Observationes ♀. 1761. d. 3. Jun.

in Observatorio Monachi

et

in Collegio Polinyano.

OBSERVATIO.

Transſitus ♀ per diſcum ⊙ die aſtronomica 5ta Junii 1761.

IN

OBSERVATORIO MONACENSI,

Cujus Elevatio poli 48°. 9′. 55″. obſervata eſt, differentia vero horaria à Meridiano obſervatorii Pariſini ſupponitur 36′. 50″. (cum nullâ hucuſque certa obſervatione definiri potuerit.)

FACTA.

Cope quadrantis radio trium pedum Pariſinorum deſcripti cui Tubus dioptricus 3. ½. circiter pedum affixus. Micrometrum ejus conſtat quatuor Filis immobilibus in Foco Tubi ſeſe ad angulos ſemirectos interſecantibus, & uno mobili horizontali Filo paralelle incedenti. Pendulum aſtronomicum ab artifice Weilheimenſi fabrefactum adhibitum fuit, cujus acceleratio ſupra motum medium ⊙ intra 24. horas erat 10. Sec.

	h	′	″
Tempus penduli die 5.ta Junii in meridie vera erat.	23.	57.	53.
Die 6.ta ſequenti . .	23.	58.	17.

Circa finem Obſervationis diameter Solis apparens inventa fuit 13. $\frac{82}{100}$.

Revolut. micrometri ſive 1898″.

Diameter ♀ apparens $\frac{38}{100}$. Revol. ſive 52″.

I. OBSERVATIO. *Fig.* 1.

Tempus penduli.

IV. h. 44′. 11″. Limb. ☉. bor. ad fil. horiz. B. ♀

45′. 7″. Limb. ☉. occid. ad Fil. Vertic. D.

46. 39. centr. ♀. ad Fil. vert. I.

47. 17. centr. ♀. ad Fil. horiz. H.

47. 47. Limb. ☉. auſtr. ad Fil. horiz. O.

48. 2. Limb. ☉. or. ad Fil. vert. Q.

II. OBSERVATIO. *Fig.* 1.

V. h. 51′. 57″. Limb. ☉. bor. ad Fil. horiz. B.

53. 4. Limb. ☉. occ. ad Fil. Vert. D.

54. 15. centr. ♀. ad Fil. Vert. I.

54. 30. centr. ♀. ad Fil. horiz. H.

56. 18. Limb. ☉. or. ad Fil. Vert. Q.

Contactus Limbi ♀. occ. cum Limbo ☉. occid. contigit in tempore penduli $21^h\ 4'\ 0''$. ergo in temp. vero $21^h\ 5'\ 46''$. Emerſio totalis ♀. ſive contactus ejus Limbi orientalis cum Limbo ☉. occid. contigit in tempore penduli $21^h\ 22'\ 2''$. ergo in tempore vero $21^h\ 23'\ 48''$.

Differentia emerſionum igitur $18'\ 2''$.

conſequenter Emerſio centri, tempore vero $21^h\ 14'\ 47''$.

100″ temporis motus Solis in paralello efficiunt 1010. part. centeſim. Revol. microm.

Ex his datis sequitur.

Calculus ad I. Obsevat. *Fig. 1.*

Data.

AC. = 56.″ *Temp.* = $565\frac{6}{10}$. part. microm.

AF. = 108.″ = $1090.\frac{8}{10}$. p.

CP. = $87.\frac{1}{2}$.″ = $883\frac{8}{10}$. p.

IH. = 38.″ = $383.\frac{8}{2}$. p.

decl. ♀ à centr. ⊙ IG = $363\frac{2}{10}$. = $\sqrt{(IP^2 - PG^2)}$

DC. = AB. = 691. --- p.

Semid ⊙ 15′ 49″.

AF. = $1090\frac{8}{10}$.

AC = $565.\frac{6}{10}$.

FC = $525.\frac{2}{10}$.

PC = $883\frac{8}{10}$.

PF = $358.\frac{6}{10}$. p.

AF: AB = AH: IM.

1

$1090.\frac{8}{10}$: 691. = $383\frac{8}{10}$: 243.

AF: AB = PF: PM.

$1090\frac{8}{10}$: 691. = $358\frac{6}{10}$: 227.

AF: AB = IP: PG.

$1090\frac{8}{10}$: 691. = 470: $297\frac{8}{10}$.

Quæsita.

IM = 243.) +

PM = 227.)

IP = 470.

PG = $297.\frac{8}{10}$.

$\sqrt{(IP^2 - PG^2)} = 363\frac{2}{10}$.

♯ in part. circuli 8′ 19″ = 499″ 1382 : 1898 : 3632 ad 499.

† 34″ faciunt in partibus æquatoris 8′ 30″.

7′ 32″ cum in seq. 2

quæ est differentia Ascensionum rectarum tempore Observationis 1.mæ ubi nempe centr. ♀ attigit fil. vert. tempore vero. 16h 48′ 30″.

Temp. med.
16. 46. 39
+ 1. 51.
16. 48. 30 v.

1382 : 1898″ = $363\frac{2}{10}$: 499″. ♯ vel. sequ.

tempus à cont. limbi ⊙ occ. ad fil. vert. usque ad contact. centri ♀ ad idem filum est 92.″ sive in part. microm.

$929\frac{8}{10}$. DI

PC. = $883\frac{8}{10}$

DI

partes addendæ ad PG = 46. ---

PG = $297\frac{8}{10}$.

$343\frac{8}{10}$. ♯

♯ $343\frac{8}{10}$. in tempus conversa dant. 34.″ †

† 2 43 27 470

Calculus ad 2.dam Obſervat. *Fig. 1.*

Data.

AC = 67″ = 676 $\frac{8}{10}$. part. microm.

PC = 97″ = 979 $\frac{8}{10}$. p.

IH = 15″ = 151 $\frac{5}{10}$. p.

DC = AB = 691 p.

$\sqrt{(PC^2 - DC^2)}$ = PD = 694 $\frac{5}{10}$. p.

PD: PC = AB: AF.

694 $\frac{5}{10}$: 979 $\frac{8}{10}$. = 691: 974 $\frac{7}{10}$.

AF = 974 $\frac{7}{10}$.
AC = 676 $\frac{8}{10}$.

FC = 298 ---
PC = 979 $\frac{8}{10}$.

PF = 681 $\frac{8}{10}$.

PC: PD. = H1: IM.

979 $\frac{7}{20}$: 694 $\frac{5}{10}$ = 151 $\frac{5}{10}$: 107 $\frac{4}{10}$.

PC: PD. = PF: PM.

979 $\frac{7}{10}$: 694 $\frac{5}{10}$ = 681 $\frac{7}{10}$: 478 $\frac{8}{10}$.

PC: DC = IP: IG.

979 $\frac{7}{10}$: 691 = 586 $\frac{2}{10}$: 413 $\frac{5}{10}$.

PC: PD. = IP: PG.

979 $\frac{7}{10}$: 694 $\frac{5}{10}$ = 586 $\frac{2}{10}$: 416 $\frac{5}{10}$.

1382: 1898″ = 413 $\frac{5}{10}$: 568″.

Quæsita.

AF = 974 $\frac{7}{10}$. p.

IM = 107 $\frac{4}{10}$. p.

PM = 478 $\frac{8}{10}$. p.

IP = 586 $\frac{2}{10}$. p.

decl. ♀ a cent. ⊙ = IG = 413 $\frac{5}{10}$. p.

+ in partibus circuli 9′. 28″.

PG = 416 $\frac{5}{10}$. p.

15″. faciunt in partibus æquatoris.

3′. 45″.

quæ eſt differentia Aſcenſionum rectarum tempore Obſervationis 2.dæ ubi nempe centr. ♀ attigit. fil. vert.

h ′ ″
tempore vero 17. 56. 7. tempus à contactu limbi ⊙ occid. ad Fil. vert. uſque ad contact. centri ♀ ad idem Fil. eſt 71″. et in partibus micrometri. - - - 717 $\frac{1}{10}$.

PC. = 979 $\frac{7}{10}$.

part. micr. ſubtr. à PG = 262 $\frac{6}{10}$.

PG = 416 $\frac{5}{10}$.

153 $\frac{9}{10}$.

154. in tempus converſa dant. 15″.

Ex

Ex his duplici Calculo datis fit calculus sequens. *Fig.* 2.

Sit S T arcus paralelli motus diurni ⊙
U Z Ecliptica.

Angulus quem efficit Ecliptica cum meridiano tempore
Observationis 83. 52. *hinc cum paralello* 6. 8. *erunt.*

Data.				Quæsita.
GM	= BC	= 499″	in part. circ.	AB = 125″ in part. circ.
HL	=	568.		AC = 624.
	HF =	69.		AG = 486.
	CI =	949″	semid. circ.	CD = 605.
BG	= CM =	472.		DI = 731.
FG	= LM =	261.		AD = 160.
$V(FG^2 + HF^2)$	= GH =	269″		DG = 326.
ang. ACR	=	6°	8′	GI = 405.
				AD + DI = AI = 891.
FG: HF	= BG:	AB.		ang. CAR = 75° 11′ 30″
261: 69	= 472:	125.		ARC = 98° 40′ 30″
FG: GH	= BG:	AG.		CR = 610.
261: 269	= 472:	486.		AR = 67.
AG: BG.	= AC:	CD.		DR = 93.
486: 472	= 642:	605.		RG = 419.

contin. verte pag.

Data.

$\sqrt{(CI^2 - CD^2)} = DI = 731.$

AG: AB = AC: AD.

486: 125 = 624: 160.

sin. ARC: AC = sin. CAR: CR.

610.

sin. ARC: AC = sin. ACR: AR.

67.

17. 56. 7
16. 48. 30
1. 7. 37

tempus à prima Obſervatione ad 2.dam elapſum, quando nempe in utraque centrum ♀ attigit filum verticale eſt 1h. 7'. 37". ſive 4057". hoc nimirum tempore centrum ♀ in diſco ⊙ emenſum eſt ſpatium HG = 269" part. circuli.

HG: temp. = GI: temp.

Eſt ergo 269: 4057. = 405: 6107. ſive 1h. 45'. 47".

ſubtract. à tempore 1.mæ Obſervat. 16. 48. 30".

habetur tempus ingreſſus centri ♀ in diſc. ⊙ . 15h. 6'. 43".

ſubtr. ſemi. differ. temp. Immerſion. . . 9'. 1". = semid. ♀ in tempore.

habetur prim. contact. limbi ♀ occ. cum limbi ⊙ or. 14h. 57'. 42".

add. tota differentia Immerſionum. . . 18'. 2".

habetur Immerſio totalis ♀ in diſc. ⊙. . . 15h. 15'. 44".

H.G.

HG: temp. = RG: temp.

Est porro 269: 4057. = 419: 6320. sive h 1. ′ 45. ″ 20.

addat. tempus primæ Obſervat. ☿ . . 16. 48. 30.

habetur tempus conjunctionis veræ . ☉ . 18. 33. 50.

HG: temp. = DR temp.

Est etiam 269: 4057″. = 93: 1401″. sive = 23′. 21″.

ncmpe different. inter ☌. & med. transitûs.

Habetur ergo tempus medii transitus. ☿ . 18. 10. 29.

HG: temp. = DI = ~~FD: temp.~~

Est tandem 269: 4057″. = 731: 11024 sive 3. 3. 44. Dt fig. 2.

Habetur ergo tempus egressûs centri ♀ é disco ☉ 21. 14. 13.

Subtrahatur semi differentia Emersionum . . 9. 1.

Habetur contact. limbi ♀ occ. cum limbo ☉ occid. 21. 5. 12.

addatur tota different. Emersionum . . 18. 2.

Habetur tempus totalis Emersionis ♀ é disco ☉ 21. 23. 14.

differt ergo calculus hic ab Obſervatione tantum . 34.
quod in ipsa semita spatium valde exiguum efficit.

Porro CD. est distantia minima centrorum in medio transitus = 605″ =
10′. 5″. Et quia CR = 610″. erit latitudo ♀ temp. ☌. 10′. 10″.

Locus ☉ verus ad hoc momentum supputatus erat ♊ 15°. 35′. 38″.

Inde

Inde jam habentur sequentia Elementa.

	h	′	″
Conjunctio ♀ et ☉ vera die 5.ta Junij . . .	18.	33.	50.
	o	′	″
Longitudo ♀ et ☉ Geocentrica hoc momento ♊	15.	35.	38.
		′	″
Latitudo ♀. Geocentrica pro eod. tempore. . . .		10.	10.
		austr.	cresc.
		′	″
Differentia inter ♂ et med. transitûs		23.	21.
		Subtr.	
		′	″
Distantia minima centrorum in med. transitûs . . .		10.	5.
		′	″
Semi diameter ☉. apparens.		15.	49.
			″
Semi diameter ♀. apparens.			32.
	h	′	″
Semi duratio transitûs centralis . . .	3.	4.	2.
Duratio	6.	8.	4

Igitur

	h	′	″
Contactus 1.mus limbi ♀ occ. cum limbo ☉ orient.	14.	57.	42.
		′	″
Ingressus Centri ♀ in disc. ☉. . . .	15.	6.	43.
Immersio totalis.	15.	15.	44.
		′	″
Medium transitus	18.	10.	29.
Contact. limbi ♀. occid. cum limbo ☉. occid.	21.	5.	46.
		′	″
Egressus Centri ♀. é disco ☉. . . .	21.	14.	47.
			″
Emersio totalis	21.	23.	48.

In tubo Dioptrico 9. pedum Micrometro armato semidiameter ♀ inventa est 32″ quæ melius calculo respondet, ideo etiam hanc retinere malui in Elementis ad finem positis. Quodsi vero hæc cum superius inventa conferatur, atque ex utraque in unam summam collecta dimidium statuatur, erit semidiameter ♀ apparens 29″.

o

108-115
Observatio