

Jahres = Berichte

der

Königlich Bayer'schen

Akademie der Wissenschaften.

Zweiter Bericht.

Vom 1sten October 1829 bis 27ten März 1831.

M ü n c h e n .

Gedruckt bey Dr. Carl Wolf.

G. n. 220

Mathematisch = physikalische Classe.

D. 3. Secretär der Classe: Hofrath Dr. Döllinger.

I.

Personalveränderungen.

1) Der Personalstand der ordentlichen Mitglieder hat im Verlaufe dieser Zeit keine Veränderung erlitten. Unter die außerordentlichen Mitglieder wurde der als ordentlicher Professor an der hiesigen Universität hieher berufene Geheime Rath von Walter, schon seit 1808 correspondirendes Mitglied, aufgenommen, und von Sr. Maj. dem Könige bestätigt.

2) Unter den auswärtigen Mitgliedern hatte die Classe in diesem Jahre den Tod eines ihrer berühmtesten Angehörigen zu betrauern. Samuel Thomas von Sommerring, königl. bayer. Geheimer Rath, Ritter des Civ. Verd. Ordens der bayerischen Krone, des Kaiserl. Russ. St. Annen = Ordens 2ter Classe, und des königl. hannöverschen Guelfenordens, starb am 2ten März 1830. Er war von 1805 bis 1819 ordentliches frequentirendes Mitglied der Classe, und erst in letzterem Jahre, als er seinen Wohnsitz mit allerhöchster Bewilligung Sr. Maj. des Königs in Frankfurt nahm, trat er in die Reihe der auswärtigen Mitglieder, fuhr aber nicht minder fort, an dem wissenschaftlichen Wirken der Akademie und der Classe thätigen Antheil zu nehmen. Die Gedächtnißrede, welche der Secretär der Classe, Hofrath Dr. Döllinger, in der öffentlichen Sitzung der Akademie am 25ten August hielt, enthält die näheren Verhältnisse seines Lebens und literarischen Wirkens.

Ferner verlor die Classe an auswärtigen Mitgliedern und Correspondenten durch Tod:

Thunberg in Upsala.

Duarte Nogueira in Brasilien.

Bauza in London.

Cadet de Baur in Paris.

Bauquelin in Paris.

Wollaston in London.

Chevenix in London.

Poli in Palermo.

Smith in Norwich.

Leandro de Sacramento in Rio de Janeiro.

Petersen in Regensburg.

I.

Besondere der Classe übertragene Arbeiten.

Von der allerhöchsten Stelle wurden über verschiedene Gegenstände Gutachten abgefordert und dahin erstattet, als: über die Gewinnung von Silber aus Kupfer, über das Beschütten der Leichen mit Kalk, über die mit verschiedenen Farben bemalten Devisen, über den Rettungs-Apparat des Herrn Bataillonsarztes Koppensätter, über das von dem königl. Obermedicinalrath, Herrn Fr. Kav. v. Hüberl erfundene Automatum hydraulicum, über einige mathematische Lehrbücher, über die Kraft des Schießpulvers, über ein astronomisches Werk, u. s. w., wovon das zur Publicität Geeignete im Verfolg vorkommen wird.

Vorträge in den Sitzungen.

1.

In der Sitzung am 14. Nov. 1829 als der ersten nach Einführung der neuen Geschäftsordnung wurde beschlossen, daß die in den Sitzungen zu haltenden Vorträge nach einem bestimmten Turnus gehalten, die Sitzungen aber, nachdem ein für allemal der zweyte Sonnabend eines jeden Monats hiezu bestimmt sey, nicht besonders angesagt werden sollen. Was die Einführung von Fremden betrifft, so müsse die Meldung hievon jedesmal vor jeder Sitzung geschehen.

Herr von Martius theilte hierauf einige Correspondenz-Nachrichten über die Amalgamirwerke in Mexico mit.

2.

In der Sitzung am 12. December trug der Herr geh. geistl. Rath, Ritter von Schrank, folgende Bemerkungen über die Erzeugung vegetabilischer Infusorien, namentlich Conserven, in Arsenikauflösung, welche einige Botanisten beobachtet haben wollten, und sodann über die Cometen und den Winter von 1829 vor.

Vor mehreren Jahren ward unter den Naturforschern ein merkwürdiges Naturgebild bekannt, welches verschiedene Botanisten in ihr Gebiet ziehen zu müssen glaubten, und es für eine Conserve hielten. Es bilden sich nämlich in wässeriger Arsenikauflösung kleine linsenförmige Körperchen, die in den verschiedenen Höhen des Flüssigen Platz nehmen, ohne irgendwo anzuhängen, und, ohne sich, während man sie in Ruhe läßt, mehr zu erheben, oder durch ihre Schwere zu Boden zu sinken. Ohne sie noch gesehen zu haben, erklärte ich mich wider ihre vegetabilische Natur; von animalischer konnte schon gar nicht die Rede seyn, indem sich keine Spur von Willkühr entdecken läßt. Herr Apotheker Zillmeß setzte mich durch ein Gläschen mit wässeriger Arsenikauflösung, in welcher solche Körperchen sich befanden, in den Stand, sie selbst zu beobachten. Auf den ersten Anblick sagte ich: Gott bewahre mich vor solchen Conserven; sie würden meinem Beobachten bald ein Ende machen: denn sie sind nichts als Aggregate sehr kleiner Arseniktheilchen, was auch das Mikroskop bewies, indem diese Linsen aus punktförmigen Atomen bestanden, unter welchen sich wohl auch äußerst kurze Linien befanden, die aber kaum von Punkten unterscheidbar waren. — Ich setzte nun diese Auflösung in eine Fensterecke hin, in einem enghalsigen Gläschen, das ich drey Jahre dort ließ, ohne daß die angebliche Conserve faulte, oder sich auflösete; doch hatten sich jetzt einige von diesen kleinen Linsen an die Wände des Glases angelegt.

Ich glaubte völlig von der mineralischen Natur dieser Körper überzeugt zu seyn, und nun auch die Weise ihrer Bildung einzusehen. Indem nämlich das Wasser verdunstet, rücken die arsenikalischen

Atomen näher zusammen, und bilden diese Kristalle, oder wie man sie sonst nennen will. Damit waren meine Beobachtungen über diese Körperchen geschlossen, denen ich übrigens keinen großen Werth beylegte.

Aber der entseßliche Winter von 1829 auf 1830 führte mich abermal auf sie zurück. Wir lasen in den Zeitungen, man habe nicht nur an verschiedenen Orten Italiens, an welchen man gewöhnlich kaum einige Stunden Schnee sieht, mehrere Tage anhaltenden Schnee gehabt, sondern im nördlichen Afrika seyen Tiger und Löwen aus ihren Höhlen in das freye Feld hervorgegangen, um sich an der Sonne zu wärmen. Einer so allgemeinen Erscheinung konnte keine tellurische Ursache zum Grunde liegen, ich konnte nur auf eine kosmische denken, besonders indem auch der vorangegangene Sommer sich durch geringe Wärme, fast beständigen Nebel, und vielen Regen auszeichnete. Wir hatten schon im vorausgehenden Sommer nicht Wärme genug auf unserer Erde, und im Winter war dieser Mangel außerordentlich groß und ungewöhnlich fühlbar. Wo kam sie hin? oder wo blieb sie stecken? Um auf diese Frage zu antworten, muß ich vor allem meine Gedanken über die Wärme vortragen. Unsere Sonne und alle übrigen Sonnen (die Fixsterne) erwärmen ihre Planeten nicht, sondern beleuchten sie nur. Dieses Licht, welches von ihnen abstrahlt, wird im quadratischen Verhältnisse desto schwächer (lockerer, dünner) je weiter es sich von seiner Quelle, z. B. unserer Sonne entfernt; gleichwohl ist es auf den Spizen der höchsten Berge in den Peruvianischen Cordilleren in dem dortigen Aequatorialsommer gar viel kälter als in unsern Ebenen bey dem Abzuge des Winters, wann der Schnee schmilzt, welcher dort ewig ist. Aber dieses Licht hat eine chemische Anverwandtschaft zum Wärmestoffe, der in den terrestrischen Körpern (nur von diesen sind wir durch Erfahrung überzeugt) latent ist, und von dem Lichtstoffe, wenn er sich ihm nähert, entbunden, aufgelöst, in Wirksamkeit gesetzt wird, welche Wirkung, bey gleicher Masse des Wärmestoffs um so größer seyn wird, je größer die Kraft, das ist, die Masse des Lichtstoffs, die den erstern in Thätigkeit setzen soll, seyn wird.

Nun sind aber die terrestrischen Massen gegebener Landstriche in Hinsicht ihres Wärmestoffes oft sehr lange Jahre so ziemlich von einerley Beschaffenheit, und ihre eigene und innerliche Temperatur kann sich dann auch nicht ändern, nur die äußere ändert sich durch bekannte Ereignisse, dergleichen dann sind Winde, Zerstörung der Wälder oder zu starke Zunahme derselben. Regelmäßig ändert sie sich alle Jahre durch Annäherung und Entfernung der Sonne, durch längern und stärkern Genuß, oder durch kürzern und verkümmern Genuß ihrer Strahlen, wie wir aus der Erfahrung wissen; aus welcher wir auch wissen, daß die Himmelskörper sich seit Jahrtausenden immer nach einerley Regeln bewegen. Aber aus eben diesem ordentlichen Wechsel, wie aus den bisherigen Betrachtungen, geht hervor, daß es auf unserer Erde gerade die größere Lichtmasse ist, welche ihr den Wärmestoff entlockt. Wenn demnach in irgend einem Jahrgange einige Monate lang weniger Wärmestoff entwickelt wird, als in demselben hätte entwickelt werden sollen, so sind wir berechtigt zu schließen, es müsse Lichtmasse verloren gegangen seyn.

Allein wo kam sie hin? Ausdünsten konnte sie nicht, denn außer dem Universum, in welchem sie ausgegossen ist, ist nichts, wohin sie hätte ziehen können. Da kamen meiner Phantasie nun die arsenikalischen Linsen zu Hülfe. Sie bilden sich, indem bey Verdunstung des Wassers mittels völlig unbedeutender Bewegung die allenthalben verbreiteten Arsenik-Atome einander näher gebracht werden, einige so nahe, daß sie einander anziehen, welche, so verstärkt, schon größere Kraft äußern, bis endlich, indem auch an andern Stellen dasselbe geschieht, die übrige Auflösung so dünne wird, daß kleine Körnchen einer solchen Arseniklinse so nahe kommen, um von ihr in einiger Menge angezogen zu werden, und sie merklich zu vergrößern. Man weiß aber, daß bey dergleichen Abscheidungen beträchtlicher Theile die übrige Masse an ihrer Substanz verliere, und bey dem Buttern, wie sich nach und nach mehr Buttertheilchen absondern, die übrige Masse nach und nach zu einem weißgefärbten Milchwasser werde.

Uebertragen wir diese Vorstellung auf den allenthalben ausgegossenen Lichtstoff, dessen Theilchen zwar nicht durch Ausdünstung eines auflösenden Mittels an einander gebracht, aber es durch völlig zahllose Durchkreuzungen ihrer Straßen werden, indem die Strahlen von den Sonnen, wie von ihren Planeten, überall hinfahren (und hier gilt es ganz gleich, welches Lehrgebäude vom Lichte man zum Grunde lege, indem in jedem das Licht in stäter, und sich nach allen Richtungen durchkreuzender Bewegung angenommen werden muß). Es ist nicht nöthig, daß ich diese Bildung der Cometen umständlich beschreibe, als wenn ich etwa zusehen hätte, wie man dieß vielleicht bey der Bildung der Salzkrystalle zu thun vermag, bey welcher wir noch wirklich einigermaßen zusehen können. Aber da kommen uns einige That- sachen zu Hülfe, welche diese Vorstellung mächtig unterstützen.

I. Sie sind dem Gesetze der allgemeinen Schwere unterworfen (der Anziehungskraft): denn unsere Cometen (die wir in unser Planetensystem einzureihen versucht werden dürften) beschreiben krummlinige Bahnen in deren Brennpunkte die Sonne ist, werden also von ihr angezogen.

II. Sie aber ziehen keinen Himmelskörper bemerklich an: denn 24 Cometen sind zwischen der Sonne und dem Merkur vorbeigegangen, 48 zwischen Merkur und Venus, 26 zwischen Venus und der Erde, 19 zwischen der Erde und dem Mars, 5 zwischen Mars und Jupiter *), und haben keine Störung verursacht; ihr Stoff ist also so fein, daß er ungeachtet seines oft gar nicht unbeträchtlichen Inbegriffs, wie der von 1769 war, den ich selbst beobachtet habe, keine bemerkliche Störung verursacht. Wir kennen aber keinen Stoff, der so fein wäre, als das Licht.

III. Man hat von vielen Cometen die Umlaufszeit berechnet, aber aus allen diesen Rechnungen gieng hervor, daß ihre Bahnen Parabeln seyen. Davon wird später die Rede wieder seyn.

IV. Sie haben zwar gewöhnlich einen Kern, welcher jeden Stern, der etwa hinter ihm liegt, verdeckt; aber man hat auch Cometen gesehen, deren Kern durchsichtig war, daher auch die berühmtesten Astronomen geschlossen haben, daß dergleichen Cometen entweder gar keinen, oder einen äußerst dünnen Kern haben, und also nothwendig durchgehends aus einem durchsichtigen Stoffe bestehen. **)

V. Fast alle Cometen haben entweder einen Schweif oder Bart, oder sind mit einem flockigen Wesen, wie mit einer Perücke, umgeben. Diese Umgebungen sind aber im Grunde vom Cometen selbst nicht verschieden, welcher nothwendig desto lockerer seyn muß, je weiter seine constituirenden Theilchen vom gemeinschaftlichen Mittelpunkte entfernt sind; daher auch Cometen, deren Kern gut begrenzt erscheint, wie der vom August 1799, gleichwohl eine Abnahme und Zunahme der scheinbaren Größe wahrnehmen lassen, welche nicht von der Entfernung der Cometen von der Erde herzurühren scheint ***); es darf sich nur ein größerer Theil am Umfange des Cometen auflockern, so wird er ein Theil seiner sogenannten Atmosphäre, dafür wird aber der scheinbar gut begrenzte Kern kleiner; bey abermaliger Verdichtung dieser Atmosphäre nimmt hingegen der Kern wieder zu.

VI. Der Schweif der Cometen ist manchmal sehr lang; Sutter sagt, man habe ihn von mehr als 70° gesehen. Der, welchen ich im J. 1769. beobachtet, und dessen Schweif ich eine Zeitlang fast alle Tage gemessen habe, gab ihn mir zu etwa 20 — 23° an; aber die Messungen fielen sehr veränderlich aus: natürlich, wegen des ungleichen Zugangs oder Abgangs der Lichtmaterie.

VII. Meine Vorstellung von den Cometen darf übrigens weder ganz neu, noch sonderbar scheinen. Schon vor mehreren Jahren hat Oberamtman Schróter den Gedanken geäußert, daß wenigstens einige

*) Sutter Physica II. p. 189.

**) Sutter l. c. p. 185.

***.) Allgem. geogr. Ephemer. IV. B. S. 351.

fixe Lichtnebel bloß aus zusammengehäufte Lichtmaterie bestehen müssen *). Man gebe diesen Lichtnebeln Bewegung, und sie werden Cometen heißen.

Bilden sich aber die Cometen durchaus zufälliger wechselweiser Anziehung der Lichtatomen entstandene Lichtmassen, so werden sie wieder durch den Stoß anderer Lichtatomen auf die Atomen des Cometen aufgelöst, wozu sie bey ihrem langen Fortschweifen Zeit genug haben: denn bisher ist noch kein Comet wieder gekommen, ausgenommen der von 1759, dessen Bahn man zu 75 bis 76 Jahren berechnet hat, aber nur in der Voraussetzung, daß alle die Cometen, welche in den diese Periode begrenzenden Jahren nach dem Zeugnisse der Geschichte erschienen sind, derselbe Comet gewesen seyen, eine Voraussetzung, die nichts weniger als unbestreitbar ist. Dieses Nichtwiedererscheinen der mit dem größten Fleiße von den geschicktesten Rechnern berechneten Cometen hatte dann Veranlassung gegeben, nach Newtons Vorschlage ihre Bahnen nicht als Ellipsen, sondern als Parabeln zu berechnen.

Sind aber die Cometen Anhäufungen des Lichtstoffes in bestimmten Himmelsräumen, so geht nothwendig für die übrigen Himmelsräume Lichtstoff verloren, wie in einem Auflösungsmittel, in welchem sich Krystalle bilden, der Krystallstoff für das übrige Flüssige vermindert wird, dieses darum weniger gesättiget, also auch weniger kräftig ist. Bilden sich daher in irgend einem Jahrgange mehrere Cometen, so muß die atmosphärische Wärme im Verhältniß ihrer Anzahl und Größe sich vermindern. Das dürfte nun die außerordentliche Kühlung der Atmosphäre unserer Erde im J. 1829 erklären, obschon meines Wissens in diesem Jahre kein Comet bey uns erschienen ist; es konnten sich, wenn man will, gleichwohl mehrere Hunderte gebildet haben, die aber ihren Weg um verschiedene andere Sonnen beschrieben; allemal entgieng der Totalmasse des übrigen Lichtstoffes so viel von seiner Substanz, als auf diese Cometen verwendet wurde.

Da hätten wir dann auch eine der Final-Ursachen des ungeheuren Raumes, welchen das Universum einnimmt; es werden dadurch dergleichen große Erscheinungen möglich, wie dieser kalte Winter war, ohne gleichwohl allgemeine Zerstörungen anzurichten, wie ein Elephant ohne Nachtheil eine größere Blutmasse verlieren kann, als ein Lamm.

Wir haben so viele Werkzeuge, verschiedene feine Dinge täglich zu messen, Hyetometer, Hygrometer, Electrometer, Thermometer, um die Größen und Quantitäten dieser Dinge zu erfahren, wie sie sich in den verschiedenen Jahren zu einander verhalten; wir haben sogar Photometer, aber keinen, welchen wir auf dieselbe Art anwenden könnten, wie die übrigen, welche uns allerdings in den Stand setzen, ganze Jahrgänge miteinander zu vergleichen. Ich bin völlig überzeugt, daß ein solches Werkzeug, wenn es erfunden werden sollte, beweisen würde, daß über die gesammte Erde nicht in jedem Jahre einerley Lichtmaterie ausgegossen sey; und wenn dann die lichtärmern Jahrgänge mit den Cometen-Erscheinungen verglichen würden, meine Vermuthung immer größere Wahrscheinlichkeit erhalten müßte.

Der Secr. der Classe, H. Hofr. Böllinger, trug hierauf über die zuerst von Rob. Brown beobachteten Bewegungen der kleinsten Partikelchen fester Körper in Flüssigkeiten die Resultate seiner Beobachtungen vor: Die sehr kleinen Theilchen fester Massen haben, in einer Flüssigkeit schwimmend, eine Bewegung, welche man eine eigenthümliche nennen kann; 1) weil sie bey allen bis jetzt untersuchten Substanzen aus jedem der drey Naturreiche auf dieselbe Weise geschieht, und 2) weil sie von keiner äußern Wirkung abhängig erscheint. Die Bedingnisse, unter welchen diese Bewegungen geschehen, sind a) die nothwendige Kleinheit der schwimmenden Partikelchen: im Allgemei-

*) Allg. geogr. Ephemer. I. Bd. S. 133.

nen müssen diese um so kleiner seyn, je größer ihr specifisches Gewicht ist; aber überhaupt scheinen sich Partikelchen nicht zu bewegen, wenn ihr Durchmesser $\frac{1}{500}$ einer Duodecimallinie des Pariserzolls übertrifft. b) Die schwimmenden Körperchen müssen sich von der Flüssigkeit, in welcher sie schwimmen, wirklich befeuchten lassen. Die Partikelchen in Del bewegen sich zwar nicht offenbar, verändern aber fortwährend ihre Stellung gegen einander, woraus man schließen kann, daß sie auch hier nicht ganz ruhig sind.

3.

In der Sitzung am 9. Januar 1830 las der Herr Geh. Rath, Ritter von Wiebeking, eine Abhandlung über den nachtheiligen Zustand der Hauptflüsse Europa's, über die Ursachen, die ihre für die Uferlande verderblichen Ueberschwemmungen bewirken, über die Natur der Flüsse und die zur Verbesserung ihres Laufes abzweckenden Mittel, und endlich über die Benutzung der fließenden Gewässer zur Vebreibung der Maschinen, zur Speisung der Canäle und zur Bewässerung der Wiesen. Diese Abhandlung von größerem Umfange wurde zur Aufnahme in die Denkschriften der Akademie bestimmt.

Der Secretär zeigte die Abbildung einer Mißgeburt aus der Classe der Heterodelphen vor, die von dem Landgerichte Pfarrkirchen eingesendet worden war, und machte auf die ungemeine Aehnlichkeit derselben im äußern Ansehen aufmerksam, welche der kleine auf die Brust des größern aufgewachsene Fötus mit dem zu Scherborn gefundenen und von Highmore beschriebenen Fötus habe. Die ausführliche Beschreibung dieser Mißgeburt wird in den Denkschriften erscheinen.

4.

Am 13. Februar las Herr Conservator Dr. Vogel über die Entwicklung des Chlorgases aus den natürlichen Manganoxyden, welche eine Chlorverbindung enthalten. Stickstoffgas erhielt er aus den Manganoxyden nicht, sondern stets etwas kohlensaures Gas, welches durch die im Mangan befindliche Kohle gebildet wird. In verschiedenen Mineralien fand er Spuren von organischen Substanzen, was sich leicht ausmitteln läßt, wenn man die mit kaltem Wasser ihres organischen Staubes befreiten Mineralien mit destillirtem Wasser aufkocht, das abgegossene klare Wasser mit salpetersaurem Silber vermischt und der Sonne aussetzt, wo die Flüssigkeit, wenn in dem Fossil eine organische Substanz enthalten war, bald eine weinrothe Farbe annehmen wird. Diese Erscheinungen wurden vorzüglich mit dem Manganoxyd, mit der Hornblende, Nephelin, Zoolith, Pechstein, u. s. w. wahrgenommen.

Herr Prof. Dr. von Kobell machte folgenden Vortrag über die Analyse des Kieselmalachits: „Die verschiedenen Angaben über die Mischung des Kieselmalachits bestimmten mich, eine Varietät zu analysiren, welche in Begleitung von Kupfererz und Malachit zu Bogoslofsk in Sibirien vorkommt. Das Mineral wird leicht von Säuren zersetzt ohne zu gelatiniren. Die Analyse gab:

Kiesel = Erde	• 36, 54
Kupfer = Oxyd	• 40, 00
Wasser	• 20, 20
Eisen = Oxyd	• 1, 00
Quarz	• 2, 10
	99, 84

Diese Mischung ist also $\text{Cu}^3 \text{Si}^2 + 6 \text{H}$, gemengt mit etwas Kiesel Erde, vielleicht Opal. Sie stimmt überein mit dem von Bowen analysirten Kupferkieselhydrat von Commerville in Newjersey. Bey neuen Berechnungen der ältern Analyse dieses Minerals fand ich, daß, wenn man die angegebene Koh-

lensäure als von eingemengtem Malachit herrührend betrachtet, und dieses abzieht, jene Mischungen der hier angegebenen wenigstens theilweise nahe kommen.

Herr Prof. Dr. Wagler hielt einen kurzen Vortrag über die Giftzähne der Amphibien, und bemerkte: daß nicht allein die Schlangen mit durchbohrten Zähnen, wie man bisher glaubte, sondern auch einige andere giftig seyen, welche am Oberkiefer einen sehr verlängerten, dichten und einsachen, oder an seinem Grunde äußerlich vertieften Zahn hätten. Es fände demnach bey den Schlangen ein unmittelbares und ein mittelbares Vergiften durch die Zähne statt; dieses komme den zuletzt, jenes den zuerst genannten Schlangen zu. Der Herr Professor zeigte auch eine merkwürdige Eidechse aus Mexico in Abbildung vor, von welcher er, zufolge eines äußern Canals ihrer Zähne vermuthet, daß sie giftig seyn möchte, und bemerkte dabey, daß sie in diesem Falle die einzige bis jetzt bekannte Eidechse mit Giftorganen wäre. Am Schlusse dieser Bemerkungen sprach der Herr Professor noch von der Nickhaut und den Augenliedern der Eidechsen, und führte an, daß erstere den scincusartigen Gattungen fehle, ihre Stelle aber durch ein durchsichtiges Häutchen, welches sich in der Mitte des sehr entwickelten untern Augenlides befinde, und, wenn dieses in die Höhe gezogen ist, der Pupille gerade gegenüber stehe, ersetzt werde.

Herr Conservator Ritter von Martius zeigte den ersten Fascikel der in 4° erscheinenden *Amoenitates botanicae* vor, worin er die merkwürdigsten Pflanzen, welche in dem hiesigen königl. botanischen Garten blühen, bekannt macht.

Der Secretär zeigte ein menschliches Ey aus der 5ten oder 6ten Woche mit Zwillingen vor: jeder derselben war in einem besondern Sack der Schaafhaut eingeschlossen, beyde Säcke aber wurden von den übrigen Eyhäuten umschlossen. Sehr deutlich erkennt man an diesem Ey die *caduca decidua* und *reflexa*, in welche letztere die Flocken des Chorions häufig eingewachsen sind.

5.

Am 13. März sprach Herr Conservator Dr. Fuchs über die Pyrophosphorsäure und den rosenrothen Quarz.

A. In Hinsicht der erstern rechnet derselbe deren Entdeckung zu den wichtigsten Entdeckungen, welche je in der Chemie gemacht wurden, indem dadurch bewiesen wird, daß zwey, materiell nicht verschiedene Körper doch im eigentlichen Sinn heterogen oder specifisch verschieden seyn können, und nicht alles, was der Chemismus umfaßt, und nicht alle Qualitativ-Veränderungen der Körper sich auf synthetischen und analytischen Proceß zurückführen lassen, wie man bisher geglaubt hat. — Der Herr Conservator führte die vorzüglichsten Eigenschaften der Pyrophosphorsäure an, wodurch sie sich von der gewöhnlichen, materiell davon nicht verschiedenen Phosphorsäure unterscheidet, wie sie von Stromeyer, und zum Theil schon früher von Engelhart und Clark ausgemittelt worden sind, und sprach von dem Verfahren, wodurch die eine dieser beyden Säuren in die andere umgewandelt wird. Für eine nothwendige Folge dieser Umwandlung, auf deren Erklärung sich übrigens der Herr Medner nicht einläßt, hält er eine Veränderung der Gestalt, und glaubt daher, daß man diesen Proceß schicklich *Transformation* nennen könne. — In diese Classe von qualitativen Verschiedenheiten bey gleicher materieller Beschaffenheit scheint vieles zu gehören, was bisher gar nicht oder nicht genügend erklärt werden konnte, als

1) die verschiedene Krystallisation der verschiedenen Salze und des Schwefels bey verschiedener Temperatur und unter verschiedenen Umständen.

2) die Mineralien, welche bey gleicher chemischer Constitution in den wesentlichen physischen Ei-

enschaften, besonders in Cohärenz und Krystallisation von einander abweichen, namentlich der Demant und Graphit.

3) alle diejenigen Modificationen, welche mehrere Körper, ohne daß eine Mischungsveränderung in ihnen vorgeht, im Feuer erleiden, wodurch sie ein anderes Verhalten zu den chemischen Agentien erlangen; denn es wird dabey auch ohne Zweifel zugleich ihre Gestalt so wie ihre Cohärenz geändert. Als Beispiele dienen mehrere Silicate, Metalloryde und der todtegebrannte Kalk. Auch die rothe Substanz, welche beim Verbrennen des Phosphors zurückbleibt, ist als transformirter Phosphor anzusehen. Die Phosphorescenz durch Erwärmung dürfte vielleicht bey mehreren Körpern als eine Erscheinung des Transformationsprocesses betrachtet werden.

Noch wurde von dem Herrn Conservator eine von ihm unlängst gemachte Beobachtung angeführt, welche sich wahrscheinlich auch an das Besprochene anreihen läßt, nämlich des von heftiger Bewegung begleiteten Zerfallens zu Staub von einer schlackenartigen Masse, welche durch Schmelzen eines mergelartigen Gemenges war dargestellt worden. Auf eine ähnliche Weise mag vielleicht die vulkanische Asche gebildet werden. — Es läßt sich nicht absehen, wie weit diese Entdeckung führen werde: vor der Hand bringt sie eine große Störung in unsere bisherigen Ansichten und Systeme; selbst die Stöchiometrie scheint einige Erschütterung zu erleiden.

B. Der rosenrothe Quarz von Rabenstein, welchem die Glasfabrikanten vor jedem andern den Vorzug geben, wurde zuvörderst auf einen Alkali- und Braunstein-Gehalt untersucht; allein es war davon nichts zu entdecken, und es kann mithin die Farbe dieses Minerals nicht, wie man bisher geglaubt hat, dem Manganoryd zugeschrieben werden. Dagegen verrieth sich bey dieser Arbeit ein geringer Titangehalt, und bey weiter fortgesetzter Untersuchung ergab sich, daß darin 1 bis $1\frac{1}{2}$ Procent Titanoryd mit einer Spur von Zinnoryd enthalten ist. Ganz genau konnte der Titangehalt nicht bestimmt werden, weil die vollkommne Scheidung dieses Metallorydes von der Kieselerde äußerst schwierig ist. Uebrigens kann dieser geringe Gehalt wohl hinreichen die zarte Farbe hervorzubringen, durch welche sich dieser Quarz auszeichnet. Diesem Metalloryde verdankt höchst wahrscheinlich auch der Corund seinen Farbenschmuck, was auch durch eine vorläufige Untersuchung des Piemonteser Corunds, worin sich Titan zeigte, fast außer Zweifel gesetzt wird.

Der Herr Conservator Ritter von Martius legte mehrere vegetabilische Arzneystoffe, welche er in Brasilien gesammelt hatte, nebst den Mutterpflanzen und Zeichnungen derselben, vor. Es befanden sich darunter namentlich mehrere Laurineen, als: *Ocotea opifera*, von welcher ein feines ätherisches Del gewonnen wird, *Ocotea Cujumary*, deren Körner ein gewürzhaftes Reizmittel sind, *Ocotea amara*, deren Rinde viele aromatische und bittere Bestandtheile hat, und die beyden Pflanzen, von denen die kleine und die große Pechurimbohne gesammelt werden, *Ocotea Puchury minor* und *O. P. major*. Der Referent machte auf den merkwürdigen Parallelismus im Erscheinen chemisch-verwandter Stoffe an Pflanzen aus der Familie der Lorbeeren in dem äquatorialen Brasilien und in Ostindien aufmerksam. Ferner zeigte derselbe vor: das Kraut der Mata-canna, von *Vandellia diffusa*, ein treffliches Amarum; *Plumeria phagedaenica*, deren Milchsaft ein Mittel gegen bössartige Geschwüre, und innerlich gegen Würmer ist; *Collophora utilis* und *Ficus anthelmintica*, welche einen auf gleiche Weise wirksamen Saft enthalten; *Echites grandiflora* (Meyer) und *Echites Cururú M.*, gegen gastrische Fieber wirksame Reizmittel; das fette Del aus den Saamen von *Bertholletia excelsa*; Carajurü- oder Chica-Roth von *Bignonia Chica* (Bonpl.), ein vegetabilisches Fett aus den Saamen der *Myristica sebifera* (Aubl.), und einen eigenthümlich gebildeten Bast von *Curatari guianensis* (Aubl.)

Der Secretär zeigte eine große in der fossa sylvii des Hirns befindliche Masse von weißen Farben und perlmutterartigem Fettglanz vor, welche das corpus striatum sehr gegen die

Mitte des Hirns gedrängt hatte. Die Person war plötzlich im Krankenhause gestorben, und der Professor der Klinik vermuthete einen Fehler im Hinn.

6.

Am 17. April stattete Herr Prof. Dr. Schneider nachstehenden Bericht über den gegenwärtigen Zustand des anatomischen Cabinetes ab.

Die Gesamtzahl der seit der Gründung des anatomischen Cabinetes bis zum gegenwärtigen Augenblick neu verfertigten und in den Sälen der anatomischen Anstalt aufgestellten Präparate beträgt sieben hundert acht und neunzig. Hievon gehören zur physiologischen Anatomie 423, und zwar 182 in Weingeist oder Terpentinöl aufbewahrte, und 241 getrocknete. Zur pathologischen Anatomie gehören 375, und von diesen sind wieder 215 in Weingeist aufbewahrt und 160 getrocknet. Bringt man in Anschlag, daß oft mehrere Präparate unter Einer Nummer aufgeführt sind, so kann die Gesamtzahl der aufgestellten Präparate immerhin auf 1000 angegeben werden. Hiebey ist zu bemerken, daß diejenigen Präparate, welche jedes Jahr zu den anatomischen Vorträgen frisch bearbeitet werden, deren Zahl sich auch auf 200 beläuft, in diese Berechnung nicht aufgenommen sind. Die Zahl der vorhandenen Wachspräparate ist 9, wovon 3 zur physiologischen und 6 zur pathologischen Anatomie gehören. Die Zahl der anatomischen Zeichnungen und Abbildungen beläuft sich auf neunzehn.

Der Secretär zeigte das Skelet einer Mißgeburt, und trug darüber physiologische Bemerkungen vor, deren Bekanntmachung in den Denkschriften erscheinen wird.

7.

Am 15. May las der königl. Obermedicinalrath Herr von Loe folgende Bemerkungen über die Beheizung mit Torf nach den Resultaten der in dem hiesigen allgemeinen Krankenhause im Großen angestellten Versuche.

Bey der jährlichen Zunahme des Bedarfes an Brennholz in der Haupt und Residenzstadt München, deren Population, Größe und Ausdehnung binnen wenigen Jahren auf eine überraschende Weise angewachsen ist, bey der zunehmenden Theuerung des Holzes, wovon uns schon der jüngst verfloßene harte und lang andauernde Winter hinlängliche Beweise lieferte, und bey der nicht unbegründeten Voraussicht noch weit ungünstigerer Verhältnisse für die Zukunft in Beziehung auf diesen Gegenstand, dürfte es nicht ohne Interesse seyn, die Resultate der in dem hiesigen allgemeinen Krankenhause im Großen angestellten Versuche über die Beheizung mit Torf mitzutheilen, wozu die königl. Direction sich um so mehr veranlaßt fühlte, als in geringer Entfernung von München eine bedeutende Strecke von Torfgründen sich darbietet.

Nach einer 10jährigen Durchschnittsberechnung wurden in dem hiesigen allgemeinen Krankenhause 1342 Klafter Buchen- und 8087 Klafter Fichtenholz verbraucht, was eine Geldausgabe von 54,764 fl. 17 kr. verursachte. Der Bedarf auf ein Jahr berechnet sich demnach auf 134 Klafter Buchen- und 808 Klafter Fichtenholz, im Geldanschlage zu 5476 fl. 25 $\frac{1}{2}$ fl. Wenn berücksichtigt wird, daß in der Anstalt 54 Krankensäle, und 18 Feuerheerde für Cataplasmen, Tisane &c., dann 74 Zimmer mehr oder weniger, die Säle aber Tag und Nacht unausgesetzt erwärmt werden müssen, ferner die Küche, die Bäder, die Apotheke, die Waschanstalt, das Brunnenhaus, bedeutende Quantitäten Holzes bedürfen, so ist der Verbrauch dieses Brennmaterials im Verhältnisse zu dem großen Bedarfe um so weniger als bedeutend anzunehmen, als nach der Construction der Dfen und ihrer Verbindung mit der ununterbrochen einströmenden kalten Luft von Außen, welche von derselben erwärmt werden muß, die Unterhaltung eines beständigen Feuers erfordert wird. Allein schon der gegenwärtige Winter, welcher begreiflicherweise nicht in

obiger 10jähriger Durchschnittsberechnung enthalten ist, weist bey dem Mangel an Torf, dessen Lieferung schon vor dem eigentlichen Beginne des Winters eingestellt wurde, eine so bedeutende Differenz im Calcul für die Position der Beheizungskosten nach, daß bey der jährlich zunehmenden Concurrency der Kranken und den unvermeidlich steigenden Preisen des Brennholzes die obige jährliche Ausgabe von 5476 fl. 25½ fr. sich schon jetzt um beynähe $\frac{1}{3}$ vermehren dürfte.

Unter diesen Verhältnissen gereicht es mir demnach zum besondern Vergnügen, der k. Akademie der Wissenschaften die Resultate unserer Versuche der Beheizung mit Torf vorzulegen, welcher von der unweit München gelegenen k. Staatsgüter-Administration zu einem sehr geringen Preise bezogen wird, und dem Zwecke seiner Verwendung, nämlich für Beheizung der Bäder und der Waschanstalt vollkommen entspricht.

Man rechnet im Allgemeinen, daß 20,000 Zentner Torf in Bezug auf die Beheizung im Allgemeinen 1333 Klafter weichen Holzes gleich gestellt werden dürften, woraus sich ergibt, daß 15 Zentner Torf eine Erwärmungsfähigkeit besitzen, welche einer Klafter weichen Holzes gleich steht. Nun kostet aber eine Klafter Fichtenholz nebst Fuhr- und Arbeitslohn im geringsten Preise 6 fl. 30 fr., und dürfte bey der jährlich steigenden Consumption in Bälde noch höher zu stehen kommen, während 15 Zentner Torf nebst Transport à 14 fr. pr. Zentner nur 3 fl. 30 fr. kosten, und bey der großen Fläche des oben angegebenen Torfgrundes ist auch nicht so bald eine Erhöhung dieses Preises zu vermuthen.

Zum Behufe des Experiments wurden von dem von der k. Staatsgüter-Administration Schleißheim abgegebenen Torfe 10 Zentner für die Badeanstalt des allgemeinen Krankenhauses verwendet, wo die beyden Badekessel den ganzen Tag beheizet werden müssen, und man fand, daß diese Quantität Torf gerade für 3 Tage hinreichte. Diese 10 Zentner kosteten 2 fl. 30 fr. — Nach öfters wiederholten Beobachtungen kann man wahrnehmen, daß zur hinreichenden Erwärmung beyder Badekesseln, d. i. zum Sieden des darin enthaltenen Wassers täglich im Durchschnitte 25 ganze und zwar große Scheidter Holz nothwendig seyen. Es berechnet sich aber das Scheidt Fichtenholz beyläufig auf 2 $\frac{1}{2}$ fr., wenn nämlich angenommen wird, daß das Klafter, aus 140 großen Scheidtern im Durchschnitte bestehend, nebst Fuhr- und Arbeitslohn auf 6 fl. 30 fr. zu stehen kommt, und es würde sonach die Holzfeuerung in 3 Tagen 3 fl. 26 fr. 1 hl. kosten, woraus sich bey der Beheizung der Badekessel mit Torf ein täglicher Gewinn von 46 $\frac{2}{3}$ fr. herauswirft.

Ein zweyter Versuch wurde mit 25 Zentnern Torf zur Beheizung des Waschhauses gemacht. Diese Quantität Torfes kostete 5 fl. 30 fr. Es wurden zwey große und ein kleinerer Sudkessel für die Wäsche, und zwey große Oefen zum Trocknen derselben, dann noch ein kleinerer Ofen geheizt, und mit dieser Befuerung 4 Tage lang fortgesetzt. Zur Befuerung mit Holz hätte man täglich beyläufig 60 Scheidter, und somit in 4 Tagen 240 Scheidter nöthig gehabt. Wenn man nun nach früherer Angabe das Scheidt Holz auf 2 fr. 1 pf. rechnet, so würde diese Befuerung mit Holz einen Kostenbetrag von 11 Gulden verursacht haben. Es entsteht also zwischen der Beheizung mit Fichtenholz und Torf ein Geldunterschied von 5 fl. 10 fr., und es kommt denn ein täglicher Gewinn von 1 fl. 7 fr. 2 pf. zum Vorschein.

Nach obigen Beobachtungen kann angenommen werden, daß bloß zur Beheizung der Wasserkessel in den beyden Bädern jährlich 60 — 70 Klafter Fichtenholz weniger verbraucht, und dafür 1040 Zentner Torf verwendet werden können. Während das Holz approximativ 400 fl. kosten würde, ist die Auslage für Torf 242 fl.

Was endlich die anhaltende Dauer der Erwärmung betrifft, so übersteigt die Beheizung mit Torf beynähe die Befuerung mit hartem Holze, indem die Asche noch Feuer- und Wärmetheile nach 48 Stunden in sich enthält, und daher nur einer neuern Zugabe von Torf bedarf, um noch oft nach 24

Stunden neuerdings glühend zu werden, ein Umstand, welcher übrigens bey dem Aufbewahren der Torf- asche die höchste polizeyliche Vorsicht nöthig macht.

Herr Hofrath und Professor Dr. Stahl hielt eine Vorlesung über Licht und Farbe; wovon folgender Auszug einen Ueberblick liefert.

Emanations- und Vibrations-System.

Seitdem Young sein Undulations-System gegeben und dadurch die Interferenzen eingeführt hat, und dieses von Arago und Fresnel weiter ausgebildet und von Fraunhofer bedeutend erweitert ist, hat das Vibrations-System das Uebergewicht über das Emanations-System erhalten. Es zeichnet sich durch seine Einfachheit, wie auch dadurch aus, daß sich durch dasselbe die Newtonschen Farbenringe und die Lichtbeugungs-Erscheinungen einfach erklären lassen, da diese hingegen durch das Emanations-System nicht erklärt werden können.

Phosphorescenz.

Auch die Phosphorescenz durch Isolation läßt sich nach dem Undulations-Systeme am leichtesten erklären. Wenn nämlich die Sonne mittelst des Lichtäthers auf einen dunkeln Körper lichtthätig einwirkt, so wird auch dieser in Lichtthätigkeit versetzt, die im Dunkeln noch eine kürzere oder längere Zeit hindurch in höherem oder geringerem Grade fort dauern kann, je nachdem die Beschaffenheit des Körpers ist (phosphorische). Die Fortdauer der Lichtthätigkeit im Dunkeln wird aber auch bey manchem Körper so kurz seyn, daß wir sie nicht wahrzunehmen im Stande sind (nicht phosphorische).

Diese Ansicht der Phosphorescenz läßt sich auch auf das Sichtbarwerden der dunkeln Gegenstände mittelst des Sonnenlichtes überhaupt ausdehnen, indem man nämlich annehmen kann, daß, so lange die Sonne noch über dem Horizonte steht, sich sämtliche von ihr beleuchtete Gegenstände in einem phosphorescirenden Zustande befinden, und sich uns also nicht durch erborgtes, sondern durch ihr eigenes Licht sichtbar machen, welches also von dem reflectirten Lichte unterschieden werden muß.

Farbenkreis.

Bey einem Farbenkreise müssen gewisse Farben zum Grunde gelegt werden, die von einander unabhängig sind, und wovon die andern als gemischte oder derivirte betrachtet werden können. Auch wird gefordert, daß sie sich zu Weiß ergänzen.

Nach Newton sind die 7 prismatischen Farben die Grundfarben; nach der Ansicht der Neuern werden Gelb, Purpur und Blau als die Grundfarben angesehen.

I. Zu einem vollständigen und richtigen Farbenkreise für die 3 Grundfarben, Gelb, Blau und Purpur, gehört, daß er außer diesen 3 Farben auch die drey neutralen und die zwischen jeder Grund- und Neutralfarbe liegende Mittelfarbe hat, und daß jede zwey einander diametral entgegenstehenden, sich zu weiß complementiren. Unter neutraler Farbe verstehe ich eine solche, die in die Mitte zwischen zwey Grundfarben gehört: Grün zwischen Gelb und Blau, Violet zwischen Blau und Purpur; und Roth zwischen Purpur und Gelb. Die Zwischenfarben oder Seitenfarben würden diesemnach seyn: Grünblau zwischen Grün und blau, Violblau zwischen Viol und Blau, Violpurpur zwischen Viol und



Zu Kopth Stahl's Abhandlung im 2^{ten} Jahrs-Bericht.

Purpur, Rothpurpur zwischen Roth und Purpur, Rothgelb zwischen Roth und Gelb, und Grün-
gelb zwischen Grün und Gelb. Ein hiernach construirter Farbenkreis hat also 11 gleiche Ausschnitte.

II. Der gewöhnliche Farbenkreis hat 6 gleiche Ausschnitte. Drei davon sind mit den Grundfar-
ben ausgefüllt, und jede zwei sind wieder durch einen Ausschnitt von einander getrennt, welcher eine
gemischte Farbe enthält; nämlich Grün zwischen Gelb und Blau, Violet zwischen Blau und Purpur,
Orange (Rothgelb) zwischen Purpur und Gelb.

Diesem Farbenkreise fehlt es aber an Vollständigkeit und Richtigkeit. Er ist nicht vollständig,
weil er nicht alle drei neutralen Farben hat, es fehlt ihm das neutrale Roth; und zweitens, weil in
ihm alle in I. angegebenen Seitenfarben fehlen, Orange ausgenommen. Unrichtig ist er deswegen, weil
in ihm Blau dem Orange diametral gegenüber liegt, da sie doch von einander keine Ergänzungsfarben
sind. Roth gehört dem Blau gegenüber.

8.

Am 3. July hielt die Classe eine außerordentliche Sitzung zur Wahl auswärtiger Mitglieder.

9.

Am 10ten Julius trug Herr Bergrath Schubert Bemerkungen über einen neuerdings
bey Solenhofen fossil aufgefundenen angeblichen Ornithocephalus vor.

Herr Prof. Dr. von Kobell theilte nachstehende Resultate seiner Analysen des Olivenits
und Kupferschaums mit.

1) Olivenit aus Cornwallis: in der Pincette geschmolzen, krystallisirend zur glänzenden strahli-
gen Masse, deren Oberfläche mit prismatischen Krystallen bedeckt ist; in Ammoniak auflöslich.

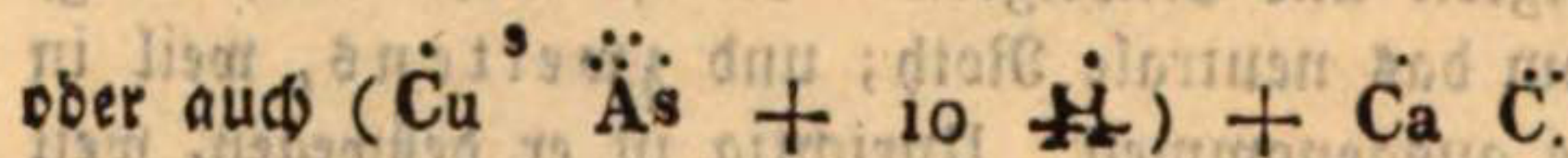
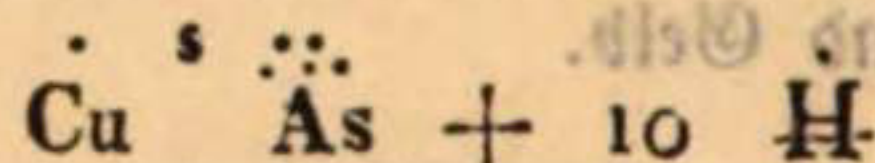
Arseniksäure	36, 71
Phosphorsäure	3, 36
Kupferoxyd	56, 45
Wasser	3, 60
	100, 00

oder auch $(\text{Cu}^4 \ddot{\text{P}} + 8 \text{H}) + 6 \text{Cu}^4 \ddot{\text{A}}^s$

Der Referent erwähnte in der Beschreibung der Analyse mehrere Versuche zur Bestimmung des
Oxydationszustandes des Arseniks und Kupfers, so wie einer besondern Bildung von krystallisirtem sal-
petersauren Bleioxyd aus der salpetersauren Auflösung von arseniksaurem Bleioxyd aus der Auflösung
des schwefelsauren Bleioxyds in Salpetersäure mit der Andeutung einer neuen Verbindung des letzteren.

2) Kupferschaum von Falkenstein in Tyrol. Vor dem Löthrohr stark verknistend und schmel-
zend zu einer stahlgrauen Perle ohne krystallinische Oberfläche. In Ammoniak mit Ausscheidung von
kohlensaurem Kalk auflöslich.

Arseniksäure	25, 01
Kupferoryd	43, 88
Wasser	17, 46
Kohlensäurer Kalk	13, 65
	100, 00

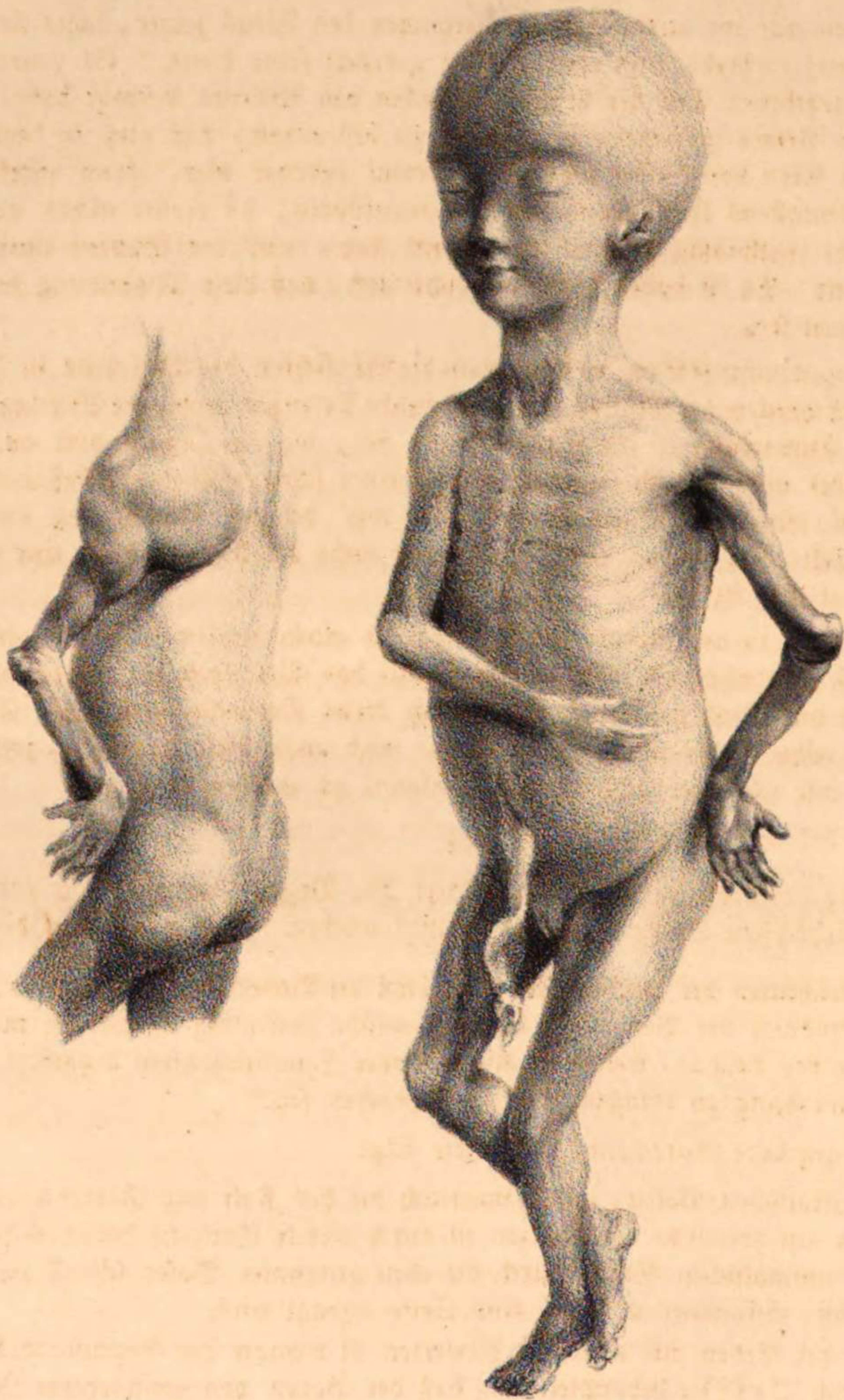


Am 14ten August theilte Herr Prof. Dr. Buchner folgende Notiz über das Salicin mit.

Als Pelletier und Caven-ton in Paris nach ihrer merkwürdigen Entdeckung des Chinins und Cinchonins im J. 1821 auch die Rinde von *Salix alba* untersuchten, fanden sie darin viel Gerbestoff nebst freyer Säure, einen rothen bitteren Farbestoff, Gummi u. s. w., aber nichts, was mit den Alkaloiden der Chinarinden zu vergleichen gewesen wäre. — Im J. 1827 unterwarf ich die Rinden von *Salix vitellina* und *S. incana* einer chemischen Untersuchung, und überzeugte mich, daß der bittere Bestandtheil derselben, welcher mit einem großen Uebermaße Gerbestoff in der Rinde verbunden ist, allerdings in der Hinsicht von den Alkaloiden der Chinarinden abweicht, daß er im Wasser leicht auflöslich und nicht leicht krystallisirbar ist, daß er aber doch in der Hinsicht denselben nahe steht, daß er ebenfalls alkaloidische und fieberwidrige Eigenschaften besitzt. Später habe ich drey verschiedene Methoden, das Weidenbitter, welches ich Salicin nannte, darzustellen, ausgemittelt und in meinem Repertorium der Pharmacie (Bd. XXXIV. S. 107) öffentlich bekannt gemacht. Im Januar des heurigen Jahres hat Dr. Miquel in Paris eine Reihe therapeutischer Versuche bekannt gemacht, welche mit dem Salicin angestellt worden waren, und zwar fast durchaus mit dem glücklichsten Erfolge. Das von ihm angewandte Präparat war von dem Apotheker Le Roux in Vitry - le - Français dargestellt worden. — Nachdem meine neuern Versuche über das Salicin in Frankreich bekannt geworden waren, wurde neulich der Akademie der Wissenschaften in Paris ein Brief übergeben, und in der Sitzung am 12. April d. J. vorgelesen; worin angegeben wird, daß das von Le Roux aus der *Salix alba* dargestellte Salicin von dem meinigen verschieden sey, denn ersteres sey weiß und vollkommen krystallinisch, während das meinige bräunlichroth, nicht krystallinisch und etwas hygroskopisch ist. Dieser merkwürdige Unterschied mag sich entweder darauf gründen, daß Le Roux eine andere Bereitungsmethode, welche indessen noch nicht bekannt gemacht wurde, wählte, oder daß seine Weidenrinde von einer andern Species war, oder auch daß sie nicht in gleicher Jahreszeit und nicht in gleichem Alter gesammelt worden war.

Herr Prof. Dr. Schneider las über die Mißbildung eines menschlichen Fötus durch Versehen der Mutter, wie folgt.

Eine vollkommen gesunde Frau, im vierten Monate schwanger, erlitt durch den Einsturz eines Holzgerüsts, auf welchem sich mehrere Menschen befanden, einen heftigen Schrecken. Im größten Affekte des Schreckens wand sie ihren Blick nach dem Orte, wo dieß geschehen war; und zwar in dem Augenblick, wo man eben beschäftigt war, einen Mann unter den Brethern hervorzuziehen, welcher seinen linken Arm unter einem Balken nach rückwärts verdreht hatte; und der dann auf diese Art mit rückwärts verdrehtem Arm und breit gedrückter Hand von diesem Platz entfernt wurde. Dieß machte auf sie einen gewaltigen Eindruck; und in demselben Augenblick ward sie mit der größten Bangigkeit und Besorgniß um ihre Leibesfrucht erfüllt.



Henfs ad. nat. in. lap. del.

Schon am 10ten Tag nach diesem erlittenen Schrecken stellten sich die ersten Symptome eines beginnenden Abortus ein, welcher auch am zweyten Tag darauf erfolgte. Sie gebar einen vollkommen entwickelten und gesunden, ungefähr vier Monate alten Fötus, weiblichen Geschlechtes mit gänzlicher Verdrehung des linken Armes und breit gedrückter Hand. (Tab. 4.)

Als man der Frau auf ihr ausdrückliches Verlangen den Fötus zeigte, sagte sie: „gerade so war der Arm desselben Mannes verdreht, und eben so breit gedrückt seine Hand.“ Es unterliegt wohl keinem Zweifel, daß in diesem gegebenen Fall der heftige Schrecken den Abortus bedingt habe, auf welche Weise aber die Verdrehung des Armes geschehen, ist schwerer zu bestimmen; daß dieß in demselben Augenblick bewirkt wurde, und das Kind vor diesem Vorgange normal gebildet war, kann nicht leicht in Abrede gestellt werden; es ist wenigstens kein Grund dagegen anzuführen, da vorher nichts auf diese Frau eingewirkt hat, beide Eltern regelmäßig gebildet und gesund sind, und die Spuren einer frischen Verdrehung unverkennbar waren. Es ist daher höchst wahrscheinlich, daß diese Mißbildung durch das Versehen der Mutter bewirkt worden sey.

Der allgemein angenommene Satz, wodurch man die Möglichkeit des Versehens in Zweifel setzt, nämlich: daß durch Furcht u. Schrecken der Mutter, als schwächende Potenzen, wohl eine Bildungshemmung entstehen könne, wenn die Einwirkung in die frühe Periode fiel, wo die Organe noch auf ihrer Bildungsstufe begriffen waren, aber nicht füglich eine Umbildung einer schon vollendeten Gestalt bewirkt werde, erleidet durch diesen Fall einen gewaltigen Stoß. Hier war bei der Einwirkung des Schreckens der Arm gewiß schon entwickelt; hier ist von keiner Hemmung mehr die Rede, es ist eine vollkommene Verdrehung des schon entwickelten Armes.

Es giebt ja so vieles in der Natur, welches noch in einem dichten Schleier verhüllt ist; dahin möchte auch der Einfluß mütterlicher Einbildungskraft auf das Verhüten der Kinder und überhaupt der Nerus zwischen Mutter und Kind gehören. Nur durch treue Beobachtungen und Erfahrungen kann man hier der Wahrheit näher kommen. Dieß bestimmte mich auch, diese Thatsache, welche für das Versehen spricht, und von mir selbst beobachtet wurde, bekannt zu machen.

11.

Am 13. Nov. trug der Professor der Chemie, Herr Dr. Vogel, zwey von ihm entworfene Gutachten vor, welche von der allerhöchsten Stelle waren abverlangt worden. Das erste betraf die Frage:

„Ob das Beschütten der Leichen mit Kalk bloß die Verwesung beschleunige, oder ob es zugleich die Producte der Verwesung durch chemische Zersetzung unschädlich mache, und ob hiernach dasselbe bey Leichen, welche in Kloster- oder Familiengruften beigesetzt werden, mit Vortheil in Anwendung zu bringen oder zu mißrathen sey.“

Das hierüber abgegebene Gutachten lautete wie folgt.

Die Action der alkalischen Basen, und namentlich die des Kali und Natrons, oder der kaustischen kochend = heißen Laugen auf thierische Substanzen ist durch directe Versuche der Chemiker bereits bekannt. Es werden nämlich die animalischen Stoffe durch die eben genannten Basen schnell zerstört, wobey unter Bildung von Ammonium, Essigsäure u. s. w. eine Seife erzeugt wird.

Die Einwirkung der Erden auf thierische Materien ist weniger der Gegenstand specieller Forschungen gewesen, und obgleich Orfila behauptet hat, daß der Boden von verschiedener Natur einen mehr oder weniger großen Einfluß auf die Zerstörung der Leichen ausübe, so sind doch hierüber noch keine bestimmten Data vorhanden.

Eine allgemein bekannte, und durch mannichfache Erfahrungen bestätigte Thatsache ist es indessen daß die Leichen in einem Kalkboden nicht den so üblen Geruch hervorbringen als in einem Sand- oder

Thonboden; aus welchem Grunde noch ganz kürzlich die in den drey Tagen des Julius zu Paris gefallenen, und mitten in der Stadt am Louvre benigesetzten Leichen mit Kalk bedeckt wurden.

Da das Verhalten der Erden auf thierische Stoffe noch nicht gehörig bekannt ist, so war ich genöthigt, um die Phänomene der Verwesung an Leichen beurtheilen zu können, hierüber einige Versuche anzustellen.

Zu dem Ende brachte ich mehrere Stücke genau gewogenes Muskelfleisch in verschiedene Verhältnisse und Lagen. Ein Stück davon wurde der freyen Luft ausgesetzt; die andern wurden, jedes gesondert, mit dem sogenannten Münchner Ries, mit gepulvertem Marmor, und mit frischgebranntem Kalk umgeben.

Nach Verlauf von wenigen Tagen wurde das der Luft ausgesetzte Fleisch feucht und bekam einen unerträglichen Geruch. Das mit Ries bedeckte Fleisch entwickelte auch bald einen sehr unangenehmen Geruch. Der Geruch aus dem in gepulvertem Marmor gelegten Fleisch war nur schwach; und an dem mit Kalk bestreuten Fleisch war auch nicht der allerleiseste Geruch wahrzunehmen.

Nach Verlauf von vierzehn Tagen wurden die mit Ries, Marmor und Kalk beschütteten Stücke abgewaschen und bey einer gelinden Temperatur getrocknet. Die in Ries und Marmor aufbewahrten Stücke Fleisch waren weich und hatten einen unangenehmen Geruch, welcher jedoch nicht so stark war, als der Geruch desjenigen Stückes Fleisch, welches in steter Berührung mit der Luft gewesen. Auch war die Consistenz des letzten beträchtlich dünn und fast breiartig geworden. Die mit Kalk beschüttete Fleischprobe hatte eine beträchtliche Härte erlangt, und es war an ihr auch nicht der allermindeste Geruch wahrzunehmen.

Nachdem die drey, mit Ries, mit Marmor und mit Kalk beschüttet gewesenen Proben auf einen gleichen Grad getrocknet waren, fand sich, daß der Gewichtsverlust, den sie erlitten hatten, verschieden war: das mit Kalk beschüttete Fleisch hatte 65%, das mit Marmor 58%, und das mit Ries 54% an Gewicht verloren.

Wenn die Verwesung in diesem Verhältniß fortschreiten sollte, woran fast nicht zu zweifeln ist, so würde die mit Kalk beschüttete animalische Substanz die erste seyn, welche durch eine gänzliche Zerstörung aufgehoben wird. Da ferner der Kalk die Verflüchtigung und Bildung übelriechender Miasmen nicht zuläßt, indem der organisch-thierische Stoff nach und nach in unorganische Substanzen, nämlich in Wasser, kohlensaures Gas und Stickgas zerlegt wird, so können hieraus keine der Gesundheit nachtheilige Folgen entstehen.

Aus den angeführten Gründen geht hervor, daß das Beschütten der Leichen mit Kalk einestheils die Verwesung derselben beschleunigt, andernteils die Producte ihrer Zerstörung unschädlich macht.

Das zweyte Gutachten betraf die Untersuchung vorgelegter Devisen, die mit verschiedenen Farben bemalt waren, in wie fern diese Farben der Gesundheit nachtheilig seyen.

Das grüne Pigment löste sich leicht in Salzsäure auf, und die Flüssigkeit wurde nicht allein durch blausaures Eisenkali kastanienbraun niedergeschlagen, sondern ein Eisendrath, in die Auflösung getaucht, überzog sich bald mit einer metallischen Kupferhaut. Die grüne Farbe bestand demnach aus einer Kupferverbindung und zwar aus Grünspan, wurde sohin als der Gesundheit nachtheilig befunden.

Die gelbe Farbe wurde von Ammonium nicht entfärbt und gab beym Erhitzen keinen Knoblauchgeruch, war daher kein Schwefelarsenik oder Operment, und nicht mineralischer Natur. Vor dem Löthrohr verkohlte sie sich unter Entwicklung von Harzgeruch, was eine organische Farbe verrieth, und höchst wahrscheinlich Gummi guttae war, dessen Genuß ebenfalls nachtheilige Folgen hervorbringt.

Die blaue Farbe, als Berlinerblau, und die übrigen Farben, welche organischen Ursprungs waren, wurden der Gesundheit unnachtheilig befunden.

Beide Gutachten erhielten die vollkommene Bestimmung der Classe.

Hierauf brachte der Secretär der Classe ein an die Akademie der Wissenschaften gerichtetes Schreiben des Herrn Generals Freyherrn von Hallberg zur Vorlage, worin dieser der Akademie bekannt machte, daß er gesonnen sey, eine Untersuchungsreise nach dem schwarzen Meer u. s. w. über Ziflis nach dem caspischen Meer, Persien und Indien zu unternehmen, und hiezu die Akademie um Mittheilungen und Rath, so wie um Veranlassung von Mitreisenden und Unterschriften zu Geldbeyträgen ersuchte.

Ueber das hierauf an den Herrn General zu erlassende Antwortschreiben wurde Beschluß gefaßt.

Ferner erteilte der Secretär Nachricht von den eingegangenen Beyträgen für die Abhandlungen, über deren Aufnahme ebenfalls abgestimmt wurde.

12.

Am 20ten Nov. hielt die Classe eine außerordentliche Sitzung zur vorschriftmäßigen Vornahme der neuen Wahl eines Classen-Secretärs für die nächsten drey Jahre. Diese Wahl fiel durch Stimmenmehrheit auf den bisherigen Secretär der Classe, Herrn Hofrath Dr. Döllinger.

13.

Am 11ten December erstattete der Secretär den von der allerhöchsten Stelle abgeforderten Bericht über den Rettungsapparat des Herrn Bataillons-Arztes Koppensätter für Scheintodte, welcher von ihm und Herrn Akademiker Dr. Vogel untersucht worden war.

Dieser Apparat wurde als vor den bisher in einigen Anstalten vorhandenen Apparaten dieser Art vorzüglich 1) durch den nach Weiß eingeführten Saugapparat, um Gifte im Magen durch Wasser zu verdünnen und auszupumpen, 2) durch eine horizontale voltaische Säule aus viereckigten Doppelplatten von Kupfer und Zink zu vierzig Plattenpaaren, und 3) durch einen Wärmeapparat, in welchem die Luft vermittelst Wasserdämpfen bis auf 45° R erwärmt, oder die Dämpfe selbst als solche angewendet werden können — ausgezeichnet befunden. Ebenso wurde auch das von dem Erfinder dieses Apparates, dem genannten Herrn Bataillons-Arzt Koppensätter vorgelegte Manuscript, welches nebst der Beschreibung und der Angabe der Anwendung des Apparates, die charakteristischen Unterscheidungsmerkmale des Scheintodes vom wahren Tod, die Behandlung der Scheintodten überhaupt, dann die specielle Behandlungsweise der Ertrunkenen, Erfrornen, Erwürgten, vom Blitz Getroffenen, — durch Kohlendampf, durch schädliche Ausdünstung aus Kloaken, durch kohlensaures Gas und Schwefelwasserstoffgas, durch Mangel an athembarer Luft in lange verschlossen gewesenem Zimmern, durch Ausdünstung starkriechender und narkotischer Pflanzen, durch metallische Ausdünstung, Ersticken, — erdrückten und neugeborenen Kinder, u. s. w. — enthält, obgleich diese Verfahrensarten dem gebildeten Arzte keine besondere Belehrung gewähren, doch für Laien und bey Rettungsanstalten überhaupt als von großem Nutzen, und daher für empfehlenswerth erachtet, um auf Kosten des Staats gedruckt, und auf dem Lande zum Besten der Menschheit unentgeltlich vertheilt zu werden.

Hierauf übergab der Herr Geheime Geistliche Rath von Schrank der Classe zwey Abhandlungen für den nächsten Band der Denkschriften, die eine „*Spergula loricina restituta*“, die andere „*Insecta capensia*“, und las dann folgende Abhandlung über die Viehkrankheit, welche im Jahr 1822 in verschiedenen Gegenden gewüthet hat.

„Man sagt, daß im J. 1822 während der heißen Monate des Vorsommers an verschiedenen Orten von Bayern unter dem Viehe eine bössartige Krankheit gewüthet habe, und ihre Verheerungen müssen

nicht ganz unerheblich gewesen seyn, weil die Fleischer einen höhern Satz erhalten haben, was auf eine merkliche Verminderung des Viehes hindeutet. Doch setzt man hinzu, die Krankheit sey nicht ansteckend gewesen, woraus dann folgt, sie sey die sogenannte Hornviehseuche nicht gewesen, welche ein bössartiges Faulfieber ist. Mir ist aber eben dieses, in Verbindung mit den Umständen, in welchen sich das Schlachtvieh unserer Stadt vor dem Ankaufe befindet, Anlaß zu glauben, sie sey eben dieselbe Krankheit gewesen, welche im J. 1788 die Schweine, die Pferde und das Rindvieh befallen hat, und wovon ich sowohl die veranlassende Ursache, als den ganzen Gang der Krankheit aufgespüret zu haben glaube, um so mehr, als es mir einige Jahre später gelang, das von derselben Krankheit befallene Vieh einer Gemeinde in der Nachbarschaft von Regensburg durch Mittel herzustellen, die durch die von mir vermuthete Ursache angezeigt waren. Die Landleute nannten sie im J. 1788 den gelben Schelm, spätere Schriftsteller den Milzbrand. Die Namen sind wohl gleichgültig; aber ich glaube, alle diese Namen zeigen mehr Wirkungen der Krankheit, als die Krankheit selbst an. Sie hieß der gelbe Schelm, weil bey Pferden, und öfters auch bey Ochsen, an den weichern Theilen des Körpers Beulen entstanden, die, aufgeschnitten, ein gelbes Wasser ausgossen *); Milzbrand, weil man die Milz, und wohl auch verschiedene andere, noch edlere, Theile bey den Leichenöffnungen brandig angetroffen hatte.

Ich bekümmerte mich damals um die Ursache und über den Gang dieser Krankheit anfänglich aus bloßer Neugierde, und bald nachher auf höhere Veranlassung, las alles das nach, was ich in meiner Bibliothek zu finden vermochte, fand sie in Rußland und Sibirien, wo sie auch Menschen befällt, um Astrachan, und bey den Kalmuken, und in Graubünden; überall gab man sie den Insecten, oder, wie Pallas, der Lindischen *Furia infernalis*, einem eingebildeten Wurme, Schuld. Das konnte mich nun unmöglich befriedigen. Aber ich fand bald befriedigendere Erklärungen dieses Uebels.

I. In Rußland und Sibirien wüthete es vorzüglich in heißen Sommermonathen; auch in Bünden war die Hitze ganz außerordentlich, als die Krankheit dort vorkam; ein ungemein heißer Sommer war der vom J. 1788.; ich erlaubte mir damals die Prophezeiung, sie werde aufhören, sobald ein länger anhaltendes Regenwetter eintreten wird; das kam erst im halben August, aber da hörte auch die Krankheit auf.

II. Von den drey Heerden, welche zu Ingolstadt auf die Weide giengen, war jene diesem Uebel am meisten unterworfen, welche am linken Ufer der Donau weidete; aber die hatte auch doppelte Hitze auszustehen: die vom unmittelbaren Sonnenstrahle, wie die übrigen, und die von dem, welchen der Spiegel des Flusses zurückwarf.

III. Kein Pferd, welches nur zum Staatmachen oder Spazierenreiten gehalten wurde, kein Vieh, welches im Stalle gefüttert wurde, erkrankte; nur diejenigen Thiere traf dieses Uebel, die auf die Weide giengen, oder im Freyen schwere Arbeit hatten. Auch das Alpenvieh litt, wo es über Tag auf der Weide herumgehen mußte; wo man es aber bey Tag in die Sennenhütte einschloß, und nur des Nachts Weide nehmen ließ, wie in Tegernsee, da blieb es gesund.

IV. Nachdem im J. 1788 die Krankheit bereits bis gegen das Ende des Julius und in den Anfang des Augusts angehalten hatte, kam sie auch über die Vögel. Von Bauern um diese Zeit gekaufte Hühner, welche bekanntlich ihre Nahrung im freyen Hofe suchen müssen, wurden vielfältig krank, star-

*) Die Beulen entstanden meistens kurz vor dem gänzlichen, oft schon fatalen, Ausbruche der Krankheit; gleichwohl gelang es öfter, das kranke Thier zu retten, wenn sie bald genug aufgeschnitten und in Eiterung gesetzt wurden.

ben nach 24 oder 48 Stunden, und nach ihrem Tode fand man die Lungen entzündet, und meistens angewachsen.

V. Daß man bey den Leichenöffnungen der gefallenen Thiere das Blut geronnen, und fast ohne Blutwasser, und die edlern Eingeweide brandig angetroffen habe, ist zum Theil bereits gesagt worden.

VI. Ansteckend war die Krankheit nicht; aber einige Bauern, welche bereits kranke Thiere niederschlugen, und sie unvorsichtig zerstückten, bekamen davon geschwollene Glieder, litten schreckliche Schmerzen, und einige von ihnen starben daran. Das sind ganz dieselben Zufälle, welche Dühamel und Morand von einigen Fleischern in den Denkschriften der französischen Akademie der Wissenschaften erzählen, die übermäßig getriebene Ochsen geschlagen und bearbeitet hatten.

VII. Im folgenden Winter waren fast alle Krankheiten der Menschen mehr oder weniger von entzündlicher Natur.

Daraus geht denn hervor, daß lediglich die anhaltende Hitze, besonders mit vieler Bewegung verbunden, die Ursache dieser schnellstödtenen Krankheit sey. Durch die übermäßig gewordene Ausdünstung geht nach und nach das Blutwasser verloren; in demselben Maße nehmen die Anstrengungen des Herzens, mit ihnen die innerliche Hitze zu; es entsteht eine allgemeine Entzündung, die endlich mit der vollkommenen Unbeweglichkeit des Blutes, das ist, mit einem Schlagfluß schließen muß. Als noch ein schon sehr gehinderter Kreislauf statt haben konnte, waren die kleinen Blutgefäße nicht mehr im Stande, das zu dicke Blut aufzunehmen, nur Blutwasser drang noch ein; dieses, außer seiner Mischung und Bewegung gesetzt, ward bald scharf, es entstanden örtliche Entzündungen, Beulen; waren deren mehrere und wurden gröblich aufgeschnitten, so konnte das für eine Aderlässe gelten: das Blut wurde dadurch wenigstens mechanisch verdünnet, und bey der weitem Behandlung des Thieres im Stalle gelang es öfters, eine chemische Verdünnung, wenigstens durch reichliches Getränke, hervorzubringen, und so genas endlich das erkrankte Thier gleichwohl.

Unser Ochse, unser Schwein und unser Pferd sind ohne Ausnahme nur für sehr gemäßigte Landstriche gemacht; erstere zwey sind ursprünglich Waldbewohner; noch in unsern Tagen lebt nur in wohl bestandenen Waldungen das wilde Schwein, und in denen der Moldau und Wallachey der wilde Ochse, der sonst wohl auch in dem unendlichen Harzwalde (Schwarzwald, Nadelholzwald), welcher sich über fast ganz Deutschland erstreckte, zu Hause war, wo Cäsar den Urus fand, welches Wort rein deutsch ist, und Auerochs, Urochs, ursprünglicher, wilder Ochse, bedeutet. Das Pferd, welches in der Tartarey zu Hause ist, verträgt sonnige Plätze besser, wenn sie nicht zu warm sind; in seiner ursprünglichen Heimath gefällt es sich auf dortigen Steppen, wo es freyer herumspringen kann; aber die Tartarey wird von Süden her, woher ihr die Wärme kommt, durch die ungeheuern Gebirge, welche sie von Indien trennen, mächtig abgekühlt; und fällt auch in den dortigen Sandwüsten ein übermäßig heißer Sommer ein, so wird es dem freyen Thiere leicht, seinen Wirkungen durch rechtzeitiges Zurückziehen in die kühleren und waldigen Vorgebirge zu entweichen.

Sonderbar scheint es wohl, daß die Schaafse der Krankheit, von welcher die Rede ist, nicht unterworfen sind, indem ihre ursprüngliche Heimath im kalten Sibirien, und auf den Gebirgen Corsica's ist, wo sie schon den Alten unter dem Namen Musmon oder Musimon bekannt waren. Aber diese Thiere sind wie die Ziegen, ursprünglich keine Wald- sondern Felsenbewohner, lieben schon in ihrer Freyheit offene Plätze, und weichen ihrer Natur nach gar sehr von unserm Mindviehe ab, obschon die Anatomie nicht sehr wesentliche Unterschiede bemerkt. Außerdem ist unsere zahme Abart ein sehr träges Thier, das gern ruht, bey diesem Ruhen aber von der Erde selbst, auf welcher es ruht, und von den herumwachsenden Pflanzen Kühlung und sogar Feuchtigkeit erhält.

Ueberhaupt sollen wir es uns zum Gesetze machen, daß wir den Thieren, welche wir ihrem wilden Zustande entnehmen, in welchem sie von dem ihnen vom Schöpfer eingepflanzten Instincte getreulich

geleitet werden, durch unsere Sorgfalt einen Ersatz dafür geben, da wir es ihnen zum Theile unmöglich machen, ihm zu folgen, zum Theile ihn ihnen durch den Sklavenzustand, in welchen wir sie stürzen, völlig rauben. Die ganze Gattung des Oxfen überhaupt lebt nur in den dicken Waldungen des gemäßigten und kalten Erdgürtels, mit Ausnahme des einzigen capischen Büffels, welcher sich für die Verbannung in einen so heißen Landstrich durch häufiges Baden in den dortigen Flüssen schadlos hält. Wir treiben unsern Oxfen auf die sonnigsten Grasplätze, wo er den ganzen Tag über ohne allen Schatten ist, wenn ihm nicht eine wohlthätige Wolke welchen verschafft. Wie können wir da wohl erwarten, daß durch eine ihm so unnatürliche Lebensart seine Natur nicht sollte angegriffen werden? Dieses Uebel muß in Jahrgängen, wie der heurige, und der vom J. 1788 war, bedeutend werden; aber wir können ihm vorbeugen, wenn wir unsern Rindviehe in sonnigen Sommern in seinen Ställen künstlichen Schatten geben, oder ihm wenigstens die Wohlthat angedeihen lassen, welche sich der capische Büffel selbst erweist, daß wir es, so oft möglich, am ganzen Körper waschen.“

Nach diesem hielt Herr Professor Franz von Kobell einen Vortrag „über die Eigenschaft der Mineralien von doppelter Strahlenbrechung, das Licht zu polarisiren, und zeigte an einigen, von denen sie bis jetzt unbekannt war, diese Eigenschaft durch ein für den Glimmer construirtes Polarisationsperspectiv. Der wesentliche Inhalt seines Vortrags war folgender:

Bis jetzt hatte man nur an wenigen Mineralien die Fähigkeit das Licht zu polarisiren, aufgefunden. Man gebrauchte hiezu vorzüglich die seltenen braunen und grünen Turmaline aus Brasilien, den Dichroit, und einige seltene Abänderungen des Chalcedon. Der Herr Prof. machte bey einer Untersuchung über das Verhalten des Urragonits im polarisirten Lichte die Entdeckung, daß man sich hiezu des einaxigen und zweyaxigen Glimmers eben so gut bedienen könne als des Turmalins. Aber auch viele andere Mineralien können mit Vortheil zu diesen Versuchen angewendet werden, als: Gyps, Chlorit, Talk, Orthoklas, schwefelsaurer Baryt, Bitterspath, Kalkspath, nelkenbrauner Bergkristall, auch Glasplatten, besonders dicke Platten von Spiegelglas.

Der vollständige Inhalt dieser Abhandlung ist in Poggendorfs Annalen abgedruckt.

14.

Am 16ten Januar 1831 kamen mehrere, theils von der allerhöchsten Stelle, theils von andern königl. Stellen verlangte Gutachten zum Vortrag, unter denen hier vorzüglich das von dem königl. Oberberggrath, Herrn Jos. Ritter von Baader, über die von dem k. Ober-Medicinal-Rath Herrn Dr. Fr. Kav. von Häberl erfundene und unter dem Namen „Automatum hydraulicum“ beschriebene Maschine, erstattete, und von der Classe mit allgemeiner Bestimmung aufgenommene Gutachten angeführt wird. Dasselbe lautete, wie folgt:

Herr Ritter von Häberl fühlte bey seiner vieljährigen Aufsicht über das Krankenhaus von S. Max das Bedürfnis, die in den Krankensälen angebrachten Abtritte, nach Art der englischen Waterclosets, zur Vermeidung alles üblen Geruches so einzurichten, daß der in die Abzugskanäle fallende Unrath durch fließendes Wasser weggespült würde. Da indessen zu einer solchen Vorrichtung ein ziemlich starker mit bedeutender Geschwindigkeit wirkender Wasserstrahl erfordert wird, in dem genannten Krankenhause aber ein zwar beständiger, aber nur schwacher Zufluß von einigen Stufen aus einer Röhrenleitung vom nächsten städtischen Brunnenhause zu Gebote stand, so gerieth Herr Ritter von Häberl auf den glücklichen Gedanken, seinen Zweck mittelst einer neuen Vorrichtung zu erreichen, durch welche das beständig zufließende Röhrenwasser eine Zeit lang gesammelt und zurückgehalten, und dann mit einem Male als bedeutende Masse losgelassen würde, um den in der Zwischenzeit angehäuften Unrath plötzlich wegzuschaffen. Hier sollte demnach im Kleinen dieselbe Wirkung hervorgebracht werden, welche im Großen durch die sogenannten Klause zur Fortschaffung des Holzes aus unsern Gebürgs-Waldungen geleistet wird, wo das Wasser eines schwachen Bächleins durch einen Damm zu einer bedeutenden Höhe angeschwellt

und in einem Deiche gesammelt wird, aus welchem dasselbe durch das plötzlich geöffnete Klausthor als ein mächtig tobender Waldstrom hervorbricht, welcher alles, was in seinem Minnsale liegt, weit mit sich fortreißet.

Nun wäre zwar allerdings diese Aufgabe dadurch sehr leicht zu lösen gewesen, daß man das Röhrenwasser in einem hinlänglich großen Behälter oder Fasse sammelte, und dann aus diesem, so bald er voll wäre, durch Aufziehen einer Klappe oder Deffnen eines Hahnes auf einmal los ließe, wie dieses bey den in England fast in allen Häusern eingeführten Waterclosets geschieht. Allein Herr Ritter von Häberl wollte seinen Zweck ganz unabhängig von aller Aufsicht von Menschen (auf die man sich freylich nicht immer verlassen kann) und so erreichen, daß die beabsichtigte Wirkung periodisch, in gleichen auf einander folgenden Zwischenräumen, ohne alle äußere Hülfe, mit der größten Genauigkeit eintreten sollte.

Die Schwierigkeiten, welche sich der Lösung dieser Aufgabe entgegensetzten, waren nicht gering; doch gelang es dem mechanischen Scharfsinne des Herrn Erfinders, sie auf eine vollkommen befriedigende Weise zu besiegen, und einen Apparat herzustellen, der sich eben so durch die Originalität seines Prinzips, als durch seine sinnreiche, elegante und zweckmäßige Construction empfiehlt, und den ihm gegebenen Namen eines hydraulischen Automats vollkommen rechtfertigt. Das Prinzip dieser Maschine beruhet auf einer sehr geschickt vereinten hydrostatischen und pneumatischen Wirkung des Hebers und der durch den Druck einer kleinen Wassersäule in einem von oben verschlossenen Gefäße abwechselnd verdichteten und wieder ausgedehnten Luft; und da hiebey, außer einem größern und einem kleinern umgestürzten Cylinder keine beweglichen Maschinentheile, keine Steuerung, keine Ventile, keine Hahnen sich befinden, folglich auch fast gar keine Reibung und Abnutzung statt findet, so ist diese Vorrichtung eben so einfach und dauerhaft, als ihre Wirkung sicher und unfehlbar ist; wovon sich der Unterzeichnete durch einen vollständigen Versuch, welchen Herr Ritter von Häberl mit einer im hiesigen allgemeinen Krankenhause hiezu aufgestellten Maschine in seiner und des Herrn Classen-Secretärs, dann des Herrn Dr. Buchner Gegenwart vornahm, anschaulich und practisch überzeugt hat.

Herr Ritter von Häberl hat demnach durch die Erfindung dieser neuen, in dieser Form und Zusammenstellung und zu einem solchen Zwecke, nach des Unterzeichneten Wissen, noch nirgendwo angegebenen und ausgeführten Maschine, so wie durch die treffliche Beschreibung derselben, und durch die Erklärung und Berechnung ihrer Wirkungsart, sich nicht nur als ein sinnreicher und geschickter, sondern auch als ein wissenschaftlich gebildeter und gründlicher Mechaniker gezeigt; und, obwohl von einer Seite zu bedauern ist, daß er diese Beschreibung, der größern Gemeinnützigkeit halber, nicht in deutscher Sprache gegeben hat, so muß auf der andern Seite sein Werk auch in philologischer Hinsicht als ein Meisterstück von Jedem erkannt werden, welcher weiß, wie ungemein schwer es ist, technische Vorrichtungen in der Sprache der alten Römer so deutlich und vollständig, und dabey so rein und zierlich zu beschreiben.

Was endlich die von dem Herrn Verfasser am Schlusse seines Werkes geäußerte Meynung betrifft, daß diese seine Maschine auch wohl größerer Anwendung fähig seyn dürfte, so hält

der Unterzeichnete dafür, daß man hievon allenthalben, wo es darauf ankömmt, einen schwachen, durch seine Unbedeutenheit nutzlosen Wasserzufluß durch Anhäufung zu einer periodischen ansehnlichen Wirkung zu verstärken, und wo keine außerordentlich großen Dimensionen für die größtentheils aus Metall zu verfertigenden Theile erfordert werden, einen sehr zweckmäßigen Gebrauch machen könne. In dem weiten Gebiete der Technologie und Fabrikkunde möchten hiezu häufige Gelegenheiten sich darbieten. Indessen dürfte wohl die vortheilhafteste und zweckmäßigste Anwendung immer diejenige bleiben, zu welcher der verdienstvolle Erfinder sie zuerst angegeben, und bey dem unter seiner Aufsicht gestandenen alten St. Maximilianskrankenhause (der ehemaligen barmherzigen Brüder) mit so auffallendem Nutzen eingeführt hat; und es ist in dieser Hinsicht wirklich zu bedauern, daß man bey dem Baue des neuen allgemeinen Krankenhauses diese schöne, jeder Forderung der Reinlichkeit und Bequemlichkeit entsprechende Einrichtung von wahrhaft geruchlosen Abtritten nicht beybehalten, und statt derselben wieder die unbequemen und stinkenden Nachstühle in den Krankensälen eingeführt hat! —

Damit nun aber eine so interessante Erfindung für das technische Publikum, von welchem nur ein geringer Theil Latein versteht, nicht verloren gehe, so trägt der Unterzeichnete darauf an, daß die seit so langer Zeit unbenutzte, aber noch in vollkommen gutem und brauchbarem Stande sich befindende Maschine des Herrn Obermedizinal-Rathes von Haeberl in der hiesigen allgemeinen polytechnischen Sammlung aufgestellt werde, wo dieselbe durch anschauliche Darstellung mehr als durch jede Beschreibung gemeinnützig werden kann.

Hierauf trug Herr Ritter von Martius vor: Gemälde des Amazonenstromes und seines Stromgebietes in geographischer und geognostischer Beziehung (erste Abtheilung). Der wesentliche Inhalt dieser Beschreibung ist folgender:

Der Amazonenstrom ist als ein Complex, als ein zusammengesetztes Stromgebiet, zu betrachten. Die Länge des Marannon bis zur Hauptmündung durch den Canal de Braganza ist 930 Lieues à 20 pr. Grad. Die Grenzen des Stromgebietes fallen größtentheils innerhalb des Reiches von Brasilien, zum Theil aber auch in die Republiken von Bolivia, Peru und Columbia. Der physiognomische Charakter dieser Grenzen (der Wasserscheiden) ist sehr verschiedenartig. Man unterscheidet in dem ganzen Areal des Stromgebietes 2 Theile, einen von Süd nach Nord, einen von West nach Ost gerichteten. Die Area berechnet sich auf 260,000 □ Lieues. Die Höhen der Wasserscheiden variiren von 3600 Toisen (Chimborazo) zu 200, zu 100 Toisen, und weniger, in der Bargeria und auf der Wasserscheide zwischen Madeira und Paraquai. Innerhalb dieser ungeheuren Area fehlen Bergsysteme gänzlich. Die Richtung der Gehänge und die Höhe des Gefälles des Amazonas wird von dem Verf. nach den wenigen früher bekannten und den von den bayrischen Reisenden angestellten Barometerbeobachtungen angegeben. Das Gefälle ist gering: als Medium aller Beobachtungen ergibt sich vom Pongo de Neutema bis Gurupá auf die Lieue = 3,746'. — Der Verf. ging nun weiter fort zur Beschreibung der Ufer des Stromes. Besonders merkwürdig ist der große Reichthum an Seen, Teichen und kleinen rinnenden Wässern, welche in den Amazonas fallen. Die Niedrigkeit und Flachheit der Ufer begründet mancherley Arten von Neerverbindungen aller dieser Gewässer unter einander. Vorzüglich reich sind diese Gegenden an schwarzen oder braunen Wässern. — Hierauf wird die Breite des Stroms geschildert; sie wechselt weit landeinwärts

zwischen 1, 2 und 3 Stunden; oberhalb der Vereinigung mit dem Rio Negro hat der Hauptstrom gemeiniglich eine Seemeile Breite. Die Zahl und Natur der Inseln ist groß und mannichfach. — Die Geschwindigkeit des Stroms ist in den geogr. Handbüchern, nach de la Condamine's Beobachtungen im Pongo, zu groß angegeben: als Mittel aller von den Reisenden gemachten Beobachtungen ergäbe sich in einer Stunde die Geschwindigkeit = 0,775 F. Natürlich aber ist sie sehr verschieden an verschiedenen Orten des Stroms und in verschiedener Zeit.

Zum Schlusse gab Hr. Prof. Zuccarini vorläufige Nachricht über eine von Freyherrn von Karwinski aus Mexico übersendete Art von *Oxalis* (*O. crassicaulis* Zucc.), welche essbare kartoffelartige Knollen liefert.

Am 12ten Februar 1831 las Herr Ritter von Martius die Fortsetzung seines geographisch-geognostischen Gemäldes des Amazonen-Stromes und dessen Stromgebietes. Er schilderte mehrere besondere Vortlichkeiten im Strome, namentlich die berühmte Stromenge von Obydos, wo die ganze Breite nur 900 Klafter beträgt. Sodann verbreitete er sich über das periodische Steigen und Fallen des Wassers, welches durch eine graphische Darstellung anschaulich gemacht wurde. — Die physischen Eigenschaften des Wassers: seine Farbe, Temperatur, Schwere, Salubrität, der Fischreichthum, die Verhältnisse, welche die Siffahrt auf dem Amazonas erleichtern und erschweren, wurden hierauf ausführlich erörtert. Endlich folgte ein geognostischer Ueberblick und eine Schilderung der Vegetation im Gebiete des Amazonenstromes. — (Diese Beschreibung befindet sich abgedruckt in Martius Reise in Brasilien, 3r. Theil S. 1340 — 1375.)

15.

Am 12ten März 1831 zeigte der Secretär der Classe einen von Herrn Medicinalrath Harlach er in Ansbach eingesendeten, noch nicht ganz reifen Fötus vor, dessen sämtliche Eingeweide eine verkehrte Lage haben, so daß alle Organe, welche im normalen Zustande auf der rechten Seite sich befinden, auf der linken liegen, und umgekehrt. Der Fall ist zwar schon vorgekommen, bleibt aber immer eine große Seltenheit. Aeußerlich ist der Fötus sehr durch eine große Hasenscharte verunstaltet. Von den innern Organen zeichnet sich das Herz durch Mißbildung aus: aus ihm gehet nur eine Arterie, welche aus der Pulmonalkammer kommt, aus; die Aortenkammer ist sehr klein, stehet aber einerseits mit der Pulmonalkammer durch einen engen Gang, der durch die Scheidewand der Kammern gehet, in Verbindung.

Der Mechanicus, Herr Johann Gerzabeck, zeigte der Classe eine von ihm gefertigte Scheiben-Elektrirmaschine vor, an welcher durch neue zweckmäßige Vorrichtungen alle jene Mängel vermieden sind, denen solche Maschinen gewöhnlich unterliegen, und welche mit dem einfachsten Mechanismus jeder Anforderung vollkommen Genüge leistet. Außer der Eleganz, Solidität und Genauigkeit der Arbeit zeichnet sich diese Maschine vor den bisherigen durch folgende Eigenschaften aus.

1) Der Conductor behält bey jeder möglichen Bewegung seinen Standpunkt gegen die Scheibe unverändert, und die Stellung der Auffänger gegen die Reibkissen kann durch Drehung des Conductors aufs genaueste bestimmt werden.

2) Der Druck des Reibzeugs ist an dessen vorderem Rande am stärksten, nicht in der Mitte, wie es bey allen bisherigen Maschinen der Fall war, wo der vordere Theil des Reibzeugs wegen dem in der Mitte angebrachten stärksten Druck bey dem Drehen der Scheibe sich etwas in die Höhe hob, und dadurch der Reibung zum Theil entzogen, sohin die Wirkung geschwächt wurde.

3) Reiber und Reibzeug sind besser als bey den bisherigen Maschinen isolirt, und daher sprechen sich auch hier schon aus diesem Grunde positive und negative Electricität stärker als bey andern aus.

4) Die Reibzeuge können mit Leichtigkeit abgenommen und wieder genau in den vorigen Stand angesetzt werden.

5) Die Kurbel unterliegt wegen ihrer runden Anschiffung nie einer Veränderung hinsichtlich ihres festen Anschließens an die Ase.

6) Die ganze, sehr einfache, wenig Raum einnehmende, und doch sehr wirksame Maschine ist in einen Glaskasten, aus dem die Kurbel und der Conductor hervorragen, und aus dem sie daher bey dem Gebrauch nicht herausgenommen zu werden braucht, eingeschlossen und dadurch gegen den so schädlichen Staub und die nachtheilige Einwirkung feuchter Dünste geschützt.

Diese und noch andere Vorzüge haben dieser Maschine den ungetheilten Beyfall der Classe erworben, und den Conservator des physikalischen Cabinets der Universität bewogen, sie für dasselbe zum Besten des Unterrichts zu kaufen.

V e r z e i c h n i s s

der Druckschriften, welche von den Mitgliedern der Classe in diesem Zeitraum erschienen sind.

Von Herrn Oberbergrath Joseph Ritter von Baader:
Husfisson und die Eisenbahnen.

Von Herrn Geheimen Rath, Ritter von Wiebeking:
Architecture Civile théorique et pratique, enrichie de l'histoire descriptive des édifices anciens et modernes les plus remarquables, et de leurs dessins exacts, dédiée à Sa Majesté l'Empereur et Roi Nicolas I. Tome sixième. L'ouvrage entier est orné de 260 planches.

Von Herrn Prof. und Conservator des Chemischen Laboratoriums Dr. Vogel:
Lehrbuch der Chemie, erster Band.

Von Hrn. Prof. und Conservator des botanischen Gartens, Ritter von Martius:

- 1) Amoenitates botanicae, Heft 3 und 4.
- 2) Ueber die Bereitung des Pfeilgiftes Urarc bey den Indianern Juris am Rio Dupara in Nordbrasilien.
- 3) Ueber den Cacao und dessen Arten.
- 4) Ueber einige brasilianische neue Heilmittel.
- 5) Reise in Brasilien, dritter und letzter Theil.
- 6) Spix, Agassiz et Martius, Pisces brasilienses. Schlußheft.

(Letztere drey in Buchners Repertorium für die Pharmacie.)

Von Hrn. Prof. und Conservator der mineralogischen Sammlung des Staats Dr. Fuchs:
Abhandlung über Kalk und Mörtel.

Von Hrn. Prof. und Conservator der zoolog. zootom. Sammlung des Staats Dr. Schubert:
Die Geschichte der Seele.

Von Hrn. Hofrath und Prof. Dr. Medicus:
Zur Geschichte des künstlichen Futterbaues.

Von Hrn. Prof. Dr. Buchner:

- 1) Vollständiger Inbegriff der Pharmacie. Dritten Theils zweyter Band.
- 2) Repertorium für die Pharmacie. Band 23 — 26.

Von Hrn. Prof. Dr. Zuccarini:

- 1) Charakteristik der deutschen Holzarten im blattlosen Zustande. Zweytes Heft.
- 2) Ueber den Einfluß des strengen Winters 1829 auf die Vegetation um München. (In der botan. Zeitung.)
- 3) Botanische Notizen über eine Reise nach der Schweiz und Oberitalien. (Ebendas.)

Von Hrn. Prof. Dr. von Kobell:

- 1) Charakteristik der Mineralien. 1te und 2te Abtheil.
- 2) Ueber die krystallographische Bezeichnung der Formen des klinorhombischen Systems. (In Poggendorfs Annalen B. XX. St. 3.)
- 3) Ueber die lichtpolarisirende Eigenschaft des Glimmers und anderer Mineralien. (Ebendas.)
- 4) Ueber einen optisch merkwürdigen Arragonitkry stall. (Ebendas.)
- 5) Vermischte mineralogische Bemerkungen. (In Leonhards Jahrbuch für Mineralogie. II. Jahrg. 2. Heft.)

Von Hrn. Prof. Dr. Wagler:

- 1) Icones et descriptiones amphibiorum Fasc. II.
- 2) Natürliches System der Amphibien mit vorangehender Classification der Säugethiere und Vögel. Ein Beytrag zur vergleichenden Zoologie. Mit Kupfern, in Imperial-Folio.
- 3) Monographia generis Penelope Linn. (Isis)
- 4) Monographia generis Pipra Linn. (Isis.)
- 5) Beyträge zu seinem Systema avium. (Isis.)
- 6) Ueber die Thiere der bayerischen Alpen. (Isis)