PHILOSOPHICAL TRANSACTIONS.

For the Months of *April*, *May*, and *June*, 1678.

The Contents.

Monſieur Bullialdus's *Obſervation of the Occultation of* Saturn *by the interpoſition of the* Moon. *A Relation of Red* Snow; *communicated by the Honourable Mr.* Boyle. *Anatomical Obſervations of the Structure of the Noſe; made by Monſieur* du Vernay. *Obſervations of ſome Animals, and of a Strange Plant, made in a Voyage into the Kingdom of* Congo; *by* Michael Angelo de Guattini, *and* Dionyſius de Placenza. *Of the* Sorbus Pyriformis, *obſerved, by Mr.* Edmond Pitt *to grow wild in* England. *A Relation of a* Child, *which remained Twenty ſix years in the Mothers belly. An Account of ſome Books:* I. Exercitationes tres; *by Dr.* Wallis. II. Hiſtoriæ Animalium *Angliæ* tres Tractatus; *by Mr.* Liſter. III. *Lectures and Collections; by Mr.* Hooke. *Advertiſement of the continuance of the Mechanical Exerciſes; by Mr.* Moxon. *And of a New kind of* Globe; *invented by the Right Honourable the Earl of* Caſtlemain.

Societatis Regiæ *Anglicæ* Illuſtriſſimis, celeberrimis atque Sapientiſſimis Viris *Iſmael Bullialdus*, S. P. D.

Illuſtriſſimi, Celeberrimi ac Sapientiſſimi Viri,

H*Anc à me habitam occultationis* Saturni *à* Luna *intercepti obſervationem ad vos tranſmittere, à vobis olim in Societatem veſtram tranſcriptus, decrevi. Eam neque Tabulæ* Rudolfinæ, *neque meæ Philolaïcæ (etſi minus, quàm illæ, in punctis*

The Royal Society is collaborating with JSTOR to digitize, preserve, and extend access to *Philosophical Transactions (1665-1678).* www.jstor.org

initii & finis a cœlo diſcrepent) exactè repræſentant, quod ex Lunæ *Motu, cujus quarta inæqualitas nondum benè cognita eſt, accidit; partimque ex* Saturni *motu diſcrepantia illa oritur; quem Tabulæ* Rudolfinæ *gradus unius ſemiſſe, meæ vero triente, quàm in cœlo appareat, penes longitudinem promotiorem oſtendunt. Celeberrimi Viri* Joh. Hevelii *Obſervationes, quas in lucem intra annum prodituras ſperare me juſſit ipſe, expecto, quarum ope adjutus Tabularum mearum correctionem aggreſſurus ſum, ſi vitam Deus prorogarit, cujus annum Septuageſimum tertium decurrentem, ſi ille opt. max. conceſſerit*, Septemb. *proxime venturi die 28 complebo. Ut vos, Illuſtriſſimi Viri, incolumes ſervet, proſperaque omnia largiatur, totis animi viribus precor, quos ſincero pectore obſequioſiſſime veneror, ac officioſiſſime ſaluto. Valete & me veſtri cultorem amate.*

Scribebam *Lutetiæ Pariſiorum*
anno 1678. *Maii* die 25 *ſt. no.*

Calculus ex Tabulis Philolaïcis Iſmaelis Bullialdi *apparentis ☌ ☾ & ♄, quæ contigit* Februarii *die* 27. *poſt occaſum* ☉ *anno* 1678. *exbibet.*

Locum ☉ verum ♓ gr. 9. '43. "19.
☾ ♊ 3. 46. 56. Lat.Mer.g.1.'20."0. in Zodiaco.
♄ ♊ 3. 46. 56. Lat.Mer. 1. 38. 0.
Caditq; hæc ☌ vera Hor. 7.'33."26. Temp.med. Hora vero 7.'23."31. T. App. *Pariſiis.*
Parallaxis *Lun.* in Longit. gr. 0. '23. "40. occaſum verſus.
Latitud. 0. 24. 1. Semid. ☽ poſitas '15."48.

Ad Hor. ſeq. H.8.'23."31.
Parallax *Lun.* in longit. gr. 0. 31. 15. Parallaxis Horiz. altit. '56."11.
Differentia Parallaxium 0. 7. 34.
Lun. mot. Horar. verus 0. 30. 51.
Ablata parallax. differ. viſus 0. 23. 17. per quem viſum Horar. diviſa priori parallaxi Longitud. datur Intervall. add. H.1. '1. "0. viſa itaque cadit H.8.'24."31.
Intervallo temporis reperto congruit motus *Lun.* verus gr.0.'31."22. major "7. quàm parallaxis poſterior, rectè igitur inventa eſt ☌ viſæ tempus.
Lat. *Lun.* vera Merid. deſc. gr.1.'22."20.
Parallax. latit. in Merid. 0. 24. 37.
Additâ latit. veræ datur viſa 1. 46. 57.
Lat. *Saturn.* Mer. 1. 38. 0.
Lun. centrum auſtralius ♄ 0. 8. 57.

Ad Semihor. anteced.viſam H.7.'54."31.
Parallax. longit. *Lun.* gr. 0.'27."17.
Minor quã reperta Temp.viſæ ☌. 0. 3. 58.
Semihorar. *Lun.* 0. 15. 25.
Ablatâ differ.Paral.Semihor.viſus 0. 11. 27.
Parallax latit. 0. 24. 27.
Latit. vera *Lun.* Mer.Deſc. 1. 21. 5.
Ergo additâ Parallaxi viſa 1. 45. 32.
Centrum *Lun.*infra *Saturn.* 7. 32.

Ad Semihor.ſequentem viſam H. 8. '54. "31.
Parallax. longit. *Lun.* gr. 0.'34."30.
Major paral.Temp. viſæ ☌.0. 3. 15. quæ ablata a motu Semih. vero dat. Semihorar. viſum 0. 12. 10.
Parallax.lat. in Auſtrum 0. 25. 29.Lat.☾ v.gr.1.'23."35.ergo dat.
Latit.*Lun.*viſa Mer. Deſc. 1. 49. 4.Centr.☾ infra ♄ gr.0. '11."4.
Scrupula caſus gr. 0. 12. 42.
Emerſionis 0. 12. 42.
Maxima immerſio antecedit ☌ viſam gr. 0.'3."2. Cadit ideo max. immerſio H.8.'21."36.
Tandem diviſis ſcrupulis incidentiæ per ſemihorar. viſum ante viſam ☌ dabitur intervallum temporis ab initio ad maximam immerſionem '33."18.
Iiſdemque diviſis per ſemihorarium viſum poſt viſam ☌ dabitur intervall. tempor. à maxima immerſione ad finem '31."15. Totaque duratio H. 1.'4."33.
Pariſiis itaque hujus occultat.♄ interventu ☾ factæ,incidit *Febr.*die 27.

Initium	H. 7.'48."18.
Maxima immerſio	8. 21. 36.
Viſa ☌	8. 24. 38.
Finis	8. 52. 51.

Tabulæ cœlo non conſentiunt. Obſervavit ſiquidem Bullialdus *initium alto ſup. Horiz. ad occaſum* Capite Andromedæ *gr.*18.'11. *unde datur Hora à Meridie* 7.'20.*T.A.ſed med.H.*7.'29."55.
Finem vero vidit alta ad occaſ. *Cinguli Androm.* auſtraliori magn.2. gr.21.'17. unde Hora à meridie colligitur T.A. 8.'30."22.
Monere hic neceſſum eſt Tabulas *Philolaïcas* ♄ promotiorem in Longitudine oſtendere, quàm in cœlo apparet, ſcrupulis primis utminimum 19. ita ut ♄ tunc fuerit in cœlo in ♊. gr. 3.'28. & Lat. Auſtr.g.1.'38.
Poſito hoc ♄ loco H.7. '20. Temp.app. initioque occultationis,datur.
Parallaxis *Lun.* in Longit. gr.0.'23."25.
Lat. in Auſtrum 0. 24. 1.
Lat. *Lun.* vera Mer. D. 1. 18. 11.
Addita parallaxi datur viſa 1. 42. 12. & ☾ centrum Auſtralius

6 M 2 *Saturn.*

Saturn. 4′. 48″. pro quibus 5′ accipiemus. Unde colligimus diffe-rentiam longitudinum ♄ & centri ☾ 14′. 59″. fuit itaque Centrum ☾ viſum in ♊ gr.3. 13′. 11″. cui cum addita fuerit parallaxis longit. habebimus prope verum, intra pauca ſcrupula ſecunda locum ☾ verum in Zodiaco ♊ gr. 3. 36′. 26″. Itaque *Saturni* longitudinem ſuperavit *Luna* 8′. 36″. quæ vero motu conficit temporis ſcrupul. 16′. 46″. ita ut vera ☌ ☾ & ♄ inciderit H.7.3′.14″.T. A. at Medio H.7. 13′.9″. Tabulæ oſtendunt ☾ in ♊ gr. 3. 36′. 45″. Cœlum vero exhibuit in gr.3. 18′. *Gem.* propterea motus longit. *Lun.* excedit cœlum 8′. 45″.

Juxta Obſervationem incidit vera ☌ ♄ & ☾ T.A. *Pariſiis* H.7.3′.14″.

Parall. Longit. *Lun.*	gr. 0. 20′. 58″.	
Latit. in Auſtr.	0. 24. 18.	

Ad Hor. ſequentem H.8. 3′. 14″.

Parallaxis Longit. *Lun.* gr. 0.28. 58.

Excedit parallax. priorem 0. 8. 0. quæ differ. ablata ab Hor. vero exhibet viſum Horar. 0. 22. 51. per quem diviſa parall. temp. ver. Dat. interv. inter ver. & viſ. h. 0. 55. 2. ad. tempori veræ.

Viſa itaque cadit	H. 7. 58. 16.	
Parallaxis Longit.	0. 28. 16.	
Latit.	0. 24. 18.	
Latit. vera	gr. 1. 20. 33.	
Viſa ergo	1. 44. 51.	Centrum ☾ auſtralius ♄ 6′. 50″.

Intervallo inter viſam & veram congruit motus ☾ verus gr. 0.28′.17″. æqualis fere parallaxi Temp. viſæ, unde momentum hujus rite inventum eſſe conſtat.

Ad ſemihor. anteced. viſam H. 7.28′. 16″.

Parall. Longit. ☾	0. 24. 28.
Minor inventa tempore viſæ	0. 3. 48.
Semihorarius ergo viſus	0. 11. 37.

Ad Semih. ſeq. viſam H. 8. 28. 16.

Parallax. Longit. ☾	gr. 0. 31. 47.
Major inventa Temp. viſæ ☌	0. 3. 31.
Semihorarius ergo viſus	0. 11. 56.

Ad Horam 8. 30′. quo momento ♄ exivit è ☾.

Parallax. Longit. ☾.	0. 32. 3.	
Latit.	0. 24. 49.	
Latit. ☾ vera M. Deſc.	1. 21. 52.	
Latitudo viſa.	1. 46. 41.	Centr. ☾ infra ♄ 9′. 41″.

Ex ſuperioribus latitud. ☾ & ♄ colliguntur ſimul tota ſcrupula durationis 28′. 24″. diſtantia quoque max. immerſion.à viſa ☌ reperitur 1′.41″. temporis, quo max. immerſio antecedit viſam. Quare illa max. imm. contigit H.7. 56′. 35″.

Data ſunt ſcrup. dimidiæ durationis 14′. 12″. quæ diviſa per ſemihorar. viſum ante viſam 11′. 37″. exhibent incidentiam 36′. 41″. diviſa vero per viſum ſemihorar. poſt viſam ☌ exhibent emerſionem 35′. 42″. ut tota duratio ſit H.1. 12′.23″. major obſerata 2′. 1″.

Contigit itaque *Pariſiis* hujus occultationis ex ſuperiori calculo, & ex ſuppoſito ♄ loco.

Initium	Hor.7.19′.54″.	obſervatio	H.7.20′. 0″.
Max. immerſ.	7.56. 35.		
Viſa ☌	7.58. 16.		
Finis	8.32.17.	Obſerv.	8.30. 22.

Locum ♄ minus promotum ſuppoſuimus obſervatione fulti quam habuimus menſe *Decemb.* 1677. die 29. *ſt. no.* paulo ante Hor. 9. à Meridie H. 8. 58′. tunc enim vidimus in eodem azimutho inque Nonageſimo Eclipticæ gradu ab Horizonte ♄ & *Boreum* oculum ♉, qui infra ♄ erat unde Planetam & fixam eandem in Zodiaco Longitud. obtinere deprehendimus. Juxta *Tychonem* fuit Stella fixa in *Gemin.* gr.3.58′.53″. cum lat. Auſtr. gr. 2.36′. 30″. tunc fuerunt motus ☉ & ♄ juxta Tabulas Philolaïcas.

	S.	gr. ′ ″
☉ Long. med. ab Aquin.	9.	8.50. 0.
Aphelium	♋.	6.48.22.
Anom. med.	6.	2. 1.38.
Æquata	6.	2. 3.46.
Æquatio add.	0.	0. 4.23.
Locus *Sol.* verus	♑	8.54.23.

♄ Longit. ab Æq. media	2.	10. 4.11.
Aphelium	♐	28.26. 5.
☊	♋.	21. 4. 5.
Anomal.med.	5.	11.38. 6.
Æquata	5.	10.35.35.
Æquatio ſubt.	0.	2.13.46.
Locus ♄ ex ☉ viſi	♊	7.50.25.
Anomal Orbis	7.	1.53.58.
Æquatio max.	0.	6.15. 0.
Pars Anom.orb.congr.Sub.	0.	3.32.54.
Locus ♄ ex *Terra* viſi	♊	4.17.31.
Loci ♄ ex ☉ diſtantia ☊.	10.	16.46.20.
Sinus latit.	0.	2. 1.30.
Scrup.prop. latit.	0.	0.58.[illegible]7.

Saturnus ergo juxta noſtras Philolaicas debuit eſſe in ♊ gr. 4. 17′. 31″. Auſtr. lat. gr. 1. 52′. qui nobis obſervatus in ♊ g.3.58′.53″. unde cœlum in longitudine minore ♄ oſtendit, quam Tabulæ exhibent, ſcrupulis primis circiter 19′, qui Tabularum exceſſus perduravit ad occultationem ♄ à ☾ factam, & adhuc perdurare exceſſum illum certum eſt, quod ita eſſe ex aliis obſervationibus cog-

Decre-

	S.	gr. ′ ″ ‴
Decrementum	o.	o. o.24.
Scrup. prop. Decrem.	o.	o.47.30.
Pars decrem. iis compet.	o.	o. o.17.
Scr. prop. Æquata.	o.	o.58.10.
Sinus ipſis congr.	o.	1.57.30.
Latit. ♄ Mer. Az.	o.	1.52. 2.

cognovimus. In hac porro obſervatione adhibita Illuſtriſſimi Viri *Joh. Hevelii* Lunaris diſci deſcriptione, in illa limbi parte, quæ in recta linea, à medio montis *Beroſi*, per montes *Riphæos* ducta, paulo ſupra *Alanum* montem, infraque terminos auſtrales paludum hyperborearum ſita eſt, *Saturnum* emerſiſſe aſpeximus, quod cum inſtituto poſteriore calculo prope concordat.

Calculus occultationis ♄ *à* ☾ *ſecundum Tabulas* Rudolfinas *acceptis locis* ☾ *&* ♄ *ex Clariſſ. Viri* Joh. Heckeri *Ephimeridibus.*

Febr. D. in Merid.	Longit.	Latit. M. Deſc.	Longit.	Latit. M. Aſc.
27. ☾	♉ gr. 29.27′.19″.	gr. o. 55′.	♄ ♊ g. 3.57′.	g. 1.42′.
28.	♊ 11.53. 2.	1. 58.	4. o.	1.41.

Locus ☾ in Orbita ♉ 29.27′.19″. in Meridie reperitur, reductus vero ad Zodiacum ablata reductione 3′.20″. eſt ♉ 29.23′.59″. abeſt igitur à ♄ gr. 4.33′.1″.

☾ diurnus eſt gr. 12.25′.43″. Hinc horarius in orbita 31′.4″. ♄ diurnus eſt 3′. ergo horar. eſt 7″. ☾ horar. à ♄ eſt 30′.57″.

Contigit ergo vera ☾ ac ♄ conjunctio juxta Tabulas *Rudolfinas Uraniburgi* D. *Febr.* 27. h. 8 47′. 24″. T. M. à quo ablata æquatione temporis 14′. datur Temp. App. hor. 8. 33′. 24″. *Pariſiis* vero fuit hor. 7.53′.24″. Semid. ☾ 15′.26″. Parallax. Horiz. Alt. 60′.2″.

☾ Parallaxis Longit. gr. o. 29′.28″.
Latit. o.25. 55.

Ad Hor. ſequent. 8. 53′.24″.
Parall. Longit. ☾ gr. o.36. 56.
Latitud. o. 27. 9.

Parall. Longit. hoc momento excedit antecedentem repertam tempore veræ o. 7. 28. qui exceſſus ablatus ab ☾ Horar. Vero à ♄ dat. viſum H. o. 23. 29.

Per hunc diviſa parallaxi tempore veræ conjunctionis colligitur inter veram & viſam intervall. H. 1. 15′. 19″. add. Temp. vera ☌. Ergo facta eſt viſa *Pariſiis*, Hor. 9. 8. 9. Intervallo vero temporis congruit verus motus Longit. ☾ 38. 46.

Tunc fuit Parall. ☾ Longit. gr. o. 38′. 52″.
Latit. o.27. 37.

Cum ergo motus ☾ verus congruens intervallo inter viſam & veram æqualis ſit parallaxi tempore inventum exactè eſt tempus viſæ.

Ad

Ad ſemihor. anteced. viſam Hor.8. 38'. 46".
Parall. longit. ☾ gr.0.35'.20". minor parallaxi temp. viſæ.
Differentia ambar. 3.32. ablata à ☾ ſemihor. vero.
Relinquit ſemihor.viſ.0.11.57.
Latit. parallax. 0.26.47.

Ad ſemihor. ſeq. viſam H.9.38'.46".
Parallax. longit. ☾ gr.0.41. 7. major quam parallaxis
Tempore viſæ,ambar.differ. 0. 2.15. ablata à ſemihorar. ☾.
Vero relinquit ſemihor.viſum0.13. 4.
Parallax. lat. 0.28.41.

Tempore viſæ ☌ Lat.☾ vera 1.18.58.
AdditaParal.datur viſ.M.D. 1.46.33.
Latit. *Saturn.* 1.42. 0.
Centrum ☾ eſt auſtralius ♄ 0. 4.33.

Scrupula durationis totius 0.29.30.
Dimidiæ, ſeu incidentiæ 0.14.45.
Diviſa per ſemihor.viſum antecedentem viſam
☌ exhibent.temp.incid.H.0.37. 2. eadem diviſa per ſemihor. vi-
viſam ☌ dant temp. emerſ.0.33.50. (ſum ſequentem.
Totam durationem H.1.10.52.
Max. immerſio antecedit viſam ☌ temporis 1'. 9".
quare cadit illa H.9.7. 0.
Pariſiis ergo videri debuerunt

Initium H.8.29'.58"
Max.imm. 9. 7. 0.
Viſa ☌ 9. 8. 9.
Finis 9.40.50.

Juxta Tabulas itaque Rudolfinas *incipere debuit hæc occultatio, cum jam totam tranſactam fuiſſe obſervavimus.*

Extract