden mögen ja angesichts der gegenwärtigen Himmelserscheinung darauf acht haben, daß die Aufregung im Volk nicht allzu sehr anwachse. Die Menschen, die unter solchen Himmelszeichen geboren werden, neigen erfahrungsgemäß zu Neuerungen.

Was die Wirkung des feurigen Dreiecks und der großen Konjunktion anlangt (29. Kap.), so betont Kepler hier, daß solche nach dem natürlichen Verlauf der Bewegungen eintretende Erscheinungen am Himmel keine Er-

eignisse praeter naturam verursachen können, und es sei töricht, wenn die Astrologen mit ihren Aussprüchen über die gegenwärtige besondere Konjunktion melancholischen Menschen geradezu Angst vor einem bevorstehenden Weltbrand oder vor dem Nahen des Jüngsten Gerichts machen. Noch nie in der Geschichte hätte die Wiederkehr des feurigen Dreiecks plötzliche Umwälzungen, sondern nur einen aufgeregten Wandel von Verhältnissen, die sich bereits in Bewegung befänden, bewirkt. So werden auch jetzt keine neuen Reiche, keine neuen Religionen entstehen und man solle sich vor müßigen Träumereien hüten, als ob etwa diese Himmelserscheinungen die Zerstörung der Türkenherrschaft oder ähnliches anzeigen könnten. Es sei seit den letzten 150 Jahren so viel Neues eingetreten, daß man nichts Größeres erwarten könne. In diesem Zusammenhang singt nun Kepler in hohen Tönen das Lob seiner Zeit und bringt das starke Lebensgefühl, das sie durchdrang, in beredten Worten zum Ausdruck (S. 329–332). Man könnte meinen, sagt er, die Welt habe tausend Jahre geschlafen und sei erst seit 1450 aufgewacht. Auf allen Gebieten des kulturellen Lebens zeigen sich unerhörte Fortschritte, in Gesetzgebung, Verkehr, Kriegswesen. Die Entdeckung Amerikas und des Seewegs nach Ostindien hätten den Handel bis zum höchsten Gipfel entwickelt. Eine Unzahl geradezu unbegreiflicher mechanischer Apparate seien konstruiert worden. Die Erfindung der Buchdruckerkunst zeuge von dem unaussprechlichen Fleiß der Menschen seiner Zeit. Sie habe den Stand der Gelehrten an die Stelle der Mönche gesetzt. Das Christentum werde in fremde Länder getragen. Die Freiheit zu disputieren, die Fülle von Schriften, ihre leichte Verbreitung durch die Buchdruckerkunst, die größere allgemeine Bildung, die allgemeine Unruhe haben die Trennung vieler Länder vom Römischen Stuhl bewirkt. Eine neue Theologie, eine neue Rechtswissenschaft, eine neue Medizin, eine neue Astronomie sei entstanden. „Opinor nunc demum vivere, imo et furere mundum" (S. 332). So seien die Anreize durch die vergangenen großen Konjunktionen nicht umsonst gewesen und man müßte schon an die Entdeckung einer neuen Welt oder an die Erfindung der Fliegekunst denken, um die Gegenwart zu überbieten.

Kepler hatte den Hauptteil dieses 29. Kapitels schon früher geschrieben, im Jahre 1603, als die bevorstehende große Konjunktion und die Wiederkehr des feurigen Dreiecks die Gemüter erregte. Im letzten, 30. Kapitel, kommt er nun auf die Wirkungen zu sprechen, die durch die Erscheinung der Nova etwa ausgelöst werden könnten. Kepler stellt zunächst die Torheit und Gottlosigkeit der heidnischen Mantiker und Astrologen dar, die mit ihrem Ritus durch dämonische Einflüsse Verifikationen ihrer Regeln erlangt hätten. Daher seien die christlichen Astrologen zu tadeln, die eine Sterndeutung ohne Magie versuchen, also leere Formen beibehalten und einen Leichnam umfangen. Er glaubte, dann erst sei Raum für Prophezeiungen, wenn feststeht, daß ein intelligentes Wesen durch die Zeichen, auf die der Sinn des Deuters gerichtet ist, mit uns sprechen will und jene Zeichen dem Willen und der Gewalt dieses Wesens unterworfen sind. Ob dieses intelligente Wesen Gott selber ist oder

ein Geist, der, mit den Menschen und der ganzen Welt durch eine Art Naturgesetz verbunden, mehr instinkt- als verstandesmäßig handelt, diese Frage läßt er zunächst offen; er führt für beide Annahmen Gründe an. Die Tatsache, daß dieser Geist in Allegorien redet, könne über seine Beschaffenheit einige Auskunft geben. Jedenfalls rede Gott in anderer Sprache zu den Menschen, als diese untereinander. So gebrauche er in der Absicht die Menschen zur Pflege der Himmelskunde anzuregen, nicht Worte, die verhallen, sondern drücke seinen Ruf an die Menschen aus in der Natur und der Abstimmung der himmlischen Dinge, die zugleich mit dem Menschen an der Geometrie teilhaben. Doch sei dem, wie es wolle, wenn man annimmt, daß jenes intelligente Wesen den neuen Stern entzündet habe, so erhebe sich die Frage, wozu dies geschehen sei. Jedenfalls gelte das Zeichen den Menschen. Denn wenn man auch annehme, daß auf anderen Weltkörpern menschenähnliche Wesen wohnen, die die Nova sehen, so sei doch die große Konjunktion, die dem Erscheinen der Nova eine besondere Bedeutung gebe, eine nur von der Erde aus zu beobachtende Konstellation. Bei der Deutung außerordentlicher Erscheinungen am Himmel könne man nun den Grundsatz gelten lassen: Was contra naturam ist, beziehe sich auf die höchste irdische Einrichtung, d. i. die Kirche. Erscheinungen praeter naturam betreffen staatliche Neuerungen. Erscheinungen, die dem natürlichen Ablauf entsprechen und nur ungewöhnlich und selten sind, haben nur eine Bedeutung für den einzelnen kleinen Mann und seine Bedürfnisse. Kometen und Novae seien Erscheinungen praeter naturam. Von diesen beziehen sich die ersteren auf Monarchen, die letzteren auf Staaten. Also würde die gegenwärtige Nova ein neues Reich bedeuten. Da die Nova auf die Konjunktionen zwischen den drei oberen Planeten gefolgt sei, könne man prophezeien: nach Wirren Ruhe. Wenn man aber annehmen wolle, daß Gott auf die astrologischen Regeln Rücksicht genommen habe, so würde die neue Erscheinung einfach als eine Besiegelung der großen Konjunktion zu betrachten sein.

Kepler geht nun auf einzelne Deutungsversuche ein, so die des Fabricius, der einen neuen deutschen Fürsten prognostiziert, die Röslins, der seine schon lange prophezeite allgemeine Umwälzung in Europa jetzt für nahe bevorstehend hält, usw. Aber all das könne nicht das Richtige treffen. Mit Tycho Brahe möchte er ausrufen: wie wenn es nichts Wichtigeres in der Welt gäbe, als die Unruhen in Belgien, England und Ungarn! Es müsse etwas viel Größeres hinter den himmlischen Wunderzeichen stecken. Aber was könnte das sein? Vielleicht die Bekehrung Amerikas und eine allgemeine Auswanderung aus Europa in die neue Welt, dem alten Zug der Völker von Osten nach Westen folgend? Vielleicht der Untergang des Islams? Oder das Erscheinen des von den Juden erwarteten Messias und eine allgemeine Bekehrung der Juden, dieses merkwürdigen Volkes, das von unserer Arbeit lebe, selbst aber müssig sei, das aber mit seiner gegenwärtigen Lebensweise leicht ausgerottet werden könnte, wenn nur die Christen aus ihrem Leben Geiz und Habsucht, Rohheit und Lieblosigkeit, Stolz und Kleiderluxus, Ausschweifung und Sinn-

lichkeit ausreißen würden, und mit dem Gott noch Besonderes vorhabe? Oder soll die Nova gar die Wiederkunft Christi bedeuten? Da aber nicht sicher ausgemacht sei, ob die Nova ein Werk der Natur oder eine unmittelbare Schöpfung Gottes sei, und Gott sich den Tag und die Stunde des Jüngsten Gerichtes vorbehalten habe, dürfe man dies nicht annehmen. Wenn man die Lage des Sterns in bezug auf die drei oberen Planeten ausdeuten wolle, könne man glauben, die Nova bedeute den Sieg saturnischen Geistes, den Sieg der Beständigkeit, Klugheit, Strenge und Sparsamkeit. Doch lassen sich auch hiergegen wohlberechtigte Einwände erheben, so daß der Sinn der Erscheinung ins Gegenteil verkehrt würde.

Wie wenn er nun selber an dem fortwährenden Hin- und Herreden sattsam genug hätte, schiebt Kepler in seinem Epilog das astrologische Zeug mit einem Ruck auf die Seite. Wer noch nicht zufrieden sei, der solle sich an die verbreiteten Weissagebücher wenden. Er sei vom Kaiser nicht als öffentlicher Prophet angestellt worden, sondern habe die Aufgabe erhalten, die von ihrem Meister Brahe begonnene Erneuerung der Astronomie fortzusetzen und zu vollenden. Als guter und friedliebender Deutscher habe er in seinen Prophezeiungen alles vermieden, was Streit verursachen könnte, obwohl ihm manches auf der Zunge gelegen sei, was keiner der streitenden Parteien in Staat und Kirche sehr angenehm gewesen wäre. Das beste sei, die Menschen sollen sich angesichts des Himmelszeichens in sich kehren, ihre Fehler und Laster prüfen und sich zur Buße wenden.

Die vorausgehende knappe Inhaltsangabe kann von dem Reichtum und Reiz der Keplerschen Ausführungen nur ein oberflächliches Bild geben. Es blitzen in Keplers Darstellung jedoch so viele Gedanken eines klugen und witzigen Kopfes auf, es stecken darin so viele Äußerungen eines warmen Herzens, daß auch der ihr gerne und mit Genuß folgen wird, der glaubt, den ganzen Gedankengang von Grund aus ablehnen zu müssen.

Zu der Entstehungsgeschichte der kleinen Schrift über den außerordentlichen Stern im Schwan, die Kepler zwischen das 27. und 28. Kapitel eingeschoben hat, ist bereits oben S. 444f. das Nötige gesagt worden. Die These, die er hierin vertritt, spricht er eingangs aus: Obwohl es noch nie so viele und so sorgfältige Himmelsbeobachter gegeben habe, wie gegenwärtig, so finde sich doch niemand in Europa oder in der ganzen Welt, der das allenthalben verbreitete Gerücht von der Neuheit dieses Sternes aus eigener Erfahrung hätte widerlegen können. Und doch sei dieser Stern hell und von genügender Größe; er stehe an einem ausgezeichneten Ort, wo sich das Aussehen der ihn umgebenden Konfiguration auffallend ändere, je nachdem er da sei oder fehle. Seine Untersuchung will Kepler aufrichtig führen,wie es sich für einen Astronomen gezieme.

Zunächst berichtet er von seinen eigenen Beobachtungen als Student in Tübingen, als Lehrer in Graz, als Mitarbeiter Tycho Brahes und selbständiger Beobachter nach dessen Tod. Er hatte sich hierbei früher das Sternbild des

Schwans jedoch nicht so genau eingeprägt, daß er aus eigener Erfahrung sagen könnte, ob der Stern 3. Größe, der ihm im Mai 1602 als neu gemeldet worden war, damals schon da gewesen sei oder nicht. Bei jener Mitteilung habe er sich aber sogleich mit Sicherheit daran erinnert, daß er diesen Stern im November 1601 bei seiner Durchmusterung des Schwans gesehen habe; er habe ihn nur nicht als eine Nova erkannt, eben weil er die Einzelheiten dieses Sternbildes von früher her nicht in Erinnerung gehabt habe. Ähnlich ergehe es fast allen Professoren der Mathematik in Europa. Weder Mästlin noch Brahes einstige Schüler könnten aus ihrer Erinnerung etwas gegen seine These vorbringen. Daher habe auch Bayer, der eben damals mit der Abfassung seiner Uranometria beschäftigt war, gesagt: Nach stillschweigender allgemeiner Übereinstimmung werde der Stern als Nova angenommen.

Doch damit ist Kepler noch nicht zufrieden; er durchmustert nicht nur die Sternverzeichnisse, die ihm erreichbar waren, die von Hipparch, Ptolemäus und Tycho Brahe, sondern durchsucht auch mit großer Gründlichkeit die umfangreichen handschriftlichen „Beobachtungsprotokolle" Brahes, die ihm zur Verfügung standen, um nachzuforschen, ob sich je von diesem Stern eine Erwähnung findet. Da doch dieser von 3. Größe gewesen sei, wäre es ganz unmöglich, daß er überall übergangen worden wäre. Kepler kann aber nirgends etwas finden. Außerdem führt er noch direkte Zeugnisse des ersten Beobachters W. J. Blaeuw, sowie von Bürgi und Bayer an, die seine These bestätigen. Zum Schluß teilt er einige Beobachtungen mit, die er zur Bestimmung des Orts des Sterns am 20. August 1602 angestellt hatte; daraus erhielt er für die Rektaszension 300° 46′, für die Deklination 36° 52′ nördl.

Wie es sich später herausgestellt hat, handelt es sich bei diesem Stern nicht um eine Nova, sondern um einen novaähnlichen veränderlichen Stern. Bayer gab ihm in seiner Uranometria die Bezeichnung Cygni P, Flamsteed die Nr. 34. Näheres über die Beobachtungsgeschichte und die Literatur dazu findet man in: G. Müller und E. Hartwig, Geschichte und Literatur der veränderlichen Sterne, Bd. II, 1920. S. 444–446. Daselbst wird zusammenfassend gesagt: „daß der Stern etwa von 1600 bis 1606 von der 3. Größe war, dann abnehmend im Jahre 1626 anscheinend unsichtbar für das bloße Auge wurde. Im Jahre 1655 wieder sichtbar, war er 1657–1659 wieder von der 3. Größe, nahm darauf rasch ab und war von 1662 bis 1682 bald als sehr kleiner Stern sichtbar, bald unsichtbar. Dann wieder zunehmend wurde er von 1715 an als $5^{m}.2$ beobachtet, welche Helligkeit er bis zur Gegenwart beibehielt. Jedenfalls gleicht sein Lichtwechsel wenig dem der gewöhnlichen neuen Sterne. Das Aussehen des Sterns ist jetzt nicht außergewöhnlich."

Den letzten Teil des Buches, der über das Geburtsjahr Christi handelt, wollte Kepler seinem Werk hinzufügen, damit die Leser etwas Schönes bekämen und ob der Enttäuschung in ihrer Erwartung von müßigen Prophezeiungen getröstet würden. Es ist bereits oben S. 445 f. gesagt worden, was ihm den Anlaß zur Abfassung dieser Schrift gab und worin ihr Zusammenhang

mit dem Hauptteil besteht. Kepler war für chronologische Fragen aufgeschlossen und hatte sich in vorausgehenden Briefen bereits viel mit solchen abgegeben. So wollte er auch die neue Entdeckung über das Geburtsjahr Christi, die ihm begegnete, weiteren Kreisen mitteilen und da er glaubte, daß sein Buch viele Leser fände, hielt er es für das beste, seine Schrift über diesen Gegenstand diesem anzuhängen. Er hoffte, auf diese Weise besonders auch jene Kreise zu erreichen, zu welchen die oben angeführte Schrift des Polen Suslyga, auf der Kepler fußt, nicht dränge, worauf er besonders hinwies. Die neue These wurde nämlich zuerst von den Jesuiten öffentlich vertreten,[1] und was daher stammte, wurde damals von gewissen Kreisen, zu denen auch der Chronologe Joseph Scaliger gehörte, von vornherein bekämpft oder ignoriert. Diesen gegenüber zeigt Kepler, wie auch sonst, eine vornehme Gesinnung; Voreingenommenheit nach irgend einer Seite war ihm sein Leben lang fremd und verhaßt, er nahm und anerkannte das Gute, wo immer er es fand.

Man muß sich wundern, wie Kepler auf seiner Grazer Reise Zeit und Muße fand, diese Abhandlung zu schreiben, die eingehende Quellenstudien nötig machte. Er konnte sich freilich auf die Schrift Suslygas stützen, dessen Gründe er zum größten Teil annahm. Immerhin ging er in Einzelfragen über diese hinaus und wahrte sich dieser sekundären Quelle gegenüber sein eigenes Urteil.

Kepler versuchte in seiner Schrift aus den vorhandenen historischen Zeugnissen den Nachweis zu erbringen, daß Christus spätestens im Jahre 41 der julianischen Ära, d. i. 749 a.u.c., also mindestens 4 Jahre vor Beginn unserer Zeitrechnung, der dionysischen Ära, geboren wurde. Einen wichtigen Anhaltspunkt für die Festsetzung dieses Datums bildet das Todesjahr des Herodes, das Kepler auf das Jahr 42 der julianischen Ära ansetzt. Hierbei weicht er von Suslyga ab, indem er zeigt, daß die Mondfinsternis, die nach dem Bericht des Flavius Josephus kurze Zeit vor Herodes' Tod stattgefunden hat, notwendig jenes Datum fordert, und nicht das Jahr 43. Die große Konjunktion von Jupiter und Saturn fand nach Kepler im Jahre 39, also 6 Jahre vor Beginn unserer Zeitrechnung statt (S. 279). Es klappt somit der Vergleich der Nova 1604 mit dem Stern, der die Magier an die Krippe in Bethlehem führte.

Die sonderbare Seitenüberschrift „Sylva Chronologica", unter der das Libell bisweilen zitiert wird, stammt nicht von Kepler selber, sondern wurde in seiner Abwesenheit vom Buchdrucker gewählt, der ohne Verständnis diese Worte aus dem einleitenden Text (S. 360 Z. 8) entnahm. Kepler war natürlich mit dieser Bezeichnung nicht einverstanden und stellte die Sache mehrfach richtig. „Der Trucker hats in mangel eines stettigen Tituls Sylvam gehaissen/ weil im Anfang der Text diss Wörtlein gibt: anzubilden/ warumb ich im Buch vom Stern/ als vom rechten weg ab/ vnd auff dise Materi/ als in ein lustiges Höltzlein spatzieren gehe."

[1] Sie stammte ursprünglich von P. Joh. Deckers, Professor der Theologie an der Grazer Universität. Auf seine Veranlassung vertrat sie bei einer Doktorpromotion der junge Pole Suslyga, der nachmals ebenfalls in den Jesuitenorden eintrat.

Die Schrift über das Geburtsjahr Christi hatte längere Kontroversen zur Folge. Die späteren Schriften über diesen Gegenstand werden im 5. Band unserer Gesamtausgabe zum Abdruck gelangen, woselbst des mehreren über diese Frage zu sagen sein wird. Keplers These fand später im wesentlichen fast allgemeine Anerkennung.

EINSCHLÄGIGE MANUSKRIPTE

Für die Handschriften zum Buch vom neuen Stern, von denen sich eine Anzahl von Konzeptblättern erhalten hat, kommt in erster Linie in Betracht der III. Band der Pulkowoer Manuskripte. Dieser Band trägt von der Hand Hanschs den Titel: „De Stella Nova Keppleri annotata. Aliorumque Epistolae." Es gehört jedoch nur der kleinere Teil dieses Bandes hierher. Nämlich die Blätter 1–37 und 88–100. In der Hauptsache handelt es sich um Konzepte der vielen Rechnungen, die Kepler anstellte, teils zur Bestimmung des Orts der Nova, teils zur genaueren Feststellung der verschiedenen Planetenkonjunktionen, von denen im Buch die Rede ist. Im einzelnen sind folgende Teile hervorzuheben. Die Bll. 19–20 und 22–25 beziehen sich auf die Schrift von dem Stern im Schwan und enthalten teils Beobachtungen dieses Sterns, teils Fixsternbeobachtungen (Konzept zu S. 302 ff.). Auf Bl. 21 r stellt Kepler die wichtigsten geschichtlichen Ereignisse der Jahre 1604/6 zusammen. Bl. 26–37 enthält die bereits oben S. 447 erwähnten Judicia de trigono igneo. Bl. 88 Abschrift eines Briefes von Johann Bayer an Markus Welser (s. oben S. 308 f.). Bl. 90 Abschrift eines Briefes von Brengger vom 6. Juni 1602 an einen ungenannten Adressaten (jedenfalls Johann Bayer). Bl. 92–93 Abschrift eines Briefes von Henisch vom 21. Juni 1602 an ungenannten Adressaten (jedenfalls Markus Welser). Diese Briefkopien handeln über den Stern im Schwan. Kepler erhielt sie jedenfalls von Herwart von Hohenburg, der seine weiten Beziehungen benützte, um für ihn Beobachtungen jenes Sterns zu erhalten. Bl. 94–95 Abschrift eines Briefes von David Fabricius vom 26. August 1602 an ungenannten Adressaten. Bl. 96–97 das „Bedencken vom newen Stern" von Röslin in Abschrift (s. oben S. 344). Auf Bl. 100 findet sich eine Zeichnung des Schlangenträgers, die von dem Kupferstich, der dem Buch über den neuen Stern beigegeben ist, etwas abweicht; die Zeichnung scheint von Keplers Hand zu sein.

Außerdem haben sich die Beobachtungen erhalten, die Kepler fortlaufend vom Juni 1603 bis April 1605 zur Bestimmung des Orts der Nova und der Planetenkonjunktionen angestellt hat und die zu ihrem wichtigsten Teil in den Kapiteln 1, 11, 12 mitgeteilt werden. Die Art, wie sich diese Blätter auf die Pulkowoer Manuskriptbände verteilen, ist bezeichnend für die mangelhafte Ordnung, in der Keplers Hinterlassenschaft von Hansch zu einzelnen Bänden zusammengefaßt worden ist. Diese Beobachtungen finden sich auf folgenden Blättern: Juni 1603 bis März 1604 Bd. XVIII, 12–15; März 1604 bis Dezember 1604 Bd. XVIII, 10–11; Dezember 1604 bis März 1605 Bd. XIII, 219–220; März 1605 bis April 1605 Bd. XVIII, 44–45.

An Briefen von und an Kepler, die sich auf die Entstehung und den Inhalt des Buches beziehen (abgesehen von der Schrift über das Geburtsjahr Christi), sind aus den Jahren 1602–07 folgende zu nennen.

David Fabricius an Kepler. *[Resterhaave], 28. April 1602 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 6–9. Eigenhändig.

Rhodius an Kepler. *S. l., 5. Mai 1602 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 196. Eigenhändig.

Herwart an Kepler. *München, 28. Juni 1602.*
Mss. Pulk. IX. 101–102. Eigenhändig.

Herwart an Kepler. *München, 31. Juli 1602.*
Mss. Pulk. IX. 105–106. Eigenhändig.

David Fabricius an Kepler. *Resterhaave, 1. August 1602 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 10–18. Eigenhändig.

David Fabricius an Anonymus. *S. l., 16. August 1602 [a. St.].*
Mss. Pulk. III. 94–95. Abschrift.

Herwart an Kepler. *München, 24. September 1602.*
Mss. Pulk. IX. 107–112. Eigenhändig.

David Fabricius an Kepler. *Resterhaave, 24. September 1602 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 31. Eigenhändig.

Kepler an Herwart. *[Prag, 12. November 1602].*
Mss. Pulk. IX. 123–127. Abschrift.

David Fabricius an Kepler. *Esens, 4. November 1602 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 33–34. Eigenhändig.

Herwart an Kepler. *München, November 1602.*
Mss. Pulk. IX. 129–132. Eigenhändig.

Kepler an David Fabricius. *[Prag], 2. Dezember 1602.*
Mss. Pulk. X. 38–47. Abschrift.

David Fabricius an Kepler. *Esens, 8. Dezember 1602 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 48–50. Eigenhändig.

Herwart an Kepler. *München, 31. Dezember 1602.*
Mss. Pulk. IX. 135–136. Eigenhändig.

Kepler an David Fabricius. *[Prag], 4. Juli 1603.*
Mss. Pulk. X. 65–77. Abschrift.

David Fabricius an Kepler. *Esens, 24. Juni 1603 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 79–82. Eigenhändig.

Kepler an Mästlin. *Prag, 10./20. Januar 1604.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 112. Eigenhändig.

Kepler an David Fabricius. *[Prag, 7. Februar 1604].*
Mss. Pulk. X. 91–96. Abschrift.

Kepler an Janszoon Blaeuw. *Prag, 7. Februar 1604.*
Mss. Pulk. X. 97. Abschrift.

Herwart an Kepler. *München, 13. April 1604.*
Mss. Pulk. IX. 167. Eigenhändig.
In allen vorausgehenden Briefen finden sich Stellen, die sich auf die „Nova" im Schwan beziehen. Es handelt sich dabei hauptsächlich um Beobachtungen und Erörterungen, ob es sich bei diesem Stern wirklich um eine Nova handle.

David Fabricius an Kepler. *Osteel, 27. Oktober 1604 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 98–99. Eigenhändig.
Mitteilungen über seine ersten Beobachtungen der Nova im Schlangenträger und Übermittlung der Beobachtungen Krabbes.

Kepler an Erzherzog Maximilian von Österreich-Tirol. *Prag, 15. November 1604.*
Innsbruck, Landesreg. Arch. f. Tirol. Eigenhändig.
Auf Wunsch des Erzherzogs läßt sich Kepler über die Bedeutung der Nova aus; er tut das in vorsichtiger Weise und übersendet ein Exemplar seines deutschen Berichts.

Kepler an Herwart. *Prag, 10. Dezember 1604.*
München, Staatsbibl. Cod. lat. 1608. 574–577. Eigenhändig.
Kepler überreicht 3 Exemplare seines deutschen Berichts über den Neuen Stern.

Kepler an Mästlin. *Prag, 14. Dezember 1604.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 116. Eigenhändig.
Kepler schickt ein Exemplar seines Berichts über den Neuen Stern und bittet mit Berufung auf den Kaiser um Mästlins Ansichten über die Nova.

Kepler an Pfalzgraf Wolfgang Wilhelm von Neuburg. *[Prag, Dezember 1604].*
München, Geh. Hausarchiv. Original.
Kepler überreicht ein Exemplar seines Berichts über den Neuen Stern. (Er erhält dafür 10 Dukaten.)

Kepler an Anonymus. *Prag, 15. Dezember 1604.*
Mss. Pulk. III. 98–99. Abschrift.
Ausführliche Stellungnahme zu Röslins „Bedenken" und Mitteilungen über die eigenen Ansichten betreffs der Bedeutung der Nova.

Kepler an Fabricius *[Prag], 18. Dezember 1604.*
Mss. Pulk. X. 100–101. Abschrift.
Bericht über die ersten Beobachter und Beobachtungen der Nova.

Jöstelius an Kepler. *Dresden, 12. Dezember 1604 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 247. Eigenhändig.
Mitteilung seiner Beobachtungen der Nova.

Brengger an Kepler. *Kaufbeuren, 23. Dezember 1604.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 262–268. Eigenhändig.
Brengger glaubt, die Nova sei am Tag der Konjunktion von Mars und Jupiter erschienen.

Pfalzgraf Wolfgang Wilhelm von Neuburg an Kepler. *Neuburg, 23. Dezember 1604.*
München, Geh. Hausarchiv. Konzept.
Dank für die Übersendung des Berichts vom Neuen Stern.

David Fabricius an Kepler. *S. l., 3. Januar 1605 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 108. Eigenhändig.

David Fabricius an Kepler. *Osteel, 4. Januar 1605 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 102–107. Eigenhändig.
Dank für die Übersendung von Keplers deutschem Bericht. Mitteilung der eigenen fleißigen Beobachtungen. Die Novae seien von Gott von Anfang an erschaffen worden, aber zunächst unsichtbar, bis Gott sie zu bestimmten Zeiten zur Vorbedeutung von glücklichen oder unglücklichen Ereignissen hell werden lasse.

Kepler an Brengger. *Prag, 17. Januar 1605.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 269–274. 269–273 r Abschrift, 273 v–274 Eigenhändig.
Beobachtungen der Nova. Ihre Entstehung hat physikalisch mit der großen Konjunktion nichts zu tun.

Matthias Hafenreffer an Kepler. *Tübingen, 26. Januar 1605 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 88–89. Eigenhändig.
Hafenreffer unterstreicht seine Übereinstimmung mit der Ansicht, die Kepler bezüglich der Schwierigkeit von Prophezeiungen in seinem Bericht über den Neuen Stern zum Ausdruck gebracht hat.

Mästlin an Kepler. *Tübingen, 28. Januar 1605 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 35. Eigenhändig.
Mitteilung seiner Beobachtungen und Ansichten über die Novae im Schlangenträger und im Schwan.

Heydonus an Kepler. *London, 4. Februar 1605.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 307–308. Eigenhändig.
Mitteilung seiner Beobachtungen und Bitte um Keplers Material..

Kepler an Bartholomäus Scultetus. *Prag, 20. Februar 1605.*
Ms. unbekannt. Erster Druck in „Martini Meisteri Annales Gorlicenses", die Ch. G. Hoffmann in seinem Werk „Scriptores Rerum Lusaticarum" Lipsiae et Budissae 1719 herausgegeben hat. Tom. I. Pars II. p. 71.
Genauer Bericht über die Beobachtungszeiten der Nova.

David Fabricius an Kepler. *Osteel, 6. Februar 1605 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 111–114. Eigenhändig.
Mitteilungen seiner fleißigen Beobachtungen.

Kepler an Mästlin. *[Prag], 5. März 1605.*
Stuttgart, Landesbibl. Math. 4a. 117–119. Eigenhändig.
Bericht über die erste Beobachtung der Nova im Schlangenträger. Die Nova im Schwan ist immer noch da.

David Fabricius an Kepler. *Osteel, 2. April 1605 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 117–120. Eigenhändig.
Kurze Bemerkungen betreffs der Nova.

Kepler an Heydonus. *[Prag, Mai 1605].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 309–314. Abschrift.
Die Beobachtungen der Nova. Kepler ist mit der Ausarbeitung seines lateinischen Werkes über die Nova beschäftigt, kommt aber nur langsam voran.

Kepler an David Fabricius. *[Prag], 11. Oktober 1605.*
Mss. Pulk. X. 121–140. Abschrift.
Beobachtungen der Nova. Ausführungen über seine Auffassung betreffs der Entstehung der Nova. Zurückweisung der Ansicht des Fabricius im Brief vom 4. Jan. 1605 [a. St.].

Vickenius an Kepler. *Leipzig, 11. Dezember 1605.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 333. Eigenhändig.
Anfragen betreffs der Nova, im besonderen danach, ob sie eine Eigenbewegung habe oder nicht.

Kepler an Herwart. *Prag, 13. Januar 1606.*
Mss. Pulk. IX. 199–202. Abschrift.
Kepler macht sich mit Eifer an sein Buch über die Nova.

Kepler an Kaiser Rudolph. *[Februar 1606].*
Hannover, Staatsarchiv. Original.
Eingabe Keplers um Erteilung eines Privilegs für den Druck seines Werkes De Stella Nova.

Kepler an Harriot. *Prag, 2. Oktober 1606.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 378–380. Abschrift.
Das Werk ist soeben erschienen. Kurze Darstellung seiner Stellung zur Astrologie.

Kepler an Ziegler. *Prag, 12. Oktober 1606.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 368. Abschrift.
Kepler übersendet ein Exemplar seines Buches.

Kepler an Erzherzog Maximilian von Oesterreich-Tirol. *Prag, 16. Oktober 1606.*
Innsbruck, Landesreg. Arch. f. Tirol. Eigenhändig. Mss. Pulk. XI. 337. Eigenhändig. Konzept.
Kepler überreicht ein Exemplar und entschuldigt sich, daß sich die Vollendung seines Buches so lange verzögerte.

Kepler an Samuel Hafenreffer. *Prag, 16. November 1606.*
Mss. Pulk. XI. 297–299. Abschrift.
Kepler läßt ihm und Mästlin durch den Frankfurter Buchhändler Claude Marne Exemplare schicken.

Herwart an Kepler. *München, 28. November 1606.*
Mss. Pulk. IX. 209–210. Eigenhändig unterschrieben.
Dank für die Übersendung eines Exemplars.

Matthias Hafenreffer an Kepler. *Tübingen, 3. Januar 1607 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 90. Eigenhändig.
Hafenreffer hat ein Exemplar des Buches gesehen und wartet begierig, bis er selber von Frankfurt aus eines bekommt.

Rhodius an Kepler. *Wittenberg, 22. Februar 1607 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 206–207. Eigenhändig.
Rhodius hat noch kein Exemplar einsehen können und bittet um ein solches.

Erasmus Freiherr v. Starhemberg an Kepler. *Eferding, s. d.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 52. Eigenhändig.
Voll Bewunderung für Keplers wissenschaftliche Leistungen bittet Starhemberg dringend um ein Exemplar des Buches.

Herwart an Kepler. *München, 6. März 1607.*
Mss. Pulk. IX. 249–252. Eigenhändig.
Vorsichtiges und zurückhaltendes Urteil über Keplers Buch und die Voraussagungen aus den Sternen.

Rhodius an Kepler. *Wittenberg, 25. März 1607 [a. St.].*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 208. Eigenhändig.
Rhodius hat von Kepler den ersten Teil des Buches erhalten und bittet ihn, auch den zweiten zu schicken.

Kepler an Herwart. *[April 1607].*
Mss. Pulk. IX. 219–226. Abschrift.
Ergänzende und aufschlußreiche Bemerkungen zu den astrologischen Ausführungen in seinem Buch.

David Fabricius an Kepler. *S. l., 1. Juni 1607 [a. St.].*
Mss. Pulk. X. 162–166. Eigenhändig.
Fabricius hat Keplers Buch vor 2 Tagen erhalten und mit größtem Vergnügen gelesen. Er hält aber gegenüber Keplers Kritik durchaus an der Möglichkeit astrologischer Einzelvoraussagungen fest.

Kepler an Besold. *Prag, 8./18. Juni 1607.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10702. 246. Eigenhändig.
Besold soll sich von Mästlin ein Exemplar geben lassen.

Kepler an Pistorius. *[Prag, Juni 1607]*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 396–397. Abschrift.
Auch er soll sich ein Freiexemplar von Mästlin kommen lassen, bei dem Kepler 20 Exemplare hinterlegt hat.

Pistorius an Kepler. *Freiburg, 12. Juli 1607.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 398–399. Eigenhändig.
Kepler soll ihm doch ein Exemplar direkt schicken.

Brengger an Kepler. *Kaufbeuren, 1. September 1607.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 275–283. Eigenhändig.
Sehr ausführliche, im allgemeinen zustimmende Stellungnahme zu den astrologischen, astronomischen und physikalischen Erörterungen in Keplers Buch, wobei besonders an Einzelausführungen im 8., 12., 23. und 24. Kap. angeknüpft wird.

Kepler an Markgraf Georg Friedrich von Baden. *Prag, 10. Oktober 1607.*
Mss. Pulk. XI. 333–334. Abschrift.
Kepler überreicht ein Exemplar mit vorsichtigen astrologischen Mahnungen.

Kepler an Brengger. *[Heidelberg], 30. November 1607.*
Wien, Nat.-Bibl. Cod. 10703. 285–288. Abschrift.
Antwort auf Brenggers Brief vom 1. Sept. 1607. Begründung seiner Lehre von den Aspekten.

Kepler an König Jakob von England. *[1607].*
Mss. Pulk. XI. 362. Eigenhändig. Konzept.
Widmungsschreiben mit der Überreichung eines Exemplars.

Die in Quart gedruckte Originalausgabe unseres Buches gehört zu den Werken Keplers, die in den meisten Exemplaren verbreitet sind. Nachgedruckt wurde sie nur einmal in: Joannis Kepleri Opera Omnia. Ed. Ch. Frisch. Vol. II. Frankofurti et Erlangae 1859. Die Abhandlung über das Geburtsjahr Christi glaubte Frisch von dem Werke abtrennen zu sollen; er gab sie im Zusammenhang mit anderen chronologischen Schriften in Vol. IV (1863) p. 175–200 wieder. Um so häufiger wurde zu Lebzeiten Keplers der kurze deutsche Bericht vom Neuen Stern nachgedruckt. Obwohl am Ende dieses Berichts der Vermerk „Nit nach zudrucken" steht, wurden alsbald mehrere unberechtigte Ausgaben herausgegeben, ein Zeichen, daß weite Kreise die Ansicht Keplers über die Himmelserscheinung zu erfahren wünschten. Auf die Ausgaben in Amberg und Straßburg weist Kepler in launiger Weise hin an einer Stelle unseres Buches (S. 320), aus der auch hervorgeht, daß die Originalausgabe seines deutschen Berichts nur in 200 Exemplaren erschienen ist. Außerdem ließen sich noch zwei weitere unberechtigte Nachdrucke feststellen. Man findet alle diese einzelnen Drucke, die zu den seltensten Schriften Keplers gehören, beschrieben und ihre Titel faksimiliert in der Bibliographia Kepleriana (Nr. 19, 20, 21, 23, 24). Die genannte Gesamtausgabe von Ch. Frisch enthält den deutschen Bericht in Vol. I (1858) p. 473–478. Außerdem hat Gerhard Berthold einen Nachdruck besorgt in seiner Schrift: David Fabricius und Johann Kepler. Vom Neuen Stern. Norden und Norderney 1897.

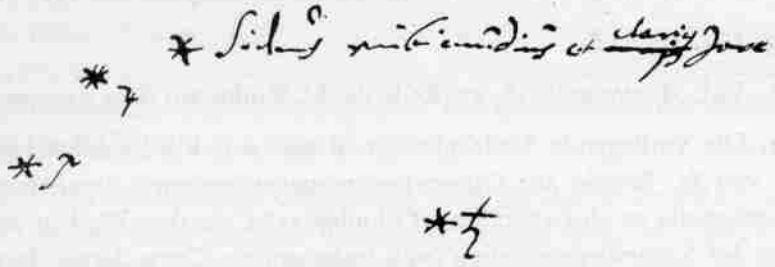
ANMERKUNGEN

156. 6. Am 3. Dezember 1604 wurde Kepler sein Söhnchen Friedrich geboren, das hernach der Liebling der Eltern war, aber bereits am 19. Februar 1611 starb. In der Schrift, die Kepler zum Gedächtnis seiner verstorbenen ersten Frau und dieses Söhnchens unter dem Titel „Funera domestica" 1616 herausgab, druckte er das vorstehende Gedicht noch einmal ab.

158. Fußn. Der oben genannte *David Herlicius* gab über die Nova eine Schrift heraus unter dem Titel: Cometa anni 1604. s. l. 1605. 4° (nach Lalande). Die Schrift des *Antonius Laurentinus von Montepulciano*, die Kepler hier zitiert, trägt den Titel: Discorso intorno alla nuova stella. Padova 1605. Diese Schrift hat

übrigens auch in Italien Staub aufgewirbelt. Bald nach ihrem Erscheinen wurde in Padua eine Gegenschrift in paduanischem Dialekt, offenbar aus Galileis Kreis heraus, veröffentlicht unter dem Titel: Dialogo de *Cecco di Ronchitti* da Bruzene. In perpuosito de la stella nuova. Padova 1605. (Le Opere di Galileo Galilei. Ed. Naz. Vol. II. Firenze 1891. p. 307 ss.) – Daß es in der Tat der Veroneser *Altobellus* gewesen ist, der behauptete die Nova schon am 9. Oktober gesehen zu haben, geht aus einem Brief vom 10. Januar 1605 von Altobellus an Galilei hervor (Le Opere di Galileo Galilei. Ed. Naz. Vol. X. Firenze 1900. p. 136). Kepler nennt ihn wegen dieser Behauptung in seinem Brief an David Fabricius vom 11. Oktober 1605 kurzerhand einen „Astrologaster". Daß die Nova bereits am 9. Oktober erschienen sei, behauptet übrigens auch ein dem Namen nach unbekannter Arzt aus Calabrien, dessen Bericht Ch. Clavius in einem Brief an J. A. Maginus wörtlich mitteilt. (Carteggio inedito di Ticone Brahe, Giovanni Keplero e di altri celebri astronomi e matematici dei secoli XVI. e XVII. con Giovanni Antonio Magini. Tratto dall' archivio Malvezzi de' Medici in Bologna. Pubblicato ed illustrato da *Antonio Favaro*. Bologna 1886. p. 284.)

159. 6. Den Anblick, den die drei oberen Planeten mit der Nova am 10. Oktober 1604 7 Uhr abends darboten, hat Kepler in seinen Handschriften (Mss. Pulk. III, 15 sowie XVIII, 11) durch beifolgende Zeichnung festgehalten.



161. 24. Da die synodische Periode der Venus ungefähr 584 Tage beträgt und da sich 584:365 wie 8:5 verhält, ist der Winkel, um den sich eine obere oder untere Konjunktion in 5 solchen Perioden oder in 8 Jahren am Tierkreis verschiebt, ein ganzes Vielfaches von 360°.

161. 37. Der Geometer *Johannes Krabbe* von Wolfenbüttel hat über die Nova eine kleine Schrift herausgegeben: Cometa, so anno 1604. den 3. Tag Octobris / am Himmel erschienen / sampt desselben Lauff / Höhe / Größe / vnd Effect. Erffordt 1604 und Magdeburg 1605. Darin gibt er seine Beobachtungen bekannt, aus denen er glaubte, dem Stern, den er für einen Kometen hielt, eine kleine Eigenbewegung zuschreiben zu müssen. In späteren Briefen an Kepler (vom 10. Januar und 5. Oktober 1610 a. St.) rechtfertigt er seine Beobachtungen. Er glaubt seine These aufrechterhalten zu können, da er mit aller Sorgfalt observiert habe, und macht Kepler Vorhalt über die scharfen Vorwürfe, die er ihm in aller Öffentlichkeit gemacht habe, anstatt ihn auf seinen Fehler, falls er einen solchen begangen habe, privatim hinzuweisen.

169. 34. Betreffs der Schriften der arabischen Gelehrten, die im folgenden mehrfach erwähnt werden, sei verwiesen auf: *Heinrich Suter*, Die Mathematiker und Astronomen der Araber und ihre Werke. Abh. z. Gesch. d. math. Wiss. mit Einschluß ihrer Anwendungen. X. Heft, Leipzig 1900.

173. 24. Die Stelle findet sich in dem Schriftchen „Computus ecclesiasticus" des *Sacrobosco*, das in vielen Ausgaben seiner „Sphaera" beigefügt ist, und zwar in dem Abschnitt, der den Titel führt: De diebus naturalibus et artificialibus. Der zitierte Vers von *Vergil* stammt aus Georg. 1, 137 s. *Bernardus Sylvestris* oder Bernhard von Chartres, ein platonischer Philosoph aus der ersten Hälfte des 12. Jahrhunderts, verfaßte eine Cosmographie, die in die beiden Teile Megacosmus und Mikrocosmus zerfällt.

173. 34. Dieses und die folgenden Zitate von *Pico della Mirandola* stammen aus seinem früher schon genannten Werk: Disputationes adversus Astrologiam. Bononiae 1495 und später.

174. 27. *Arati* Phaenomena (ed. Maaß) 168–171.

177. 25. *Arist.* De Gener. et Corrupt. II, 3. (330a, 30ss.)

178. 29. *Ptolemäus* in dem ihm zugeschriebenen Werk: De astrorum judiciis seu Quadripartita Constructio. Lib. I. In der Basler Gesamtausgabe von 1541 p. 438. In der von Cardanus kommentierten Basler Ausgabe von 1554 p. 63 ss.

185. 39. *Gen.* 30, 37 ff.

186. 27. Vgl. *Apostelgesch.* 17, 27 (Rede des hl. Paulus auf dem Areopag).

187. 14. Die vorliegende Stelle gibt ein Rätsel auf. Kepler führt hier eine Schrift von *Jo. Taisnier* an: Opusculum perpetua memoria dignissimum de natura magnetis et eius effectibus. Coloniae 1562. In den Werken zur Geschichte der Naturwissenschaften (vgl. insbesondere *George Sarton*, Introduction to the History of Science. Volume II from Rabbi Ben Ezra to Roger Bacon. London 1931. p. 1030 f.) wird darauf hingewiesen, daß diese Schrift sich im wesentlichen darstelle als eine zweite Auflage einer Schrift von *Petrus Peregrinus* mit dem Titel: De magnete seu rota perpetui motus, die *Achilles Gasserus* in Augsburg 1558 erstmals herausgab, obwohl Taisnier mit keinem Wort auf diesen ersten Verfasser hinweist. Ein Vergleich beider Schriften zeigt, daß Taisnier zumeist den Text des Petrus Peregrinus einfach umschrieben und nur durch Figuren veranschaulicht hat, so daß man annehmen könnte, Kepler habe in der vorliegenden Stelle diese beiden Schriften miteinander in Vergleich gesetzt. Wie kommt nun Kepler dazu *Heinrich von Hessen* oder *von Langenstein* als Verfasser des in seinem Besitz befindlichen handgeschriebenen Buches, das sich mit Taisnier decke, zu nennen? Petrus Peregrinus, ein französischer Kreuzfahrer und Lehrer von Roger Bacon, lebte im 13. Jahrhundert, Heinrich von Hessen 100 Jahre später. Von dem letzteren, einem namhaften Theologen, der in Paris und Wien wirkte, ist keine Schrift über den Magnet bekannt. Achilles Gasserus, der Herausgeber der Schrift des Petrus Peregri-

nus, erzählt in der Einleitung, er sei seit 30 Jahren im Besitz der Handschrift und wisse, daß es noch mehrere solcher Abschriften gebe. Jedenfalls war nun das, was Kepler in Händen hatte, eine dieser Abschriften, von der Heinrich von Hessen irrtümlich als ursprünglicher Autor gehalten wurde. Vgl. übrigens auch *S. Günther*, Johannes Kepler und der tellurisch-kosmische Magnetismus. Wien und Olmütz 1888. S. 4f. und 38.

188. 38. Adversus Astrologiam V, 5. Das sog. „Centiloquium" des *Ptolemäus*, das in der ersten Gesamtausgabe seiner Werke, Basel 1541, S. 500–504 abgedruckt ist, enthält „Centum Dicta, sive fructus Librorum suorum". Das Dictum Nr. 50 lautet: „Ne praetermittas centum et decem novem coniunctiones. In his enim posita est cognitio eorum quae fiunt in mundo et generationis et corruptionis."

190. 21. *Jofrancus Offusius* schrieb ein Werk: De divina astrorum facultate in larvatam astrologiam. Paris 1570.

191. 8. *Ptolemäus*, De astrorum judiciis seu Quadripartita Constructio. Lib. I. In der Basler Gesamtausgabe von 1541 p. 439. In der von Cardanus kommentierten Basler Ausgabe von 1554 p. 66 ss.

191. 29. *Picus*, Disputationes adversus Astrologiam. Bononiae 1495. Lib. VI cap. 6, fol. Bii r.

191. 32. *Julius Firmicus Maternus* begründet in Astronomicon lib. II cap. 25s. (Basel 1551) die Aspekte auf arithmetische Weise; er nimmt als Aspekte Vielfache von 30° an, die in 360 enthalten sind. Die geometrische Begründung der Aspekte durch Ptolemäus wurde oben belegt.

192. 32. Diese merkwürdige Vorstellung, nach der die Seelen mathematische Punkte sind, die Richtungen zu unterscheiden vermögen, wird im IV. Buch der Harmonice Mundi an verschiedenen Stellen wieder aufgenommen und weitergebildet.

193. 18. In seiner Harmonice Mundi IV, 6 (Originalausgabe S. 154) berichtigt Kepler die vorstehenden Ausführungen unter ausdrücklichem Hinweis auf die vorliegende Stelle. Danach zeigen Aspekte und musikalische Akkorde nicht mehr die vollkommene Übereinstimmung, wie sie hier dargestellt wird. So läßt er in der Harmonik den Winkel von 30° als Aspekt gelten, der hier ausdrücklich abgelehnt wird. Der Grund ist der: „Quia non Musica format Aspectus, sed Geometria utrumque genus; alijs tamen legibus illam, alijs hos."

193. 31. Die den genannten harmonischen Intervallen entsprechenden Zahlenverhältnisse sind I. $\frac{1}{1}$, II. $\frac{5}{6}$ u. $\frac{1}{6}$, III. $\frac{4}{5}$ u. $\frac{1}{5}$, IV. $\frac{3}{4}$ und $\frac{1}{4}$, V. $\frac{2}{3}$ und $\frac{1}{3}$, VI. $\frac{5}{8}$ und $\frac{3}{8}$, VII. $\frac{3}{5}$ und $\frac{2}{5}$, VIII. $\frac{1}{2}$ und $\frac{1}{2}$.

197. 35. Die scheinbaren Größen der Planeten sind im Anschluß an Tycho Brahe viel zu groß angenommen. Dieser schreibt: „Jovis illustre Sidus, vbi in mediocri a nobis est distantia, quae semid. Terrae complectitur 3990 in

Diametro visibili quasi M. $2^3/_4$ adimplere cognouimus. – Saturni sublime Astrum, cum mediam â Terris distantiam possidet, semid. videlicet 10550, visibiliter M. 1. S. 50 fere adimplet." (Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. II. 1915. p. 425.)

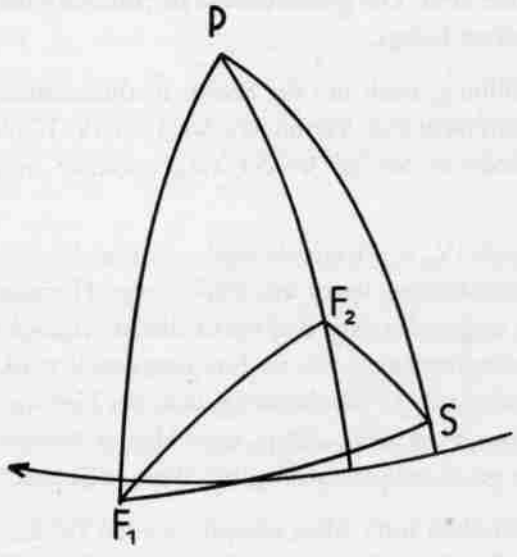
198. 26. Der Bericht ist an Kaiser Rudolph gerichtet. Die Handschrift ist nicht erhalten.

200. 12. Vgl. Brahes Refraktionstabellen in Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. II. 1915. p. 64 und 287.

200. 26. Kepler setzt in der Rechnung die „Superatio" gleich $17^1/_2'$, während sie in Z. 15 gleich $17^1/_6'$ ist. Es kommt daher nach seiner Rechnung für die Differenz der Höhen $1°\ 15'\ 35''$ heraus.

201. 36. Die *Tabula parallactica* ist eine Tabelle, die sich Kepler in seiner Optik (Bd. II dieser Ausgabe S. 275) zurechtgelegt hat und auf die er sich oft beruft. Es ist dies eine Tafel mit doppeltem Eingang. Oben stehen die Zahlen 1 bis 66, seitlich die Winkelgrade 1 bis 90. Die Tafel liefert die Produkte der oberen Zahlen mit dem Sinus der seitlich angegebenen Winkel. Im vorliegenden Fall will Kepler $98' \cdot \sin 49°\ 14'$ berechnen. Da die Tafel nur bis 66 geht, entnimmt er aus ihr $49' \cdot \sin 49°\ 14'$ und verdoppelt sodann diesen Wert.

205. 7. Die Methode, nach der Tycho Brahe die Koordinaten eines Sterns berechnet, dessen Abstände von zwei Sternen mit bekannten Koordinaten gemessen sind, findet man in seinen Progymnasmata (Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. II. 1915. p. 290). Kepler beruft sich wiederholt auf diese Methode. Sie geht bekanntlich so vor. Es sei (in dem folgenden Beispiel Keplers) S Saturn, F_1 Humerus Sagittarii, F_2 Caput Ophiuchi. Man kennt PF_1, PF_2, $\sphericalangle F_1PF_2$, F_1S, F_2S. Gesucht ist PS und $\sphericalangle F_1PS$. Man rechnet zuerst im Dreieck PF_1F_2 die Seite F_1F_2 und den Winkel PF_1F_2. Sodann im Dreieck F_1F_2S den Winkel F_2F_1S. Damit kennt man im Dreieck PF_1S drei Stücke und kann die gesuchten Größen ausrechnen.



Das originelle Approximationsverfahren, das Kepler hier unter geschickter Ausnützung der Besonderheiten des Falls anwendet, läßt sich an Hand der Figur ohne weiteres verfolgen. Rechnet man nach den allgemeinen Formeln,

so kommt die Breite des Saturn um etwa $^4/_5$ Min. kleiner, die Länge um etwa $1\,^1/_5$ Min. größer heraus.

208. 22. *Verg.* Aen. 12, 451–455 und 2, 496–499.

209. 4. In seinen Aufzeichnungen (Mss. Pulk. XVIII, 11) bemerkt Kepler zu diesen ersten Beobachtungen: Prima observatio fuit in Turri Collegii Nationum seu Reginae.

209. 28. Die Korrekturen auf dieser Seite nach Mss. Pulk. XVIII, 11.

210. 33. *David Fabricius*, der mit Kepler damals in eifrigem Briefwechsel stand, hat 3 verschiedene Schriften über den neuen Stern geschrieben, die alle in je 2 Auflagen erschienen sind. Eine gründliche bibliographische Untersuchung dieser sehr seltenen Drucke findet man in *Gerhard Berthold*, David Fabricius und Johann Kepler. Vom neuen Stern. Norden und Norderney 1897. Daselbst ist auch eine dieser Schriften abgedruckt, und zwar die mit dem Titel: Himlischer Herold vnd Gelück-Botte Des Römischen Adelers fürstehende Renovation oder vorjungung offentlich ausruffendt Das ist: Von dem Newen großen vnd vngewöhnlichen Wunderstern / der Anno 1604. den 30. Septemb. zu scheinen angefangen / vnd ein gantz Jahr gestanden / Des Römischen Reichs zukünfftiges auffnehmen andeutendt. Magdeburgk 1606. – Kepler hat bei Abfassung seines Buches, in dem Fabricius des öfteren erwähnt wird, die folgenden 2 Schriften benützt: Faecialis coelestis Romani Aquilae revicturi, hoc est de illustri et Nova quadam Stellâ, conjunctionem magnam Saturni et Jovis anni spacio consecutâ. Excusus sumtibus Autoris. 1606 (erschienen Ende September 1605, neue Auflage Magdeburg 1606). Sowie: Kurtzer vnd Gründtlicher Bericht / von Erscheinung vnd Bedeutung deß grossen newen Wunder Sterns / welcher den 1. Octobr. deß 1604. Jahrs / gegen dem Südtwesten / nach der Sonnen Vntergang / zu leuchten angefangen / vnd noch an jetzo zu sehen ist. Hamburg 1605 (2. Auflage Lüneburg 1612).

211. 35. Siehe Anmerkung zu S. 205.

214. 34. In den Fällen, wo die Breite des Vergleichssterns verhältnismäßig klein ist, berechnet Kepler die Differenz l zwischen den Längen der Nova und des Vergleichssterns in angenäherter Weise, indem er l als Kathete in einem rechtwinkligen Dreieck auffaßt, in dem die bekannte Breitendifferenz die andere Kathete und der durch die Beobachtung gefundene Abstand der beiden Sterne voneinander die Hypotenuse ist.

Da in der Beobachtung vom 2./12. Februar die Breite des Vergleichssterns zu groß ist, kann er so nicht verfahren; er muß vielmehr in dem Dreieck, das durch den Pol der Ekliptik und die beiden Sterne gebildet ist, aus den bekannten drei Seiten den Winkel am Pol der Ekliptik nach der bekannten Formel berechnen. Bezeichnet man die Breite des Vergleichssterns mit b_1, die der Nova mit b_2, den gemessenen Abstand der beiden Sterne mit d und die gesuchte Längendifferenz mit l, so lautet die Formel, die Kepler benützt:

$$\cos l = \frac{\cos d - \cos (90 - b_1) \sin b_2}{\sin (90 - b_1) \cos b_2}$$

Bei der praktischen Anwendung dieser Formel verwendet Kepler nun einen damals bereits bekannten Kunstgriff, der die Multiplikationen im Zähler und Nenner in eine Addition bzw. Subtraktion verwandelt. Dieser Kunstgriff, der als Prosthaphärese bezeichnet wird, macht Gebrauch von den Formeln

$$\sin \alpha \cos \beta = \tfrac{1}{2} [\sin (\alpha + \beta) + \sin (\alpha - \beta)]$$
$$\cos \alpha \sin \beta = \tfrac{1}{2} [\sin (\alpha + \beta) - \sin (\alpha - \beta)]$$

Unter Verwendung dieser Formel erhält man also

$$\cos l = \frac{\cos d - \tfrac{1}{2} [\sin (90 - b_1 + b_2) - \sin (90 - b_1 - b_2)]}{\tfrac{1}{2} [\sin (90 - b_1 + b_2) + \sin (90 - b_1 - b_2)]}$$

Keplers Rechenschema ist genau auf dieser Formel aufgebaut. (Die Zahlen Keplers stimmen nicht ganz genau; sie wären richtig, wenn man die Breite der Nova gleich 1° 58′ statt 1° 56′ setzen würde.) Kepler hat dieses Rechenverfahren bei Tycho Brahe gelernt, der es geübt hat. Vgl. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. I. 1913. p. 291 f., 297 f. und 318.

216. 25. Vgl. Anmerkung zu S. 210.

217. 17. Das einstige durch seine Goldschätze berühmte Bantureich Monomotapa ist das heutige östliche Süd-Rhodesien.

217. 20. Vgl. *Matth.* 4, 16.

218. 21. *Arati* Phaenomena (ed. Maaß) 77–81.

219. 3. *Johannes Bayer*, Vranometria omnium Asterismorum continens Schemata, nova Methodo delineata, aereis laminis expressa. Aug. Vind. 1603. Tabula XIII Serpentarius. Über Mercators Himmelsglobus vgl. *Siegmund Günther*, Erd- und Himmelsgloben, ihre Geschichte und Konstruktion. Nach dem Italienischen *Mattheo Fiorinis*. Leipzig 1895. Über das Schicksal des Globus, den Brahe in Augsburg hatte anfertigen lassen, und der 1728 in Kopenhagen einem Brand zum Opfer fiel, berichtet *J. L. E. Dreyer*, Tycho Brahe. Deutsche Übersetzung von *M. Bruhns*, Karlsruhe 1894. S. 34, 86, 103, 386.

219. 17. Der Sprottauer Arzt *Johannes Weidner* feierte das Erscheinen des Sterns in einem Gedicht: Acclamatio ad Stellam Novam prodigiosam, anno labente 1604 mensib. Octobri et Novembri conspectam, post Solis occasum, in dodecatemorio Sagittarii. Görlitz 1604. Der vorstehende Vers findet sich Seite A2r.

219. 37. *Rufius Festus Avienus* hat (wie auch Cicero und Germanicus Caesar) die Phaenomena des Aratus ins Lateinische übersetzt.

220. 7. Die zitierte Stelle von *Joan. Jovianus Pontanus* findet sich nicht, wie Kepler sagt, in dem Werk De rebus coelestibus (Basel 1530), sondern in seiner

Urania. Diese ist enthalten in: *J. J. Pontani* Carminum, quae quidem extant, omnium Pars prima. Basel 1531. Vorliegende Stelle lib. III. p. 144.

J. Firmicus Maternus, auf den Kepler hinweist, sagt in Astronomicon libri VIII. Basel 1551, lib. VIII cap. 15, p. 221: [Ophiucho] oriente qui nati fuerint, Marsi erunt, qui scilicet pestiferos angues, sopitis ac mitigatis aculeis, opprimant. Si uerò hoc sidus in occasu fuerit inuentum, et hunc locum maleuolae stellae quacunque radiatione respexerint, serpentis ictu uenenati infeliciter moriuntur.

220. 31. *Verg.* Aen. 2, 217–220.

220. 33. *Manilii* Astronomicon 1, 336.

224. 14. Brahes 777 Sterne umfassender Katalog, der in seinen Progymnasmata 1600 veröffentlicht wurde, findet sich in Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. II. 1915. p. 258 ss. Seinen erweiterten handschriftlichen Katalog mit 1000 Sternen hat *J. L. E. Dreyer* erstmals ebenda herausgegeben in Tom. III. 1916. p. 344 ss. Kepler hat diesen Katalog dem Sternverzeichnis in seinen Rudolphinischen Tafeln zugrunde gelegt.

227. 5. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed *J. L. E. Dreyer*. Tom. I. 1913. p. 24–28 und besonders Tom. II. 1915. p. 372–414.

230. 16. Der Mann, dem Kepler hier einen scharfen Tadel erteilt, ist der bereits oben S. 158 erwähnte Philosoph *Antonius Laurentinus von Montepulciano*. Die Schrift, die Kepler so sehr in Harnisch gebracht hat, trägt den Titel: De numero, ordine et motu coelorum, adversus recentiores. Parisiis 1606. Kepler hatte die Schrift von Herwart von Hohenburg zu lesen bekommen. Sein Appell an die italienischen Gelehrten ist nicht unbemerkt geblieben. *Galilei* hat noch 1632 in seinem Dialogo sopra i due massimi Sistemi del Mondo Notiz davon genommen. In seinen Auseinandersetzungen mit den „scritture basse" eines Chiaramonti schreibt er: „Il più proporzionato gastigo al lor demerito sarebbe veramente il silenzio, se non fusser altre ragioni per le quali è forse quasi necessario il risentirsi: l'una delle quali è, che noi altri Italiani ci facciamo spacciar tutti per ignoranti e diamo da ridere a gli oltramontani, e massime a quelli che son separati dalla nostra religione; ed io potrei mostrarvêne di tali assai famosi, che si burlano del nostro Accademico e di quanti matematici sono in Italia, per aver lasciato uscire in luce e mantenervisi senza contradizione le sciocchezze di un tal Lorenzini contro gli astronomi." (Le Opere di Galileo Galilei. Ed. Naz. Vol. VII. 1897. p. 302 s.) In der Schrift des *Chiaramonti*, an der Galilei in seinen folgenden Ausführungen scharfe Kritik übt, wendet sich jener Verfasser nicht zuletzt auch gegen Kepler; sie trägt den Titel: De tribus novis stellis quae Annis 1572, 1600, 1604 comparuere libri tres Scipionis Claramontii Caesenatis. In quibus demonstratur rationibus, ex parallaxi praesertim ductis Stellas eas fuisse sublunares, et non coelestes adversus Tychonem, Gemmam, Maestlinum, Digesseum, Hagecium, Santucium,

Keplerum, aliosque plures quorum rationes in contrarium adductae solvuntur. Caesenae 1628.

230. 23. Dieser Vers, den Kepler zu seinem Wahlspruch gemacht hat und sehr häufig anführt, stammt aus *A. Persii Flacci* Saturarum I, 1.

233. 24. Es ist in diesen Zahlen der viel zu kleine Wert für den Halbmesser der Erdbahn vorausgesetzt, den Kepler von seinen Vorgängern übernommen hat. Danach verhalten sich die Halbmesser der Mond- und Erdbahn wie 1:20, während der Mondbahnhalbmesser in guter Annäherung gleich 60 Erdhalbmessern gesetzt ist. Vgl. S. 48 Z. 40. Außerdem sind für die Verhältniszahlen der Halbmesser der Planetenbahnen nur äußerst rohe Werte angenommen.

233. 27. Bd. III dieser Ausgabe S. 243 ff.

236. 40. In einem Brief Keplers an Herwart [Mai 1603], in dem er von seinen Auseinandersetzungen mit Tycho Brahe über die gleichen Fragen berichtet, schreibt Kepler, Brahe habe ihm erzählt, norwegische Seefahrer hätten eine 300 Ellen lange Seeschlange gesehen!

237. 38. Ähnliche Gedanken wie hier finden sich in einem langen, für Keplers Denken sehr aufschlußreichen Brief an Herwart vom 28. März 1605.

241. 24. *Julii Caesaris Scaligeri* Exotericarum Exercitationum Liber quintus decimus, de Subtilitate, ad Hieronymum Cardanum. Lutetiae 1557. Exercit. LXIII. 1. De stellarum scintillatione.

246. 26. Die Vorstellungen, auf die Kepler hier und im folgenden anspielt, hat er dem Werk entnommen: *Francisci Patricii* Nova de universis Philosophia. Ferrariae 1591. Daselbst finden sich u. a. die Kapitel ‚De lumine incorporeo" (im 1. Teil fol. 20) und „An sidera sint ignea" (im 4. Teil fol. 97).

248. 28. Siehe Anmerkung zu S. 210 sowie das Briefverzeichnis S. 467.

250. 22. Bd. II dieser Ausgabe S. 287 f.

250. 33. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. III. 1916. p. 305.

251. 9. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. III. 1916. p. 305.

253. 4. Die Schriften *Giordano Brunos* „Della causa, principio ed uno" und „Dell' infinito, universo e mondi" sind erstmals 1584 in Venedig gedruckt worden.

255. 12. *Manilii* Astronomicon I, 394.

257. 29. Über frühere Berichte von neuen Sternen vgl. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. II. 1915. p. 327–329.

258. 16. Dieser Ausdruck sowie das folgende Zitat finden sich im Almagest Lib. VIII cap. 2.

260. 21. Siehe Bd. II dieser Ausgabe S. 226.

261. 36. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. IV. 1922. p. 82 ss.

262. 20. Statt 1475 muß es 1472 heißen. Der Fehler rührt nicht von Kepler her, sondern findet sich bereits in der Kometenschrift des Regiomontanus, die Jakob Ziegler 1548 zuerst herausgegeben hat. Kepler übernahm diesen Fehler aus *Cardanus'* Kommentar zur Quadripartita Constructio (Basel 1554), worin fol. 152 eine Stelle aus jener Schrift angeführt wird. Vgl. den Brief Keplers an P. Crüger vom 15. Juli 1623 sowie *E. Zinner*, Leben und Wirken des Johannes Müller von Königsberg. München 1938. S. 156 und 259.

262. 31. Siehe Bd. II dieser Ausgabe S. 259.

263. 10. Quellen, aus denen Kepler seine Nachrichten über diese Erscheinung schöpfte, sowie nähere Ausführungen über diese findet man in dem Brief Keplers an J. R. Ziegler vom 14. Februar 1606.

266. 24. Was Kepler hier an Einzelheiten über die Finsternisse von 1560 und 1605 mitteilt, stammt aus einem brieflichen Bericht von *J. G. Göpel* vom 15. März 1606 (Mss. Pulk. XV. 323–324), den der Kapuzinerpater P. Casal, Sekretär und Rat des Erzherzogs Ferdinand, an Kepler übermittelt hat. Dieser Bericht ist eine Antwort auf den offenen Brief „De Solis deliquio" (1605), in dem Kepler die Astronomen aufgefordert hatte, ihm Beobachtungen über die Sonnenfinsternis vom Oktober 1605 zu schicken.

266. 30. Es handelt sich hier um eine Mitteilung aus einem Brief Herwarts vom 8. März 1605.

267. 16. *Verg.* Aen. 6, 724–727.

267. 17. *Arist.* De animal. generat. 762a, 19 s.

272. 5. Gemeint ist hier der Böhme *Cyprianus Leovitius*, der 1564 eine Schrift herausgab: De conjunctionibus magnis insigniorum superiorum planetarum etc. Laugingae ad Danubium.

272. 38. *Weidnerus*, Acclamatio etc. (s. Anmerkung zu S. 219) Seite A 2 r.

273. Marginalien. Die hier genannten griechischen Stellen stammen aus den Prolegomena des *Achilles Statius* (richtiger *Tatius*, etwa 200 n. Chr.) in Arati Phaenomena. Kepler entnahm sie dem Werk: *Hipparchi* Bithyni in Arati et Eudoxi Phaenomena Libri III. Eiusdem Liber Asterismorum. *Achillis Statii* in Arati Phaenomena. Florentiae 1567. Fol. 102.

274. 21. *Plinius*, Hist. Nat. II, 24.

276. 31. In dieser Zeile liegt offenkundig ein sprachlicher Fehler vor.

277. 33. Diese und die folgende Stelle finden sich in *Plutarch*, Περὶ τοῦ μὴ χρᾶν ἔμμετρα νῦν τὴν Πυθίαν (De Pythiae Oraculis). X.

277. 40. Vgl. Anmerkung zu S. 188. Danach ist Keplers Zitat ungenau.

279. 32. Siehe S. 445.

281. 34. *Picus*, Disputationes adversus Astrologiam. Bononiae 1495. Lib. III, 11 fol. e iii v.

282. 35. *Weidnerus*, Acclamatio etc. (s. Anmerkung zu S. 219) Seite A2v.

283. 19. *Catull* V, 1–6.

285. 1. u. 32. *Cicero*, De Divinatione I, 13.

288. 35. Vgl. *Röm.* 8, 19 und 22.

289. 7. *Prudentius*, Peristephanon, Hymn. VI, 41–42 und 44–45. Ed. *Migne*, Patr. lat. Tom. LX. 1847. Sp. 414. Es heißt daselbst Vers 44: dierum factorem.

291. 1. *Job* 10, 10.

291. 5. *Psalm* 32, 9 und 148, 5 (nach dem Text der Vulgata).

291. 39. *Psalm* 117, 17 (nach dem Text der Vulgata).

292. 2. *Röm.* 3, 4.

295. 8. *Verg.* Aen. 1, 78–80.

298. 11. *Johannes Bayer*, Vranometria. Aug. Vind. 1603. Tabula IX Rückseite.

298. 24. Der Sternkatalog, den Kepler hier zitiert, ist der Liber Asterismorum, in dem (griechischen) Werk, das in der Anmerkung zu S. 273 erwähnt ist. Der Herausgeber jenes Werks, *Petrus Viktorius*, hielt dieses Verzeichnis, das er einem mediceischen Kodex entnahm, für den Katalog des Hipparch. Der Kommentar in Arati et Eudoxi Phaenomena, den Kepler erwähnt, die einzige von Hipparch erhaltene Schrift, findet sich ebenfalls in jenem Werk. Darin werden im 2. Buch die Sterne zusammengestellt, die gleichzeitig auf- und untergehen. Die folgende Stelle Z. 30 ff. findet sich daselbst fol. 12.

299. 5. Der Sternkatalog des *Ptolemäus*, der 1022 Sterne aufführt, findet sich im Almagest VII, 5 und VIII, 1.

300. 13. Almagest VIII, 2.

300. 35. Die griechische Ausgabe des Almagest, die Kepler in der Randbemerkung erwähnt, ist die des *Simon Grynäus*, Basel 1538. Sie wurde hergestellt auf Grund einer Handschrift, die im Besitz von Regiomontanus war, und blieb bis ins 19. Jahrhundert die einzige griechische Ausgabe von Ptolemäus' großem Werk. Vgl. R. *Wolf*, Geschichte der Astronomie. München 1877. S. 199f., und *E. Zinner*, Johannes Müller von Königsberg. München 1938. S. 241.

301. 25. Siehe Anmerkung zu S. 224.

302. 18. Die Beobachtungsprotokolle Tycho Brahes, aus denen Kepler im folgenden Auszüge macht, wurden erstmals vollständig veröffentlicht von *J. L. E. Dreyer*, Tychonis Brahe Opera Omnia. Tom. X–XIII. Keplers Angaben wurden mit dieser Ausgabe sowie mit seinen Konzepten (Mss. Pulk. III. 22–25) kollationiert; die Korrekturen, die sich als notwendig erwiesen, sind in Fußnoten angegeben.

306. 17. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. XIII. 1926. p. 324.

307. 1. Siehe S. 444.

308. 28. Der folgende Brief Bayers ist an Markus Welser in Augsburg gerichtet. Er wurde jedenfalls von Herwart an Kepler geschickt und findet sich in Mss. Pulk. III, 88. Der Schlußabschnitt, den Kepler weggelassen hat, lautet: „ . . . quasi tertiae, coloris plumbei, vel Saturnini, obtinens gradum Aquarij decimum quintum, latit. Borealem 54. 35. Ad ultimum ut doctorum asylum, miraculum, vid. nondum confugio, ex doctrina Aristotelica appellare stellam fixam reformido; Cometam, modo aliquales subiret mutationes, dicerem, similemque toties decantatae Cassiopeiae stellae, ob iam completum Saturni annum, suspicarer. Haec paucis M. B. V.^{ae} referre volebam debebamque. Addictissimus Joan. Bayer, U. J. Licent."

309. 6. *Alessandro Piccolomini*, De la Sfera del Mondo e Dele Stelle Fisse, erstmals gedruckt Venedig 1540 und später des öfteren neu herausgegeben, enthält im 2. Teil das Kartenwerk, auf das Kepler hier hinweist.

317. 35. *Verg.* Georg. II, 324–327.

320. 14. Über die Nachdrucke des deutschen Berichts vom neuen Stern ist bereits oben S. 470 das Nötige gesagt worden.

321. 30. Die häretische Sekte der judenchristlichen Ebioniten breitete sich vom Ende des 2. Jahrhunderts an hauptsächlich in Syrien aus. Die monophysitische Lehre des Eutyches wurde im 6. Jahrhundert mit großem Eifer von Jakob Baradai vertreten und verbreitet, nach dem die Anhänger jener Lehre namentlich in Syrien und Mesopotamien Jakobiten genannt wurden. Die nestorianische Irrlehre verbreitete sich hauptsächlich in weiter östlich gelegenen Teilen Asiens, deren Bewohner Kepler hier allgemein Tataren nennt.

324. 14. Der Fürst, auf den Kepler hier anspielt, ist *Sigismund Bathory*, Fürst von Siebenbürgen. Als die Türken i. J. 1594 Raab eingenommen hatten, eilte er den Truppen des Königs Rudolf von Ungarn zu Hilfe. Nach dem unglücklichen Ausgang dieses Feldzugs gegen die Türken trat er Siebenbürgen an König Rudolf ab und verzichtete i. J. 1602 endgültig auf sein Land. Kepler hatte sich früher schon mit der Nativität dieses Fürsten beschäftigt auf Veranlassung des steirischen Landeshauptmanns Baron Herberstein, der

sich in höherem Auftrag an Kepler gewandt hatte. Nach seiner Angabe (Brief an David Fabricius vom 2. Dezember 1602) wurde Sigismund Bathory zwischen dem 14. und 15. Februar 1573 geboren, als Mars mit der Nova in der Cassiopeia kulminierte. Statt Bacia ist hier jedenfalls Dacia zu lesen, da es sich zweifellos um das Land Siebenbürgen handelt. Die Vorgänge in diesem Land machten auch nachher in der Zeit, als Kepler sein Buch abfaßte, viel von sich reden.

325. 37. 2 *Petr.* 3, 7.

326. 4. Vgl. *Matth.* 24, 42–44.

326. 14. *Petrus de Alliaco* oder *Pierre d'Ailly*, bedeutender Kirchenpolitiker und Kardinal, der zur Zeit des großen päpstlichen Schismas lebte und auf dem Konzil zu Konstanz eine besondere Rolle spielte, hat die von Kepler angeführten Untersuchungen angestellt in seinem Werk „Concordantia Astronomiae cum Theologia, Concordantia Astronomiae cum historica Narratione, et elucidarium duorum praecedentium", das 1490 zum Druck gelangte. In seinen Betrachtungen legt er den großen Konjunktionen eine besondere Bedeutung bei.

326. 33. Siehe S. 447.

333. 5. In der vorausgehenden Stelle macht Kepler absichtlich gewisse dunkle Andeutungen, die er einige Zeit später näher erklärte, als der Pastor Gregor Eichler von Görlitz sie in einer Druckschrift mißverständlich ausgelegt hatte. Kepler schrieb ihm darauf (Brief vom 24. Januar 1608):
„Ego studui ut Trigono igneo tribuerem, quae maximè essent vulgaria, et omnibus nota, scilicet risum captavi lectoris. Deinde sub risus jucunditate volui occultare salutarem admonitionem, quae prodesset Reip. quam mihi non licuit apertius proferre, quippe qui hoc in loco constitutus sum, ubi cautione opus est. Agnovisti hic erratum typographicum motibus pro moribus, rectè.

In Germania dixi, *et alibi exacerbabuntur animi magis magisque:* puta in negocio religionis. *Quo magis convalescent, qui antiquitatem defendunt*, id est, quanto potentiores reddentur papistae, qui hactenus fuerunt debiliores, quam ut haereticos evertere possent, *Hoc propius coibunt, qui libertatem* sc. defendunt: Id est, hoc magis concordiam inter se stabilient Reformati, nempe qui libertatem conscientiae praetendunt. *Et quo prosperiore hi utentur fortuna*, id est, si reformati liberabuntur metu pontificiorum, *Hoc acerbius invicem mordebunt*, id est, tunc de novo indulgebunt dissidijs mutuis Lutherani et Calvinistae, *Consumenturque ab invicem*, id est, se mutuo ipsi conficient, ut postea tantò melius a Pontificijs vincantur."

335. 26. *Xenoph.* Cyropaed. VIII, 7, 3 (Ed. Gemoll 438, 11–17).

337. 21. *Plutarch*, Περὶ τοῦ μὴ χρᾶν ἔμμετρα νῦν τὴν Πυθίαν (De Pythiae Oraculis). XXV.

339. 33. Vgl. *Seneca*, Natur. Quaest. I, 1.

340. 11. *Jos.* 10, 13.

340. 15. 2 *Kön.* 20, 9–11.

340. 24. *Dionysius Areopagita* Epist. VII, 2. Ed. *Migne*, Patr. gr. Tom. III. 1857. Sp. 1081.

341. 33. *Verg.* Ecl. 4, 13 s.

341. 36. *Verg.* Ecl. 4, 11.

342. 2. *Verg.* Ecl. 4, 31.

344. 18. Die folgende Stelle stammt aus dem „Bedencken", das *Röslin* über den neuen Stern in Form eines Briefes an einen unbekannten Adeligen verfaßt hat. Da dieses Bedenken ohne Wissen Keplers der Amberger Ausgabe seines Berichts vom neuen Stern beigedruckt worden ist (s. S. 470), soll es hier im Wortlaut wiedergegeben werden.

Ehrnveſter/Achtbar/günſtiger Herr vnd Freund/ Als ich verſchienen Zinſtag/ den 2. Octobris alten/ vnd 12. newen Calenders/ nach Mittag geritten/ vnnd es vil Regenwetter geweſen/ hat ſich der Himmel zu Abend gegen Occident geleuttert/ vnd hat ſich die Sonn/ ehe ſie nidergangen/ zimlich erzeigt nach Nidergang: Als die Nacht angangen/ vnnd ich mich nach der Conjunction der Planeten/ Saturni/ Jovis vnd Martis vmbgeſehen: hab Ich drey große Stern alßbald erſehen/ vnd Saturnum den vierdten weitter davon den dreyen vorgehen gegen Occident: auch alſo bald vnter den dreyen Jovem vnnd Martem erkant: den dritten/ der ob dem Jove geſtanden/ ſo weit von jhm gegen Mitternacht/ als Mars gegen Mittag geſtanden/ hab ich alßbald für ein Newen Stern erkant/ der ſchier ſo groß als Jupiter/ doch etwas fewriger/ vnd weil Er gezwitzert vnd scintillirt, als ein stella fixa, aber keiner an deſſen ſtatt ſonſt ſteht: ſo muß ſolcher ein newer Stern ſeyn: vnnd iſt anzuſehen/ wie der newe Stern Anno 1572. ſo auch das gantze Jahr bey Jupiter der länge nach geſtanden/ aber secundùm Latitudinem, weit versus Septentrionem: vnd ſind diſe drey/ Mars/ Jupiter vnd der newe Stern gerad in einer Linien geſtanden: Jupiter da mitten innen vmb den 20. grad deß Schützens/ secundùm tabulas cum latitudine septentrionali, eines halben Grads beyläufftig. Weil dann Mars vmb den 22. deß Schützens ſich damal gehalten/ cum latitudine meridionali, unius gradus ferè, ſo folgt/ daß diſer Stern ſein muß vmb den 18. grad Schützens/ cum latitudine Septentrionali duorum integrorum graduum: Dann alſo ſtehn ſie in einer geraden Lini: der Stern oberhalb versus dextram, ſo weit von Jove/ als Mars vnten ab versus sinistram von jhme geſtanden. So hab ich auch gemerckt/ daß er ein wenig höher dann Saturnus gegen Septentrion von Ecliptica abgewichen/ der Saturnus aber secundùm tabulas damals latitudinem septentrionalem gehabt unius gradus cum 47. minutis. Alſo muß diſer Stern auff obermelte Zeit zween gantzer grad ab Ecliptica versus Septentrionem geſtanden ſeyn/ vmb den 18. grad Sagittarii secundùm longitudinem. Vnnd hab ich endlich von wegen jetzt gemelter proportion in gradibus, secundùm longitudinem et latitudinem, daß diſe drey alſo in luſtiger vnnd gleicher geſtalt anzuſehen geweſen inn einer geraden

Lini. Daß diſer newe Stern/ dieſen Abend zum erſtenmal erſchienen ſey: dann Ich Donnerſtag oder Freytag zuvor/ ehe Mars volkommen zu Jupiter kommen/ dieſe zween geſehen/ auch daß Mars noch nicht bey Jupiter geweſen/ aber diſen newen Stern gar nicht geſehen/ ſo hab ich Sambſtag zu abend Conjunctionem Jovis vnd Martis obſerviren wöllen/ ſo war es aber ſo dunckel vnd trüb/ daß ich nichts ſehen kunte: wie es auch Sontag vnd Montag Regenwetter geweſen/ biß Zinſtag zu abend ſich der Himmel auffgethan/ vnd ich diſen newen Stern obſervirt/ welcher mir ſo vil deſto mehr wunderlicher iſt/ dieweil ich allerzeit vber die 20. Jahr her/ auß deß Sternen de Anno 1572. vnd deß Cometen lauff Anno 1580. ſo vil verſtanden/ daß ſich in diſem Jahr etwas begeben werde/ das alle Wunder vbertreffen werde: vnd bitt wöllet leſen/ was ich in meinem Tractat Methroastrologiphysico von dem Cometen Anni 1580. vnnd 1595. geſchrieben/ werdet jhr wunder ſehen/ daß der Comet deß 1580. Jahrs auff diſen Stern gezeiget hat/ da er verſchwunden gleich an dem Ort/ da jetzt der Stern entſtanden/ vnnd die große Conjunction der Planeten geweſen. Vnnd wie ich geſchrieben hab/ daß vmb diſe zeit ein Catastrophe ſeyn werde aller Sachen/ die in der Chriſtenheit ſich vor vil Jahren her angezettelt: alſo iſt es ſchon zum theil erfüllet in Engelland/ vnd jetztund in Niderland: vnnd werden ſich die vbrigen Sachen auch bald erzeigen/ wo hinauß ſie gehn werden/ als deß Königs in Franckreich Sachen/ vnd deß Biſthumbs zu Straßburg: Item die Vngariſche Sachen. Alſo begibt ſich jetzund das Zeichen/ ſo alle Wunder vbertrifft diſer Sachen: die Sachen aber ſo alle Wunder vbertreffen/ werden bald folgen. Dann jetzt geht erſt an die Bedeutung deß Newen Stern Anni 1572. wie Ich mit Herrn Malleolo vor eim Jar geredt/ da zeigt Er mir Tichonis Braë damals außgangenes Buch de nova stella, der eben diſer meynung iſt. Vnd iſt jetzt die zeit/ ut tollamus capita nostra, et videamus quid futurum sit. Ich hab niemalen gehalten/ daß der Stern de Anno 1572. ſeine Würckung vor 30. Jaren erzeigen werde. Iſt auch in der gantzen Welt noch nichts geſchehen/ quod magnitudini hujus respondeat. Aber diſer jetziger Stern zeigt an/ daß jetzund die zeit da iſt/ darin diſe Wunder geſchehen ſollen. Vnd haben diſe zween Stern ein wunderliche Vergleichung mit einander. Dann wie der Stern de Anno 1572. geſehen auff principium ignei Trigoni, auff Aequinoctium vernum primo gradu Arietis: alſo ſtehet diſer in altero signo igneo, ſtehn alſo auff den Trigonum igneum: Vnnd wie jener vmb den Jovem geſtanden/ secundùm longitudinem, alſo ſteht diſer auch bey Jupiter/ ſo ein guter Planet iſt/ in domo Jovis. Derowegen ſolche Stern bona signa ſeyn/ da beyneben der Straff vnnd Plagen von den Cometen bedeutet/ ſo vber die Welt zum theil ergangen/ vnd noch ergehn werden/ etwas ſonders guts anzeigen/ das Gott in das Werck richten/ vnnd alle Wunder vbertreffen wird/ in diſen letzten zeiten der Welt/ davon zu andern zeiten zuſchreiben ſeyn wird. Zeiget diß mein Schreiben Herrn Malleolo/ daß Er auch obſervir/ ob diſer Stern einen Lauff an ſich nemen werde/ wie die Cometen/ oder ſtill ſtehn werde/ wie stella fixa. Ich halte daß er fixae instar ſeyn werde/ wie der de Anno 1572. halte auch daß er in summo aethere ſey wie jener/ vnd daß er ein lange zeit ſtehn werde: die zeit aber wirds geben/ vnd werden die summi Astronomi, als Dominus Moestlinus, Professor zu Tübingen/ vnd Kepplerus jetzt am Kayſerlichen Hof/ wol wiſſen an

Tag zu thun/ vnd wider die Aristotelicos zu erhalten/ wie ſolches Ticho Braë in dem Stern de Anno 1572. vnd folgenden Cometen erhalten hat/ daß die Aristotelici mit jhren läppiſchen Gedancken de Cometis, et eorum generatione, situ et significatione wol müſſen ſtill ſchweigen: vnd jhre Doctrina endlich erlöſchen wird. Caeteris interim non contemptis, davon Ariſtoteles recht vnd wolgeſchrieben/ das doch alles bono judicio erwogen werde/ vnd wir nicht alſo serviliter unius doctrinae vnterworffen ſeyn. Welches Ich alſo in eyl Euch nicht verhalten wöllen/ vns ſamptlich Göttlicher Gnaden befehlend. Actum Hagenaw/ Donnerſtag den 4. Octobr. alten/ vnd 14. newen Calenders: Anno 1604.

Heliseus Röſslin Med.

Post Scriptum.

Daß diſer jetzige Stern ein gut Zeichen ſey/ wie auch der vor dreyſſig Jahren geweßt/ beweißt ſich auch daher/ daß eben zur zeit Exortus hujus Stellae, die Sonn cum Spica (welches ein guter Stern de natura Veneris iſt/ vnd ein ſondere Bedeutung der Religion hat) in gutem Sextil Jovis: iſt auch Venus die gantze zeit her/ von zweyen Monaten/ vnd auch hinfüro gantz ſtarck in gutem Sextil aſpect Saturni vnd Jovis/ vnnd Jupiter ſtarck iſt Dominus Conjunctionis magnae. Item/ ſo der Stern mit Jove in das Erſte Hauß vnd vmb den Anfang geſtellt wird: ſo ſtehet die Sonn cum Spica in dem Zehenden vnnd Reunten Hauß/ welches die Oerter ſind der Herrſchafften vnd Religionen: derwegen ſolche Stern/ wie auch der ſo Anno 1572. geſtanden/ anzeigen große Sachen/ die aller größten/ die ſich in Herrſchafften der Regierung vnd Religions wegen begeben werden/ vnnd zeigen ſie an/ daß jetzund die Bedeutung deß Fewrigen Trigoni angeht/ ſo beydes Weltlich vnd Geiſtlich Regiment betrifft. Wie auch das ein Zeichen iſt/ das von wegen deß Cometen Anni 1572. wie oben vernommen/ alle Wunderzeichen vbertrifft. Alſo wird die Sach/ ſo diſer Stern bedeutet/ vnd bald folgen wird/ auch alle Wunder aller ſachen vbertreffen. Davon zu andern zeiten weitläufftiger/ vnd wird es die Erfahrung künfftig bald geben/ aber die würckung ſich lang erſtrecken. Wie dann große Veränderungen viel Jahr erfordern.

344. 36. Kepler hat diese dunkle Stelle später ausführlich erklärt in seiner „Antwort auff Röslini Discurs von heutiger Zeit Beschaffenheit", 1609 (Seite G1r und v). Diese Schrift wird im IV. Band unserer Ausgabe zum Abdruck gelangen. Daß er sich griechischer Worte bediente, erklärt er mit den Worten: „Dann mir hat das Wörtlein Catastrophe so wolgefallen/ weil D. Röslin so vil davon prognosticirt, das ich nit gnueg drauff hab alludiren könden/ vnd gar Griechisch reden müssen."

345. 25. Siehe S. 396.

347. 7. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. III. 1916. p. 80.

347. 29. *Matth.* 24, 14.

348. 24. *Röm.* 11, 11.

348. 38. Tychonis Brahe Opera Omnia. Ed. *J. L. E. Dreyer*. Tom. III. 1916. p. 313.

350. 2. *Josephus Acosta*, De promulgando Evangelio apud Barbaros sive de procuranda Indorum salute Libri VI. Salamanca 1588 und später. Der Verfasser, Mitglied der Gesellschaft Jesu, hatte in Mittel- und Südamerika als Missionar gewirkt.

353. 31. Gemeint ist wohl der Gnostiker Saturninus oder Saturnil, der in der Entwicklung der Gnosis eine bedeutsame Stellung einnimmt.

353. 35. Harpocrates = Genius des Schweigens.

354. 24. *Horat.* Epist. I. 2, 16.

355. 29. Die Zeitgenossen Keplers waren nicht weniger als die Menschen anderer Jahrhunderte geneigt, jedem nachzulaufen, der den Schleier vor der Zukunft wegzieht. Kepler führt hier eine Reihe von Sehern verschiedenen Rangs auf, an die er seine Leser weist und deren Schriften zu seiner Zeit mehr oder weniger verbreitet waren. *Joachim von Floris*, Abt von S. Giovanni in Fiore, übte nicht nur unter seinen Zeitgenossen im 12. Jahrhundert, sondern im ganzen Mittelalter durch seine Prophezeiungen einen weitreichenden, nicht unbedenklichen Einfluß aus. Noch zur Zeit Keplers, 1589 und 1605, wurden Vaticinia unter dem Namen Joachims gedruckt und verbreitet. Die Offenbarungen, die die Hl. *Birgitta von Schweden*, aus königlichem Geschlecht, im 14. Jahrhundert in Rom niedergeschrieben hatte, gelangten ebenfalls im 16. Jahrhundert in Deutschland und Italien mehrfach zum Druck. Viel älter sind die Prophezeiungen des *Ambrosius Merlin*, eines Engländers aus dem 5. Jahrhundert; sie beziehen sich auf das Schicksal seines Heimatlandes und wurden u. a. 1603 in Frankfurt gedruckt.

Der in der zweiten Namengruppe als *Theophrast* aufgeführte Prophet ist *Paracelsus*, der ebenfalls Prophezeiungen und Weissagungen verfaßt hatte. In der Huser'schen Gesamtausgabe seiner Werke waren diese Prognostica im Appendix zum 10. Teil 1590, also wenige Jahre vor Abfassung unseres Buches, neuerdings zum Abdruck gelangt. Die anderen weniger bekannten Namen gehören Männern aus verschiedenen Ländern und Zeiten an, die durch Practica und Prognostica die Neugier der Menge reizten. *Jakob Hartmann* aus Durlach und *David Herlicius* aus Zeitz waren Zeitgenossen Keplers. Der Arzt *Wilhelm Misocacus*, der im 16. Jahrhundert in Danzig wirkte, ward wegen des Eintreffens vieler Prophezeiungen der Magie verdächtigt. *Johannes Carion* war kurfürstlich-brandenburgischer Hofmathematikus und Lehrer von Melanchthon. Die frühesten sind *Sebald Brand*, der gegen Ende des 15. Jahrhunderts lebte, und der italienische Arzt *Antonius Torquatus* aus Ferrara. Die Prophezeiungen des Carion wie die des S. 324 genannten *Johann Liechtenberger* waren zusammen mit denen des Paracelsus bereits 1549 gedruckt worden. Später, 1613, 1620 und 1621, erschienen die Prognostica des Carion, Hartmann und Torquatus in vier gemeinsamen Ausgaben mit

denen des Paracelsus. Von *Johannes Rasch* (nicht Rasck) führt Lalande eine Schrift De Cometis, Monachii 1573 an. Von *Bernhard* (nicht *Paul*) *Messing* ist ein Prognosticum auf das Jahr 1604 bekannt.

361. 16. Nach der Veröffentlichung des Buches erfuhr Kepler, daß Mästlin bereits am 22. September 1602 (a. St.) in einer öffentlichen Rede in Tübingen die These vertreten hatte, die Geburt Christi falle $4^1/_4$ Jahre vor den Beginn unserer Zeitrechnung.

376. 31. Da es an dieser Stelle nicht angeht, auf die Finsternisberechnung näher einzugehen, sei darauf hingewiesen, daß Kepler in den Tabulae Rudolphinae fol. 102 s. die Berechnung dieser Finsternis als Musterbeispiel der Finsternisberechnung ausführlich dargestellt hat. Die Größe der Finsternis wurde in „Digiti" angegeben, wobei der Durchmesser gleich 12 Digiti gesetzt wird. Die angegebenen Zahlen der „Digiti" erhält man, wenn man die Differenz der Breite des Mondes und des Schattenhalbmessers vom Mondhalbmesser abzieht und die Grade, die herauskommen, in Digiti verwandelt.

378. 3. In bezug auf diese Tacitusstelle machte Röslin Kepler den Vorwurf, daß er „die alte Historicos vnrecht allegirt". In seiner „Antwort auff Röslini Discurs von heutiger Zeit Beschaffenheit" (1609. Seite F1v–F2r) verwahrt sich Kepler gegen diesen allgemeinen Vorwurf. Im vorliegenden Fall sei ihm allerdings ein Versehen unterlaufen. Die Worte „nondum vicesimum annum agenti", die bei Tacitus fehlen, habe er von sich aus zu der vorausgehenden Tacitusstelle auf einen Zettel notiert gehabt und bei Abfassung seines Buches irrtümlich für Worte des Tacitus gehalten.

PERSONENREGISTER

Da die Namen Brahe, Kopernikus, Ptolemäus sehr häufig, in manchen Teilen Seite für Seite, wiederkehren, sind für sie die Hauptstellen ausgewählt und durch Inhaltsangaben ausgezeichnet worden.

Aboasar s. Albumasar
Abraham ben Ezra (Avenezra) 173
Acosta, Joseph 350
Alba, Rabbi Joseph 350
Albategnius 84, 89, 90, 91, 93, 94, 100, 136, 137
Albert v. Preußen 128
Albinus (= Alcinous) 81
Albumasar (Aboasar) 170, 174, 178, 179, 191
Alcabitius 169
Alcinous s. Albinus
Alexander d. Große 104, 341
Alfraganus 84, 169, 170
Alliaco, Petrus de (Pierre d'Ailly) 326
Alphons X. v. Castilien 14, 129
Altobellus, Hilarius 158
Angelus, Johannes 129
Apion 378
Apollophanes 340
Appian 369, 371
Aratus 174, 176, 218, 298
Archimedes 104, 137
Architas 14
Aristarch 84, 102, 104, 234, 250
Aristippus 129
Aristoteles 16, 24, 31, 69, 72, 101, 102, 106, 116, 126, 130, 177, 178, 191, 240, 241, 247, 248, 251, 253, 258, 259, 260, 261, 265, 267, 270, 277, 286, 318, 319
Aristoxenus 319
Arzachel 91, 93, 94
Augustinus 270, 289
Augustus 173, 260, 332
Averroës 102, 130
Avienus 219

Baronius 362, 379
Barwitius, Johannes 359
Bayer, Johannes 219, 221, 297, 298, 308, 309
Beda Venerabilis 361
Beneventanus, Markus 95
Bernhard v. Clairvaux 361
Birgitta v. Schweden 355
Blaeuw, Willem Janszoon 307
Boëthus 277
Brahe, Tycho. Vergleich seines Weltsystems mit dem des Kopernikus 16. Es gibt keine festen Planetenbahnen 76. In einem Brief an Peucer wägt B. die Planetentheorien des Ptolemäus und Kopernikus gegeneinander ab und gibt der letzteren den Vorzug 119 f. B.s Einwände gegen die kopernikanische Lehre und deren Zurückweisung durch Kepler 232 ff. B.s Methode der Berechnung der Planetenörter aus den Beobachtungen 205, 211. Kepler benützt B.s Refraktionstabelle 200. Keplers Instrumente sind viel schlechter als die B.s 204. Schicksal von B.s Instrumenten 294. Spätere Beobachtungen mit diesen Instrumenten 209, 214, 310. Lob der Beobachtungskunst B.s 210. Einzelne Beobachtungen 216, 309. B.s Fixsternkataloge 220 f., 224 f. Seine Himmelsgloben 219. Seine Beobachtungsprotokolle 302 ff. B. benennt die Sterne lieber nach Mercator als nach Ptolemäus 219. Die Nova 1572 161, 270 ff. Die Novae gehören der Fixsternwelt an 227, 238 ff. Ihre Materie rührt von der Milchstraße her 250 f., 258. Zur astrologischen Deutung der Nova 1572 324, 345, 347, 348, 351, 352. Auch in früheren Jahrhunderten traten Novae auf 257. Der „neue" Stern

im Schwan ist von B. nicht vermerkt 298, 301, 302. B.s Lehre von den Kometen 261. Er gibt dem Kometen von 1577 eine kreisförmige Bahn 250. B. wird vom Landgrafen Wilhelm v. Hessen zu seinen Studien angeregt 307. Er glaubt, daß auch auf anderen Gestirnen sich Bewohner finden 339.
Brand, Sebald 355
Brengger, Joh. Georg 161, 162, 211, 215, 219, 267, 273, 274
Bruno, Jordanus 253
Brunowsky, Johannes 157, 158, 159
Buntingus, Heinrich 260
Büttner, Balthasar 273
Byrgius, Justus (Jost Bürgi) 159, 210, 212, 215, 230, 307, 308

Caerellius 360
Caesar 260
Calippus 102
Campanus 44, 45
Candalla, Franc. Flussates 46
Capitolinus, Julius 389
Cardanus, 43, 182
Carionus, Johannes 355
Cassiodor 381
Catull 283
Censorinus 360, 379
Cicero 14, 23, 173, 176, 284, 285, 331
Clavius, Christoph 229
Clemens Alexandrinus 379
Corraducius, Rudolph 157
Crestinus, Bartholomäus 159, 162, 229
Cusanus, Nikolaus 23
Cuspinian 369
Cyrus 335

Daniel 278, 351
Dantiscus, Johannes 128
Diagoras 284
Diodorus Siculus 389
Dion 335, 341, 363, 365, 367, 368, 369, 370, 371, 372, 374, 376, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383
Dionysius Areopagita 340
Dionysius Exiguus 361, 362
Dionysius von Halicarnassos 389
Dominicus Maria di Novara 89
Dürer, Albrecht 307

Epikur 186, 276, 283, 284, 285, 286
Epiphanius 387
Eriksen, Johannes 308, 309
Eudoxus 105
Euklid 13, 25, 26, 28, 43, 44, 45, 137
Eusebius 361, 389
Everhard, Martin 158
Ezechias 340

Fabricius, David 158, 159, 161, 210, 212, 215, 216, 231, 248, 249, 250, 251, 259, 308, 324, 325, 327, 332, 342, 345, 354
Firmicus Maternus 173, 191, 220
Friedrich II., Kaiser 195

Galenus 100
Galilei 229
Gassarus, Achilles Pirmius 86
Gemma, Cornelius 260, 345
Gemma Frisius 260
Gethaldus, Marinus 229
Giese, Tiedemann 88, 129
Gilbert, Wilhelm 253
Gregorius v. Tours 366
Günther, Jakob (?) 273

Hartmann, Jakob 355
Heinrich v. Hessen 187
Herberstein, Sigismund Friedr. Baron von 5
Herlicius, David 157, 162, 165 f., 355
Herodes 279, 324, 363 ff.
Heron 176
Hesiod 169
Hieronymus 389
Hipparch 64, 91, 94, 95, 96, 97, 133, 220, 298, 299, 301
Hoffmann, Johann Friedr. Baron 293, 294
Homer 174
Horaz 60, 354

Jacobus Florentinus 187
Jansonius s. Blaeuw
Jessenius a Jessen, Johannes 263
Ignatius v. Antiochien 362
Joachim von Floris 355
Johannes Evang. 351, 368
Josephus Flavius 290, 362, 363 ff.
Jöstelius, Melchior 308
Josua 340
Isaias 145, 173, 340
Junctinus Franc., 89

Karl d. Große 332
Karl V. 7
Kepler, Johannes 82 ff., 116, 132, 285
Konradin v. Hohenstaufen 195
Kopernikus. Kepler wird als Student von Mästlin in die Lehre des K. eingeführt und verfaßt eine Abhandlung über die Erdbewegung 9. Gründe für die Lehre des K. 14 ff. Ihre Vortrefflichkeit wird durch den Zusammenhang zwischen den Umlaufszeiten der Planeten und ihren Abständen von der Sonne bezeugt 68 ff. Brahes Einwände gegen die Lehre des K. und ihre Widerlegung durch Kepler 232 ff. Die Abstände der Planeten von der Sonne nach K. 48 f. Das Absehen des K. ist auf die Astronomie, nicht auf die Cosmographie gerichtet 50. Bildliche Darstellung zu seiner Planetentheorie 52 f. Ausführliche Darstellung der Planetentheorie nach K. 132 ff. Ungenauigkeiten in diesen Theorien 60 ff. K. vernachlässigt Viertelgrade und mehr 62. Er ist froh, eine Genauigkeit von 10′ zu erreichen 64. Er sucht in erster Linie mit Ptolemäus in Übereinstimmung zu bleiben 62, 64, 66, 68, 94. Die Prutenischen Tafeln liefern genauere Werte als K. 132. Narratio prima des Rheticus 81 ff.
Krabbe, Johannes 161, 162, 198, 229, 273, 275, 333, 354

Laurentinus v. Montepulciano, Antonius 158
Leovitius, Cyprianus 158, 197, 203, 272
Liechtenberger, Johannes 324
Lipsius 377
Livius 369
Lucianus 173, 175, 253
Ludwig d. Fromme 273
Lukas Evang. 349, 362, 363, 364, 366, 378, 379, 382, 385
Lycophron 285

Macrobius 377, 379, 383, 385, 386, 387
Maginus, Jo. Ant. 158, 159, 197, 199, 202, 203, 228, 229
Manilius 173, 220, 255
Marianus Scotus 362
Mästlin, Michael 9, 13, 16, 51, 56, 62, 63, 65, 66, 67, 75, 82, 132, 158, 159, 161, 250, 259, 274, 296, 297, 299, 341
Matthäus Evang. 217, 326, 347, 385
Maximilian, Erzherzog 307
Menelaus 64, 89, 98
Mercator, Gerhard 219
Merlin, Ambrosius 355
Messahala 188
Messing, Bernhard (?) 355
Misocacus, Wilh. 355
Mithridates 341
Moller, Albin 273, 275
Moritz, Landgraf v. Hessen 307
Moritz, Prinz v. Oranien 307
Moses 173

Nabuchodonosor 278, 336
Nikolaus (aus Damaskus) 383
Nonius, Petrus 135

Offucius, Jofrancus 190
Origanus, David 158
Orosius 381
Ovid 7

Panetius 195
Paracelsus 332, 355

Paterculus, Vellejus 363, 369, 376, 377, 378, 380, 381
Patricius, Franciscus 242, 246, 247
Paul III., Papst 129
Paulus, Apostel 129, 186, 288, 292, 348, 349, 350, 351
Persius, Flaccus 230
Peucer, Caspar 119
Peuerbach, Georg 63, 114, 129, 135
Pharao 278
Piccolomini, Alexander 309
Pico della Mirandola 94, 172, 173, 175, 176, 181, 184–95, 202, 281
Pindar 127
Pipin 332
Plato 9, 23, 26, 78, 82, 85, 102, 106, 107, 114, 116, 192
Plinius 79, 96, 99, 104, 114, 165, 236, 238, 247, 248, 257, 258, 273, 274, 308, 341, 382
Plotinus 190, 195, 281
Plutarch 248, 262, 277, 337, 366, 369
Pollio 341
Polycarp 340
Pontanus, Jovianus 220
Porphyrius 43
Porta, Jo. Bapt. 281
Possevinus 360
Proclus 83
Prophatius 91
Prudentius 289
Ptolemäus. Sein Weltsystem erklärt die Erscheinungen nicht so gut wie das des Kopernikus 14 ff. Seine Theorie verlangt eine ungeheuerliche Geschwindigkeit der Fixsternsphäre 232 ff. Kopernikus sucht mit P. in Übereinstimmung zu bleiben 62, 64, 66, 68, 94. P. stellt die erste Ungleichheit mit Hilfe eines Äquanten dar 76 f. Er nimmt die Lage der Apsiden der Sonnenbahn als fest an 92. Er bezeugt, daß die Zeitpunkte der Solstitien durch Instrumente nicht genau bestimmt werden können 93. Er setzt die größte Entfernung der Sonne von der Erde gleich 1210 Erdhalbmessern 113. Er leitet die wirksamen Aspekte aus geometrischen Prinzipien ab 191. Das Verzeichnis der Sterne im Ophiuch, Skorpion und Schützen in seinem Sternkatalog 218 ff. P. hat in seinem Katalog viele Sterne nicht aufgeführt 298, 307. Es fehlt darin auch der „neue" Stern im Schwan 299 ff. Fehler in seinem Katalog 307. Seine Beschreibung der Milchstraße 258 f., 300. Monobiblos 31. Musica 43. Centiloquium 277.
Pythagoras 5, 9, 26, 37, 44, 64, 105, 106, 129, 130, 248, 251, 267, 284, 346

Rasch, Johannes 355
Regiomontanus 43, 83, 88, 92, 93, 98, 114, 116, 262
Reinhold, Erasmus 61, 62, 63, 67, 85, 97, 132, 133, 135, 136, 137, 139, 140, 141, 142, 145
Rheticus, Joachim 3, 9, 10, 15, 16, 26, 51, 63, 64, 66, 68, 70, 81 ff., 132, 134, 142
Röslin, Helisäus 158, 159, 270, 324, 343, 344, 345, 347, 348, 352, 353
Rothmann, Christoph 307
Rubeus, Theodosius 229
Rudolph II. 151, 307
Rufinus 374

Sacrobosco, Johannes 173
Scaliger, Joseph 260, 330, 362, 365, 366, 368, 372, 374, 375, 376, 379, 388
Scaliger, Jul. Caesar 78, 241, 242, 243, 244, 267
Schoner, Johannes 81, 85, 88
Schuler, Johannes 157, 159
Seneca 339
Simplicius 31
Sokrates 85, 115, 131
Sophokles 337
Spate, Georg 157
Stadius, Georg 9
Strabo 369, 372

Sueton 363, 369, 376, 377, 378, 379, 380, 381
Suslyga, Laurentius 149, 279, 357, 359 ff.
Sylvester, Bernhard 173

Tacitus 363, 364, 366, 374, 375, 377, 378, 379, 380, 381, 382, 383
Taisnier, Johannes 187
Tatius, Achilles 273
Tengnagel, Franz Gansneb 158, 159, 209, 308, 309
Tertullian 379
Thebit ben Korrah 91
Theon 94
Theophrastus s. Paracelsus
Tiberius 173
Timocharis 64, 89, 97, 98
Torquatus, Antonius 355

Ubaldus, Guido 229

Vellejus s. Paterculus
Vergil 9, 173, 208, 220, 267, 268, 295, 317, 341, 342
Vögelin, Georg 81, 86

Walther, Bernhard 62, 67
Weidner, Johannes 219, 272, 282
Werden, Johannes von 131
Wilhelm, Landgraf v. Hessen 307, 308

Xenophon 335, 366

INHALTSVERZEICHNIS

Einleitung V

Mysterium Cosmographicum 1596 1

Narratio Prima des G. J. Rheticus 81

Appendix des Mich. Mästlin 132

De Stella Nova in pede Serpentarii et de Trigono igneo 1606 147

De Stella Cygni 293

De Stella Nova in pede Serpentarii, Pars altera 313

De Jesu Christi vero Anno Natalitio 357

Bericht vom Neuen Stern 1604 391

Nachbericht und Anmerkungen des Herausgebers

zum Mysterium Cosmographicum 401

zur Stella Nova 441

Personenregister 488