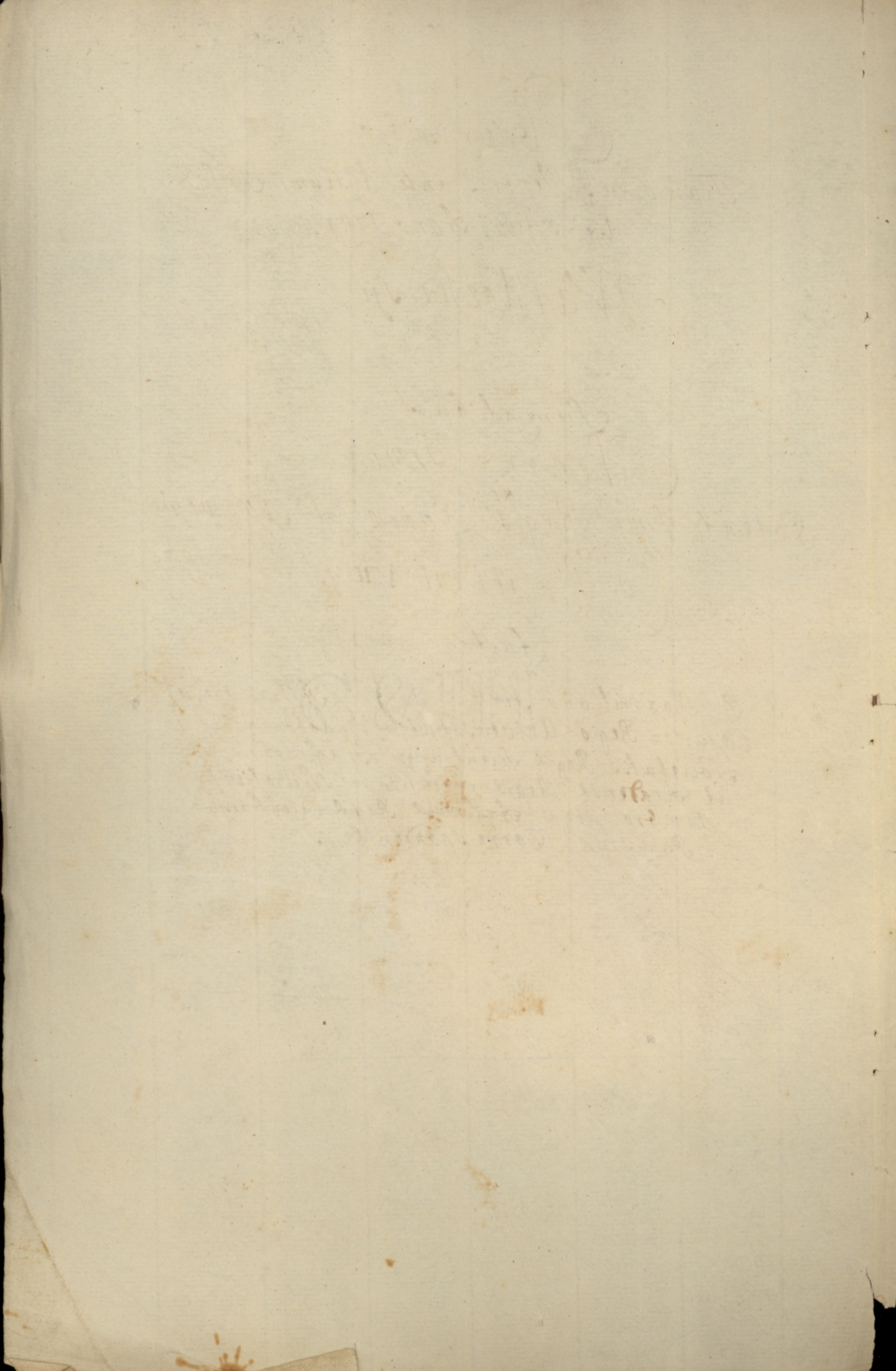


Observatio
 Transitus Veneris ante discum Solis
 die 3 Junij Anno 1769
 Wardoehusji

Sumptibus
 Clementissimi
 Potentissimi Regis Danie, et Norvegie
 Christiani VII
 facta

à R. P. Maximiliano Hell è S. J. Astronomo
 Cesareo = Regio Universitatis Vindobonensis,
 Societatis Regie Scientiarum Hafniensis,
 et Academiæ Regie Scientiarum Nidrosiensis
 Membro, atque Academiæ Regie Scientiarum
 Parisiæ Correspondente.

Revidirt på Mund für Mund, her med sin Lærers Binyon på
den hvide Pult, in dem Winter Cyclus. 1771



J

Erstes Concept zu der Dedicatio-
den, Observatio Transitus Venere.

Summum magis in me benignissime collatum
honorem, quo Regie MAJ. Majestati
cum Augustissima Imperatrix ac Regina
mea MAJ. Theresia atque Augustissimi
Imperatoris Josephi Venia et Clementissime
placuit, ~~celebratissimo~~ ~~et~~ ~~maximam~~ Phoenicem
Frontibus Venis ante discursum Ibis ad Arcus
observandi causa Wodachusium evocare,
Sima ergo Regiam Tuam Majestatem ~~amici~~
devotione ~~et~~ ~~reuerentia~~, ~~et~~ ~~affectu~~ ~~gratitudinis~~ ~~suad~~
~~supplicii~~, ~~et~~ ~~aliquo~~ ~~modo~~ ~~gratitudinis~~ ~~suad~~
mentem meam ~~affectu~~ ~~gratitudinis~~ plenissimam
auguratum ~~prosequitur~~

Felicem Junij diem! diem quo
Felicem dum vivam, ~~predicatum~~ diem, 3 Junij
boni Numini benignissimo vota
diem, quam votis ~~et~~ ~~ammatis~~, Numen benignissimum

+ Regie Tuae Majestati

^{hoc} Munus astronomicum, Tuis Rex Augustissime
impensis ~~gratissimum~~ ~~et~~ ~~voluntate~~ ~~meis~~ ~~et~~ ~~Deo~~
arctius ~~peccatum~~ ~~et~~ ~~adventissime~~ ~~questum~~
votis, atque ~~et~~ ~~benignissimo~~ ~~Numine~~ ~~non~~ ~~quam~~ ~~plurimis~~
~~hic~~ ~~in~~ ~~abit~~ ~~et~~ ~~de~~ ~~negatum~~ ~~alio~~
Tibi Vni ~~et~~ ~~benignissime~~ ~~non~~ ~~sine~~ ~~mirabili~~
Providentia benignissime concessum, clementissimo
Vultu Tuo dignare vultu ~~et~~ ~~quantum~~ ~~quantum~~ ~~est~~
Rex Clementissime TUM est, Astronomiam,
Scientiarum ~~et~~ ~~Matrem~~, multis retro
seculis ~~sepe~~ ~~neglectam~~ ~~neglectam~~ ~~sepe~~ ~~neglectam~~
gloriam ~~et~~ ~~neglectam~~ ~~neglectam~~ ~~neglectam~~ ~~neglectam~~
debet Augustissimo P. M. Proavo Scientiarum id temporis
in Italia Patri. ~~debet~~ ~~debet~~ ~~debet~~ ~~debet~~ ~~debet~~
Quantum ~~debet~~ ~~debet~~ ~~debet~~ ~~debet~~ ~~debet~~
Munere, ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~
Planetarum ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~
magnitudinem ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~
definitam ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~
orbem ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~
gratias, ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~
beatos ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~
beare ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~ ~~et~~

desiderabam que
+ rerum que naturalium

optimum Numen, ad Tuam Gloriam
Rex Augustissime in ostale
Tuamque Famam orbem hunc, celesti
Gloriosissimi Nomine famam orbem hunc, celesti
hoc munere beatum voluit.

Indulge ^{igitur} Rex clementissime, ut
 qui ~~opere meo~~ ^{opere meo} ~~ad infirmitatem~~ ^{ad infirmitatem} ~~meam~~ ^{meam} ~~collata~~ ^{collata} ~~habeat~~ ^{habeat} ~~meam~~ ^{meam} ~~opera~~ ^{opera} ~~mea~~ ^{mea}
 Imperatricis ac Reginae med. alype Augustissimae
 Imperatoris Josephi, ^{venia} ~~quorum~~ ^{quorum} ~~clementia~~ ^{clementia}
 qui ~~obtinenda~~ ^{obtinenda} ~~offendi~~ ^{offendi} ~~rationem~~ ^{rationem} atque
 preliisissimi Phoenomeni Transitus Venis
 ante discum Solis Wardoehusij observandi
 causa, clementissime dignatus es, ~~me~~
 Summo ~~hoc tibi~~ ^{hoc tibi} ~~me~~ ^{me} ~~collato~~ ^{collato} ~~honore~~ ^{honore}
 Pro ~~summo~~ ^{summo} ~~hoc~~ ^{hoc} ~~tibi~~ ^{tibi} ~~ad~~ ^{ad} ~~immortalem~~ ^{immortalem} ~~gloriosissimi~~ ^{gloriosissimi} ~~michi~~ ^{michi}
~~hominis~~ ^{hominis} ~~summi~~ ^{summi} ~~serviendi~~ ^{serviendi} ~~occasione~~ ^{occasione}
~~collata~~ ^{collata} ~~honorifica~~ ^{honorifica} ~~mihi~~ ^{mihi} ~~de~~ ^{de} ~~desiderio~~ ^{desiderio} ~~suo~~ ^{suo}
 clementissime ~~mihi~~ ^{mihi} ~~de~~ ^{de} ~~desiderio~~ ^{desiderio} ~~suo~~ ^{suo}
 quas possum, ~~reperam~~ ^{reperam} ~~maximas~~ ^{maximas}, ~~animo~~ ^{animo}
 dum ~~vivam~~ ^{vivam}

Numen
 Astorum Rectos

Totamque serenissimam Familiam
 Regiam

benignissime
 Pro clementissime oblata ~~hac~~ ^{hac} honorifica
 mihi ~~de~~ ^{de} ~~desiderio~~ ^{desiderio} ~~suo~~ ^{suo} clementissimo
 obsequendi occasione gratias animo
~~me~~ ^{me} ~~per~~ ^{per} ~~quam~~ ^{quam} ~~submississimo~~ ^{submississimo} ~~gratia~~ ^{gratia}
~~mihi~~ ^{mihi} ~~immortales~~ ^{immortales} ~~agam~~ ^{agam} ~~gratias~~ ^{gratias}.
~~mihi~~ ^{mihi} ~~Regia~~ ^{Regia} ~~Majestas~~ ^{Majestas}
 a Regia Sua Majestate mihi
 clementissime proposita, si vobis
 Augustissimae Imperatricis atque Imperatoris
 desiderio complacendi, pro omnibus a benignissimo
 Numine mihi datis, vel ex parte respondeant.

Numen benignissimum Regiam Tuam
 Majestatem in sexos annos omni
 benedictione Coelesti donatam, salvam
 in columnam, felicem, servet ac protegat,
~~gloriosissimam~~ ^{gloriosissimam} ~~et~~ ^{et} ~~omnium~~ ^{omnium} ~~Oldenburgicam~~ ^{Oldenburgicam} ~~in~~ ⁱⁿ ~~multis~~ ^{multis}
 secula ad populorum tibi subditorum
 felicitatem omnigenam, florentem

1 55 6
 1 2 51
 52 73

25. 33
 52 26
 1 57
 33. 7.

15. 27. 38.
 13. 25. 48.
 — 40.
 27. 38.
 25. 3.
 2. 35.
 3. 67
 31.
 15.
 16.
 2. 30

25. 34.
 — 40
 24. 54
 24. 38.
 2. 54
 3
 12

1 11
 5. 12.
 5. 3.
 4. 33.

48.
 20
 25. 18
 40
 24. 38
 21 38
 2 21
 2 40
 3. 1
 3 61
 5

9. 34. 11.
 8. 41. 17.
 52. 24.
 52. 10. 1
 28

D.
Astronomos.

Cum Anno 1767 nihil minus in animum meum admitterem, atque causa futura h'c 1769 observationis celeberrimi Transitus Veneris ante discum Solis, mihi Vindobonae invisibilis, stationem meam, meumque observatorium vel ad momentum relinquere, ~~atque~~ ^{itaque} obstinato animo, quietas deprecatis jam tum finis ad externas partes invitationibus, quietus ex observandis ab alijs Astronomis momenti supputationes Parallaxes Solaris à me subinde suscipiendas, ~~seuro~~ ^{voluerim} jam animo Vindobonae ~~agere~~. Nova, eaque minime ~~expectata~~ ^{et inato} mihi ab Excellmo Comite de Sacof. Clementissimi Regis Danicæ ad Aulam meam Casar. Regiam Legato, Kalle Sud clementissima nomine mihi proponitur invitatio, qua sumptibus instrumentisque Regijs in partem Astronomorum Danicæ ad Polum arcticum causa observationis hujus electorum, si animus mihi foret, venire, Wordshufium, Theatri ad arcus Astronomici, Stationem primariam, si mihi videretur, occuparem. Hic enimvero obstinatus meus animus causa observationis hujus ne latam, ut ajunt, enque Vienna discedendi, veluti ictu improviso infirmatus, non etatem meam jam proventiorem, non itinerum difficultatem, vitæque pericula, non denique ~~iniquissima~~ debitionibus meis corporis viribus periculofam ad Arcos Cæli, ænisque inclementiam magni pendens, oblenta Augustissima meæ Imperatricis ac Regine Mariæ Theresiæ, et Augustissimi Imperatoris Josephi II^{di} peregrinandi veniæ, redactis in ordinem + Casar. Regij observatorij mei negotijs, delicto itineris Louis Pabæ à Voile meæ Viro in Astronomicis egregie versato P. Sajnovis, amplissimis Axiens à clementissimo Rege Danicæ sumptibus, ditatis Sumptibus; Rationesq; totius Expeditionis hujus Literarum ^{Sapientissimæ} ordinante Excellmo Comite de Thott Sumo ad Aulam Regiam intimi Consilij Regij Ministro Ca) atque exquisitis denique instrumentis astronomicis ab Illmo ac Sachissimo D. Horrebowio Astronomo Hafniensi longe celeberrimo ex observatorio Hafniensi beatus, magno intrepidæque animo ~~ibid~~ ad Arcos petij, Wordshufiumque (Superstitis Hæc protegente omnibus vitæ periculis) die 11 octobris 1768 Salvus ~~appi~~ atque incolumis appuli;

De republica litteraria bene merendi animo per quem accomoda,

Ca) Sumi hujus Ministri de Republica litteraria optime meriti, Scientiarum, Virorum, Sactorum Patris verissime maximi, atque in omni Scientiarum genere ad omnium admirationem versatissimi, providentissimam hujus Expeditionis literarum curam, rerumque omnium huc pertinetiam sollicitas dispositiones, et omnes in ampliore Expeditionis meæ literarum opere, habebit orbis eruditus, grataque Sapiens, quæ et admiretur, et stupet. + iusta ^{ar} Sapientissimæ

Hic structo extemporaneo equidem, atamen ad usus astronomicos
 aptissimo observatione eoque die 23 Decembris proter hunc
 omnem finem, et absolute. observationibus Astronomicis
 Physiis etc: initium feci, quas in diem usque nonam Junij
 hujus 1769 nulla probomifa occasione Deulo continuavi.
 Ne, ut arbitror, sine successu, quemadmodum labores omnes
 in opere Expeditiois Liberae condide relaturus sum
 interea non injucundum fortassis est intelligere sumaria
 quaedam laborum meorum capita occasione hujus Expeditio-
 nis Liberae augendis, promovendisque Scientijs atque
 artibus susceptorum, quos in subiectis redegi Numeros.
 Descripta itaque ~~legentur~~ in opere Expeditiois Liberae legentur.

I.

Theoria ~~na~~ Nova Luis Borealis.

II.

Theoria, et causa vera huius maris Septentrionalis
 quam nomine patris Norwagico Morild dicunt.

III.

Tentamen novam in figuram Telluris, compressio-
 nisque ad Polos Quantitatem, sine Rationem
 diametri Aequatorij ad axem, barometricarum
 observationum ope definiendi.

IV.

De incremento Telluris terrarum, Insularumque
 borealium, Sive de decrementa maris Septentrionalis
 observationes, et dimensiones geometrica, atque de
 necessarijs, stupendis hujus Phaenomeni ^{naturae} Conjectarijs.

V.

Quantitas Refractionis aëris sub Latitudine
 70 graduum per observationes astronomicas
 definita.

VI.

Phaenomena singularia Variationis diurnae, imo
 horariae Declinationis acus magnetica sub
 eadem Latitudine 70 graduum, diurnis, nocturnisque
 observationibus collecta, ad perficiendam Magnetis
 Theoriam, et artem nauticam utilia.

VII.

Observationes Astronomicae multarum Latitu-
 dinum Locorum Finn marchiae, Nordlandiae,
 Norwagiae, et Sueciae, corrigendis, conficiendisq;
 harum Regionum mappis geographicis de-
 servientes.

VIII.

Observationes Declinationum acus sub varijs Men-
 dianis et Latitudinibus per ibi Archium a me insti-
 tuta, Theoria Declinationum acus magneticae, aut
 confirmanda, aut rectius constituenda non inutilis.

IX

Dimensiones ope barometri institutas montium ^{Alpium} ad Nordcap, aliorumque celebrium ^{Norvegicorum} Norvegicorum, ~~et~~ ^{et} nempe declivitatum fluvij Laangen-Elv Norvegiam intercurrentis.

X

Trinensio geometrica celebri Insula Wardöe.

XI

Observationes barometricæ et Thermometricæ, tam per iter, quam Wardöehusij per annum fere integrum nempe ventorum, aliarumque Cæli tempestatum continua serie adnotatæ.

XII

Originis denique Nationis Lapponicæ per Septentrionem diffuse, ejusque Idiomatis, et variorum dialectorum disquisitionis.

Nec ea neglecta fuisse, quæ ad historiam naturalem Regni animalis, et vegetabilis cumprimis Conchiliorum, herbarum, Algarum, et Fucorum aut illustrandam, aut augendam pertinent, ceteroque observationes utibus etiam œconomicis per quam utiles. Sed hæc cum ad præsentem observationis ^{Veneris} Franklus materiam minime pertineant vel idcirco tantum præmissa volui, ut ubi literato constaret, si, cæli inclementiâ perinde atque cæleri ad Polum missi observatores, sine obtinenda celebri illius observationis, qua tamen feliciter obtenta, Divina benignitas Regis clementissimi vota beare voluit, privatius fuisset, Expeditionem hæc literariam Scientijs, bonisque artibus non plane inutilem, fructuque carentem futuram fuisse.

Quæ jam ad præsentem materiam observationis Lutici Franklus Veneris Astronomus præmonuisse volui, paucis exponam: Exstructo Wardöehusij observatorio, Lutici descriptionem in opere Expeditionis literariæ Dabo, prima omnium cura, fuit post definitam jam Elevationem Poli, fuit, sistimum è cæteris lateribus, eumque accuratum construere Gnomonem, siue lineam ^{metallinam} Meridianam astronomicam, Altitudo Gnomonis instrumentum incidentiæ solis Solaris Viennæ paratum descriptis, erat pedum sex quam proximè, huius in distantia pedum novem, alteri oppositus exstructus est murus perpendicularis faciem Solaris excipiens, filumque sericeum per hunc meridianum deferens, cui ad præcisionem faciem Solaris obtinendam Solidus affixus erat affex alba charta dextrime indulus; in plano quoque horizontali lenso filo meridiano subijciatur affex alba charta vestitus; observationis tempore

Sensus ~~valde~~ observatorij valde clauderentur omnes, quo in obscuro
 specis solares discernentur accuratius; verbo: nihil à me
 preter missum, quod usum Gnomonis istius aut dubium, aut
 minus accuratum facere possit; Porro Quanta Gnomon
 esse astronomicus mihi fuerit utilitatis non solum ad usum exa-
 minandorum, et rectificandorum binorum meorum ~~non~~ pendulorum
 horologiorum, sed et ad ceteras quoque observationes astronomicas
 exercitati norunt Astronomi; Finis tamen constructionis huius
 Gnomonis is erat precipuus, ut nihil omitterem, cuius defectu
 ob caeli inclementiam Wardahufij fere continuam et variabilem
 observatio Transitus Venens successu carere possit; etenim
 cum successus observationis huius, ceteris etiam recte consti-
 tutis, à recta et precisa horologij astronomici notitia pen-
 deat, in hanc vero notitiam, deficiente linea Meridiana, per
 solis aut fixarum correspondentes inquirendum sit, quam facile
 evenire poterat, ut diebus multis tam ante, quam ipsa obser-
 vationis die, quam etiam sequentibus nulla haberi potuissent
 observationes correspondentes, Sole tamen in Meridie profere
 clare luente; Scio equidem, per captam unam, altitudinem
 solis altitudinem (nota quadrantis ^{condignae} statum) in statum horologij
 presentem calculis indagari posse, attamen evenire poterat,
 ut caelo nobis continuo tuto, ipsis dumtaxat precise con-
 factuum momentis relegeretur, quin observatori ullum tempus
 relinqueretur accipiendae cujuscumque exactae altitudinis solis,
 maxime sub inclementi hoc climate, in quo de statu horologij
 observator haud longo tempore esse potest tempore.

Praeter Gnomonem, duobus instructus eram horologijis pendulis
 quorum unum mihi proprium Viennâ, alterum à celebri arti-
 ficie Le Roy constructum ex observatorio Astronomico
 Hafniensi meum deluleram, horum singulorum examina,
 rectificationes, et varia horum ope instituta gravitationis
 hinc accelerationis tentamina ad quos Expeditionis litterarum
 referantur.

Instructus quoque eram binis Quadrantibus Hafniâ
 meum delatis, quorum primus trium fere pedum in radio
 ad eam normam, ^{quam} in opere suo Astronomico fig. pag.
 celeberrimus describit Dominus de la Lande, constructus est ab
 exercitatissimo artifice Dno Hal. alter duorum fere pedum,
 quem benevolentia celeberrimi Domini Niebahr obtinui,
 quo exercitatus hic Astronomus et Geometra in itinere suo
 nupero per Arabiam maximo sane numero, easque accura-
 tissimas praefecit observationes, hoc ipse quoque Quadrante
 ob parcomodum ejus usum et Wardahufij quam plurimas, et
 omnes per iter institui observationes.

Tubos astronomicos ante meum Viennâ abulum pro usu
 Wardahufiano recens Viennâ constructos, egregie plane
 bonitatis complures habebam; Praeter hos Tubo achromatico

Sollendi pedum 10, attamen micrometro objectivo carente,
 ex observatorio Hassnienfi gaudebam, quo etiam ad observa-
 tiones contactuum usus sum. Probes cetera instrumenta,
 ubi micrometrum solaris majus egregij usus Viennae constructum;
 binos tubos tripedales filamentis hinc instructos, et nuro
 Meridiano ad altas fixas affigendos, bina instrumenta ad
 usum correspondentium, acus magneticas, barometra, thermo-
 metra, Machinam electricam, causa perferenda conexione
 materiae electricae cum luce Boreali ab Excell^{to} Domino de
 Storm Christiano. mihi communicatam, varia denique
 artificum instrumenta, veluti horologiorum, fabricum
 ferarum etc; quibus in loco ab omni spe humano comitio,
 et artibus remoto ipse pro casu necessitatis uteretur.
 Nihil itaque praetermissum, quod ad felicem ^{tum} observationis
 hujus celeberrimae, tum ^{universae} Expeditionis hujus literarum
 successum desiderari possit.

Supress, ut singula candidè ob oculos ponam, quae ad accu-
 rationem observationis Transitus Veneris, ejusque usum
 determinanda Parallaxes Solaris pertinere arbitror, è
 quibus Astronomi intelligant, quam fidem, quantumque
 laboribus hinc meis tribuere possint. Exponenda igitur
 mihi sunt; Primum. Examen Quadrantis Hassnienfis,
 quo subinde Latitudinem observatorij Wardoehufiani, aërisque
 refractionem definiueram, deim quam methodo, quamnam
 Latitudinem observatorij certam, atque indubiam inuenirem.
 Agendum subinde erit de Longitudine sine differentia
 Meridiani Wardoehufianj observatorij inter praecipua
 Europae observatoria, scilicet inter Greenwichense in
 Anglia, Parisinum in Gallia, Hassnienfe in Dania, Petro-
 politanum in Moschovia, Stokholmense in Suecia,
 Vindoboenfe in Austria, et Ingolstadiense in Germania,
 ex observatione Eclipsos Solaris diei astron. 3 Junij
 definienda; Denique promissae ^{quae} de methodo observandi
 contactus ~~diffinitivante~~ in Transitu Veneris, ipsam
 observationem Transitus Veneris Wardoehufij obtentam,
 itemque observationem Eclipsos Solaris, omniaque
 ad eam pertinentia, clare, dilucide, atque candidissime
 ut in re Summi momenti fieri oportet, suscipiam exponam. + quibusdam

Examē Quadrantis Haasnienſis.

Quadrans astronomicus, quem ex Observatorio Regio
 Haasnienſi, ut supra inui, meum deluleram Wardæhuſium
 recens omnino, et haud multis ante meum Haasniam diſceſſu
 diebus ab exercitakiſſimo artifice Læo Hal constructus, et
 abſolutus eſt. Nullum ergo examē, nulla rectificatio, aut
 erroris determinatio inſtitui potuit ante, qua de accuratiōne
 diſiſionis, puncti perpendiculari, aut axes tibi eidem affixi
 ad perpendicularum normali certus redderet, accedit, quod eſſe
 hæc omnia recte conſtituta forent, facile tamen itinere
 terreſtri centum et ultra miliarium per arduas Noruegiæ
 alpes Haasniam Frontheimium delatus vitium acipere poterat.
 Ad examē ergo cuncta reuocanda erant; Num ſcilicet I. diſiſio
 Quadrantis in gradus, et minorum decies exacta. II. quænam
 perpendiculari, et axes tibi fixi deviatio. III. quænam mi-
 crometri campus angulum ſubtenderet. IV. num ſilum hori-
 ſontale fixum in foco tibi fixo ad planum Quadrantis per-
 pendicularare, et ſilum verticale num ad planum Quadrantis
 parallelum. V. Num axis metallicus Quadrantis, ſuper quo
 revoluitur, pro omni poſitione ſit ad planum Quadrantis
 perpendicularis, hæc eſt, an revolvens Quadrantem ſuper axem
 planum Quadrantis maneat ſemper in eodem circulo verticali
 etc. etc. At quænam ratione examē hoc in loco Orbis
 Europæi ab æris, coelique inſolentia diſſiſillimo, et adhuc
 à nemine Aſtronomorum determinato ſuſcipiendum erat?
 Methodi ceteræ omnes, quotquot in libris legimus aſtronomi-
 Wardæhuſij. à Menſe octabri, quo Wardæhuſium appuli, ad
 Menſem uſque Julium inutiles ſunt proſus, et nullius uſui;
 Impoſſibile omnino erat ob nivium copiam nimiam, ob turbines
 ventosque perpetuos, qui compluribus hebdomadibus uel pedem
 è domo ſigis prohibent, ob dierum ab octabri ad Martium
 menſem brevitatem nimiam, examē Quadrantis pro obſer-
 præſtia inſtituere; Examini vero pro Solem, aut fixas
 elementum calculi obſtabat neceſſarium, quæntitas nempe
 refractionis æris, quæ, utpote à nullo ſub tanta latitudine
 determinata, inquirenda primum erat, num eodem, an diuerſa
 eſſet, quam in Regionibus Auſtralibus; hæc autem inſpectio
 ſtatum Quadrantis jam ſuppoſit quoad diſiſionem, et reliqua
 obſervatori notum, ſupponit item Elevationem Poli exakte
 definitam, quæ tamen mihi primum deſinienda erat; Vega
 bar igitur in circulo vitioſo, atque Labyrintho maxime
 impedito, et diſſiſillimo, è quo elutandi ſpem vix habebam ullam.

Rem igitur methodo sequente aggressus sum. Primo: Valor anguli micrometri tubo Quadrantis fixo applicati exakte definiri, Quis erat, quem etiam exactum per exactas dimensiones diametri Solis, me obtinisse fero, quas in opere Expeditionis litterarum legere erit; per transitum enim fixarum equatoriarum, aut Equatori vicinarum, et structura Quadrantis, et rara Caeli seruitas Definire prohibuit; Definito jam angulo micrometri, et valore revolutionum Cochles, partiumque centesimarum, primum unam simul in complexum errorum omnium Quadrantis Unius duntaxat divisionis puncti, undecumque hic error oriretur, inquirendum duxi hoc modo:

Ex Catalogo fixarum Domini de la Caille fixas elegi binas prope verticem culminantes, unam ad partem Caeli Austrinam, alteram ad boream, que eandem in gradibus Quadrantis habent distantiam a Vertice, seu eandem in gradibus ab horizonte altitudinem, has autem reperi esse α Draconis ad Austrum, et γ Urse minoris in parte huius circuli Superioris ad boream culminantem, quarum altitudo ab horizonte cadebat intra gradum $85^{\circ} 5'$ et $85^{\circ} 15'$. Quare perpendiculari Quadrantis in puncto divisionis gradus 85° prolati constituto minuta reliqua, et secunda ope micrometri definebam, observationes autem has compluribus noctibus repetitas dum consentientes reperirem, errorem Quadrantis in puncto huius divisionis 85° atque inde Elevationem Poli accuratam definiendi methodo sequente;

Exempli loco sint observationes γ Urse minoris ad boream die 24 Aprilis, et α Draconis ad Austrum die 25 Aprilis culminantium erat autem:

Altitudo apparentis γ Urse minor. ad boream culm. = $85^{\circ} 15' 49''$

Et γ Urse Quadrante

Altitudo apparentis α Draconis ad Austrum culm. $85^{\circ} 5' 31''$

Jam vero cum effectus refractionis in hac altitudine perexiguus sit, atque idem omnino tam refrecta γ Urse minoris, quam α Draconis ut ex Tabulis refractionum patet, cumque effectum hunc refractionis per observationes ducentis plures (ut in opere Expeditionis litterarum refectam) eundem fere repererim sub Latitudine 70 graduum qui habetur sub Latitudine paralleli 48 grad. observationes has binas ope Tabule refractionis Domini de la Caille Ephemeridibus meis insertas, correxi; competit autem altitudini 85° graduum correctis δ duntaxat secundorum.

Hinc

Altitudo γ Urse minor. a refractione correcte erit. $85^{\circ} 15' 43''$

Altitudo α Draconis a refractione correcte - - $85^{\circ} 5' 25''$

Arcus igitur interceptus inter has fixas observatus = $9^{\circ} 38' 52'' = A.$

Est vero

Declinatio vera ρ Urse minoris ϵ catalogo	
fixarum D. De la Caille ad An. 1769 diem 24 Aprilis	= $75^{\circ} 6' 4.3''$
Nutatio huic diei respondens	--- $4.6''$
Aberratio ejusdem	--- $3.5''$

Ergo Declinatio apparens ρ Urse minoris	--- $75^{\circ} 5' 59.8''$
Et Complementum Declinationis apparens	--- $14^{\circ} 54' 0.8''$

Item

Declinatio vera α Draconis ϵ Catalogo fixarum	
D. De la Caille ad An. 1769 diem 25 Aprilis	--- $65^{\circ} 29' 1.6''$
Nutatio	--- $5.5''$
Aberratio	--- $0 0 0$

ergo Declinatio apparens α Draconis	--- $65^{\circ} 28' 56.1''$
et Complementum Declinationis α Draconis.	$24^{\circ} 31' 3.95''$
Complementum Declinationis ρ Urse minor.	$14^{\circ} 54' 0.8''$

Ergo differentia seu arcus interceptus apparens	--- $9^{\circ} 37' 3.1''$
est autem ex observatione arcus interceptus.	--- $9^{\circ} 38' 52.0''$

ergo duplus error Quadrantis in gradu alt. 85. = $0^{\circ} 1' 49''$

semifis, seu unus error
 qua quantitate Quadrans in hoc puncto altitudines minores veris exhibet.
 Paret autem errorem hunc Quadrantis esse complexum, vel differen-

tiam errorum omnium, seu hi orientur a deviatione perpendiculari, seu axes tubi, sive divisionis Quadrantis puncti gradus 90° .

Ne quis autem me hic circulum vitiosum facere existimet, dum in errorem Quadrantis inquis ope refractionis paralleli Latitudinis grad. 48. de qua tamen nondum constat, utrum parallelo Latitudinis grad. 70 conveniat, an Secus; inquisitio autem refractionis necessario supponat inquisitionem errorum Quadrantis a refractione independentem, monendum hic arbitror methodum hanc meam multum differre ab ordinaria, qua per inquisitionem Quadrantis in errorem Astronomi inquirere solent, In Methodo enim ordinaria fixa sumuntur quilibet, sub alijs scilicet altitudinibus ad Austrum, alijs ad boream culminantes, in qua methodo necesse omnino est, ut refractio aeris ~~admiranda~~ nota et precise nota habeatur, seu se habet in mea Methodo nam cum in mea Methodo fixa seligantur, que sub eadem altitudine tam ad Austrum, quam ad boream culminant, effectus refractionis, quisunque is sit, idem omnino esse debet in fixa ad austrum culminante, qui habetur in fixa culminante ad boream, atque adeo, quacunque Tabula refractionis utamur, idem omnino error Quadrantis, aut saltem paucis secundis differens prodire debet, imo in ejusdem methodi manifestum erit, refractionem sub Elevatione Poli 70 grad. eandem prope esse, que Paralleli grad. 48.

Hac igitur methodo in complura divisionum Quadrantis puncta per observationes magno sane numero factas, inquisivi, quorum nonnullas hoc loco retulisti, has novisse juvenis.

verus in finitio Eclipsium Solarium contactus limbi lune cum limbo solis
 sit observata impossibilis, ut infra de primo contactu exortione Venens in
 ingressu solis demonstrato, solo utar sine Eclipses varijs in locis obser-
 vatore qui solus accuratissime observari potest.

Habetur ^{autem} finis Eclipses Wardoehufij à me tubo 8 1/2 pedum, ultra
 cubium unius leuardi observatus Tempore vero. 23. 22. 35.
 A Patre Sajnovics tubo insigni 10 1/2 pedis - - 23. 22. 36.

+ provie

Jam vero cum differentia Wardoehufiani Meridiani ab alijs Meridianis,
 quorum Positio per certas observationes astronomicas jam accuratissime
 determinata habetur, nondum per ullam observationem astronomicam
 ne quidem præter præter, definita sit, hæc ut vel circiter primum
 determinetur, non alia suppetit via, quam hypothetica, huc Positio
 nis, ut vocant, duplicis falsæ, assumendo scilicet differentias varijs
 in tempore ab aliquo jam Meridiano accurate jam definitis, Exemphi
 gratia: à Meridiano Parisiensi, atque supputando tempora, que cal-
 culorum parallacticorum indiget, quodnam fuerit tempus verum
 Parisijs respondens tempori vero fini Eclipses Wardoehufij obser-
 vati, seu quod idem est, quodnam fuerit tempus verum Parisijs, quanto
 Wardoehufij distantia apprensus centrorum solis et lune, fuit æqua,
 his sumæ semidiametrorum apparentium solis et lune; Reperta
 hæc temporum differentia, est quoque differentia Meridianorum
 in tempore vero Parisijs inter, et Wardoehufium. quesita.

Ut ~~vero~~ ^{autem} amplitudinem calculorum, quam vane, et forte nimium
 à vero distantes exposunt hypotheses, in compendium contra-
 hæam, si que labori diuturniori, et superfluo parcerem, contuli
 primum observationem meam contactus interioris Venens in egressa
 cum contactu interiori Petrapoli à cel. P. Mayer observato,
 cumque differentia effectus parallactici in hoc contactu, Wardoehufij
 inter, et Petrapolim vix ad 40" affurgere possit; intellexi illico
 Meridianum observatorij Wardoehufiani à Meridiano Petrapolitano
 orientem versus distare præter præter 2 m. 40 secund. in tempore.
 distat autem Meridianus Petrapolitanus à Parisiensi in tempore
 1^h. 52'. 0". ergo Wardoehufium à Parisiensi Merid. 1^h. 54'. 40" cir-
 citer.

Pro calculis itaque Parallacticis binas assumpsi hypotheses, Primam
 2 minutis minorem scilicet, 1^h. 52'. 40", majorem alteram idem
 minutis 2. nempe: 1^h. 56'. 40". Supputatis igitur semidiametris
 apparentibus solis, et lune ad Parallelum Wardoehufianum reductis,
 cedensque calculis parallactis in figura spheroidica subductis
 reperi, quod tempus Parisijs, quo sumæ semidiametrorum solis et lune
 erant æqualis 22. 40" Wardoehufij, seu seu tempore finis Eclipses
 observate, fuisse 21^h. 24'. 45". erat autem tempus hoc verum
 Wardoehufij 23^h. 22'. 35". igitur subtractis 21^h. 24'. 45", à
 23^h. 22'. 35". reliquitur differentia temporum = 1^h. 54'. 50". quo
 Meridianus Wardoehufiani observatorij orientior est Meridiano
 Parisiensi præter præter.

+ bonitatem tabularum
 cum lunarium
 supponens

Via hæc, duplicis nempe Positio nis falsæ, ex fine Eclipses observato
 in differentiam Meridianorum inquirendi + nota, et passim Astronomis
 usitata habetur tum maxime, cum nullæ habentur observationes cor-
 respondentes

Correspondentes, quod inter se se ~~confessis~~ ^{methodo directa} nec tabularum lunarium
 accuratorem supponente confessi possent. At vero cum dies Astro. 3
 Junij pro observatione finis Eclipsos tota fere Europa adio Serena
 illuxerit, ut plurimis in locis ab exercitatissimis Astronomis, quam
 accuratissime observatas fuerit, unque observationes plerumque ex
 commercio literario jam comunicatas obtinuerim: Sicut Greenwichij
 in Anglia à cel. Astronomo Regio J. Maskelyne Parisijs à
 cel. G. Messier Saevatis Montima Astronomo exercitatissimo. Hafniæ
 in Dania ab illustri, ac cel. J. Horrebowio Astronomo Regio.
 Stockholmia à celeberrimis Viris J. Wargentin, et J. Lænnæ.
 Petropoli in Moschoria à cel. Patre Mayer S. J. Vienna in
 Austria à R. P. Pilgrava S. J. Substituto meo, et Domino Sambash
 in Astronomia egregie versato. Ingolstadtij in Germania à R. P.
 Aman S. J. ~~observas~~ factas, quorum locorum Meridiana differentia
 ex accuratissimis Latellum Jovis, et alijs observationibus, quam
 maxime præcisa habetur, nihil prætermittendum putavi, quod ad
 accuratam quantum licet, Wardoehusium inter, et supra dicta observatoria
 cumprimis inter Parisinum inter differentiam Meridianam definiendam
 pertineret.

Via igitur nova, aliæque multo ^{præcipue} ~~accuratior~~ ^{accuratior} ~~methodo~~ ^{methodo} ~~parallactica~~
~~parallactica~~ ^{parallactica} ~~tabularum~~ ^{tabularum} ~~non~~ ^{non} ~~supponente~~, per conjunctiones Sicut veras
 Solis et lune ⁱⁿ centro Telluris fructandas, ex observationibus
 immediate deductas, et inter se se comparandas, calculis in minimis
 etiam unius Secundi decimis supputatis, indagandam duci differentiam.
 Supposita ~~ipius~~ ^{ipius} Wardoehusium inter et Parisios supra ex duplici
 positione falsa, inventa proxime vera differentia 1^h 54^m 50^s è
 Tabulis Solaribus J. de la Caille, et Lunaribus J. Mayer, meisque
 à me Anno 1767 editis sequentia calculi ad calculum Parallacticum
 necessaria supputavi Elementa:

Finis Eclipsos Wardoehusij à me observ.	J. V.	23.	22.	35.
Latitudo Wardoehus.		70.	22	36
Longitudo vera lune.		2.	14.	26. 51.
Latitudo lune vera		0.	52.	39. Bor.
Parallaxis O horizont. Aequal.			61.	22
Reductio Parallaxis ad Parall. Wardoeh.				18.
Parallaxis horizont. O				8.
Parallaxis horizont. V à O				60. 56
Diameter horizont. lune				33. 30
Augm. diametri ad altitudin. observat.				+ 24.
Diameter V apprens in fine Eclipsos.				33. 54
Diameter Solis				31. 34.
motus horarius V verus				37. 57.
motus horarius O verus				2. 23.
motus horarius V à O verus.				35. 34.
Altitudo Nonagesimi				41. 52. 30.
Nonagesimus				76. 53. 14.
Distancia appoc. lune à Nonag.				2. 28. 0
Parallaxis Longitudinis lune				1. 45. 0.
Parallaxis Latitudinis lune				45. 16. 8.

Representet jam in triangulo rectangulo fig. Latus AB distantiam apparentem centrorum Solis et lune, seu summam semidiametrorum in fine Eclipsos Wardaehusij observata = 32'. 46" Latus BC, representet latitudinem lune apparentem in fine Eclipsos, quae hic aequalis est differentiae inter latitudinem veram et parallaxim latitudinis = 7'. 21" ^{Latus} ergo AC representabit distantiam apparentem longitudinis lune à Sole ad Eclipticam deductam, habetur ergo in triangulo rectangulo.

Latus AB. Latus BC, et angulus rectus ACB. inde computatur
 Angulus BAC = ~~12. 57. 45~~ 12. 57. 45"
 ejus compl. ABC = ~~77. 2. 15~~ 77. 2. 15"

Inde computatur Latus AC = 1904" = 31'. 56" quae est distantia apparentis centri D à O in Ecliptica; est vero Parallaxis longitudinis ^{parallaxis} vera = 1'. 46". hae ^{parallaxis} subtracta ad 31'. 56" = Dat distantiam centri D à O veram pro fine Eclipsos = 33'. 49" orientem versus.

Conjunctio igitur lune cum Sole in longitudinem contigit, ante finem Eclipsos, quapropter si haec distantia lune à Sole = 33'. 49" in partibus circuli repetita, convertatur in tempus ope motus horarij D à O 35'. 34" habebitur tempus respondens huic quantitati = 56'. 49" quod subtractum à Tempore vero observati finis Eclipsos Wardaehusij, qui est 23'. 22'. 35" habebitur tempus Verum

Conjunctionis vere ad Meridianum Wardaehusianum = 22'. 25'. 46". Et finis Eclipsos obser: 21'. 22'. 47" computatur conjunctio: 22. 25. 44.

Et vero, ne quidquam dubij superesset calculos hosce omni cum praecisione et ipse repetitis subduxi vicibus, et à Patre Sajnovis eadem methodo seorsim subducos cum meis contuli; Eadem cura, et diligentia computatae sunt conjunctiones omnes infra ordine recensenda ex fine Eclipsos in varijs locis observato; Longitudines autem et Latitudines lune pro singulis observationibus juxta certam Meridianorum à Parisio differentiam seorsim computatae sunt ex ipsis Tabulis. Motus horarius lune et solis deductus est ex calculis locorum Solis et lune hora una ante, altera post conjunctionem computatorum. Diametri lune, et Parallaxes horizontales cujus observationis locus congruentis adhibita; Augmenta quoque diametrorum lune pro ejusvis loci altitudine lune supra horizontem in fine Eclipsos versantis computata; Parallaxes autem in figura Telluris Phoeniciae subductae sunt. Haec igitur singula ordine ^{jam} recensenda sunt, adhibitis una Elementis calculi parallactici à me adhibitis, quibus Astronomi intelligant, quantum computacionibus his meis tribuendum sit, ipsique, si lubeat, calculos hosce saepe sub examen revocare valeant.

Elementa

Calculi conjunctionis vere ad Meridianum Greenwicensem
 ex observatione finis Eclipsos Greenwich à Cel. J. Maskelyn
 Astron. Regio die 3 Junij 1769 facta.

Finis Eclipsos Greenwich observatus Temp. vero	20.	23.	30"
Elevatio Poli Greenwich	54.	28.	30.
Longitudo vera lune	2.	13.	52. 5'
Latitudo vera lune	0.	55.	50 B.
Parallaxis lune horizont. Aequal.		61.	23.
Reductis ad parallel. Greenwich.			11.
Parallaxis horizont. Solis		61.	24
Parallaxis horizont. V à C		33.	30
Diameter horizontalis lune			+ 22
Augm. diam. lune ad altit. observ.			33. 42
Diameter lune appar. in fine Eclipsos.			31. 34
Diameter Solis			35. 34.
Motus horarius V à C verus		50.	13. 48.
Altitudo Nonagesimi		39.	41. 25'
Nonagesimus		34.	36. 51.
Distantiâ appar. lune à Nonagesimo			26. 39. 7.
Parallaxis longitudinis lune			38. 52. 7.
Parallaxis Latitudinis lune			

Ex his

Habetur distantia centrorum Solis et lune, seu Summa Semi-
 diametrorum in fine Eclipsos apprensus 32'. 45"

Et latitudo apprensus lune - - - - - 16. 54.
 habetur ergo in triangulo rectangulo Lat. AB = 32'. 48"
 Lat. BC = 16. 54.

hinc supputatur angulus BAC = 31. 10' 9."
 Angulus ABC = 58. 49' 51."

atque ex his reperitur latus AC, seu distantia centri
 lune apprensus in longitudinem = $16 \frac{54}{60} = 26. 39. 7.$

Est vero parallaxis longitudinis - - - - - 1. 24. 6.
 ergo distantia centri lune à sole in longit. vera. 2. 24. 6.

Hæc 1. hæc per motum horarium V à C = 35'. 34" reducta ad tempus
 efficiunt 2. 18", quæ subtracta à Tempore vero observato
 Finis Eclipsos 20. 23. 30. dant tempus verum Con-
 junctionis vere ad Meridianum Greenwicensem = 20. 21. 12"

J.
Elementa

Calculi conjunctionis vere ad Meridianum Parisinum
ex observatione finis Eclipsos à cel. J. Messier
die 3 Junij 1769 facta.

Finis Eclipsos Parisijs observatas Temp. vero	h	'	"
	20.	24.	24.
Elevatio Poli	48.	50.	14
Longitudo vera lune	---	---	---
Latitudo vera lune	---	56.	8. B.
Parallaxis lune horizont	---	61.	23.
Reductio ad Parallelum Paris.	---	---	10
Parallaxis horiz. Solis	---	---	8
Parallaxis horizont. V à C	---	61.	5.
Diameter horizontalis lune	---	---	33. 30.
Augm. diam. lune ad altit. observ.	---	---	+ 24.
Diameter lune app. in fine Eclipsos	---	---	33. 54.
Diameter Solis	---	---	31. 38.
motus horarius V à C verus	---	---	35. 34.
Altitudo Nonagesimi	---	52.	52. 59.
Nonagesimus	---	38.	39. 16.
Distantia lune à Nonag. app.	---	35.	24. 25.
Parallaxis longitudinis lune	---	---	28. 15.
Parallaxis Latit. lune	---	---	36. 39. 7.

Ex his

habetur distantia centrorum Solis et lune seu Luna semidiametrorum in fine Eclipsos apparens = 32'. 46".

Et latitudo apparens lune = 19. 28.

habetur ergo in triangulo rectangulo Latus AB = 32'. 46".

Latus BC = 19. 28.

hinc Suppletur angulus BAC = 36. 26. 56.

et Angulus ABC = 53. 30. 4

Atque ex his reperitur Latus AC = 1481'. 4. = 26. 21. 4.

que est distantia apparens lune in longitudinem

Est vero Parallaxis longitudinis lune = 28. 15. 3.

Ergo distantia lune à sole in longitudinem vera = 1. 53. 9

Hæc 1. 53. 9. per motum horarium V à C conversa in tempus efficiunt = 3. 12" temp. que addito Tempori vero observato finis Eclipsos 20. 24. 24" dant tempus Verum Conjunctionis vere ad Meridianum Parisinum = 20. 30. 36.

Jo.
Clementa

Calculi conjunctis vere ad Meridianum Hafniensem
ex observatione Finis Elipseos à Cel. D. Christiano
Horrebow, et alijs die 3 Junij 1769 facta.

Finis Elipseos Hafniæ observatus à cel. Horrebow	21. 30. 38 J. V.
à D. Johnsonio	21. 30. 30
à D. Karup.	21. 30. 38
à J. Sorvi	21. 30. 58.
à D. Hasheim	21. 31. 0.
Elevatio Poli	55. 40. 45"
Longitudo vera lune	2. 14. 2. 27.
Latitudo lune vera	54. 53. Bor.
Parallaxis lune horizont.	61. 23.
Reductio ad Parall. Hafn.	13.
Parallaxis Solis horizont.	8
Parallaxis horizont. D à C	61. 2.
Diameter horizont. lune	33. 30
Augm. Diam. lune ad altit. observ.	+ 27
Diameter lune appars lune in fine Elips.	33. 57.
Diameter Solis	31. 38.
motus horarius D à C verus.	35. 34.
Altitudo Nonagesimi	51. 5. 26.
Nonagesimus	53. 41. 37.
Distantia lune appoc. à Nonag.	20. 58. 22
Parallaxis longitudinis lune	16. 45. 3.
Parallaxis latitudinis lune	38. 6. 8.

Ex his
Habetur distantia Centrorum Solis et lune seu Summa Semidiametrorum
in fine Elipseos apparentium = 32. 47. 5. = A. B.
Et latitudo lune appars. = 16. 46. = B. C.
Inne supputatur angulus BAC = 30. 45. 35.
angulus ABC = 59. 14. 25.

Atque ex his reperitur Latus AC = 1690. 3 = 28. 10. 3
est vero Parallaxis longitudinis lune = 16. 45. 3.
ergo distantia lune à Sole in Longitudin. vera = 11. 25 0
Quæ 11' 25" converfa in tempus per motum horarium lune à Sole
35. 34", efficiend tempus 19. 20" quæ subtracta à tempore
vera finis Elipseos observato dant conjunctionem veram
justa observationem Cel. D. Horrebow = 21. 11. 27.
D. Johnsonij = 21. 11. 22
D. Karup. = 21. 11. 25
D. Sorvi = 21. 11. 30.
D. Hasheim = 21. 11. 32

Elementa

Calculi Conjunctionis vere ad Meridianum Stockholmiensem
ex observatione Finis Eclipsos à Cel. D. Wargentin
die 3 Junij 1769 facta.

Finis Eclipsos Stockholmia observatus Temp. Ver.	22. 4. 53.
Elevatio Poli	59. 20. 30
Longitudo lune vera	2. 13. 53. 11.
Latitudo lune vera	57. 8. 3.
Parallaxis lune horizont.	61. 23.
Reductio ad Parallelum Stockholm.	11.
Parallaxis Solis horizont.	8.
Parallaxis horizont. D à C	61. 1.
Diameter horizontalis lune	33. 30
Augm. Diam. lune ad altit. observ.	+ 26
Diameter lune app. in fine Eclipsos	33. 56.
Diameter Solis	31. 38.
motus horarius D à C verus	35. 34.
Altitudo Nonagesimi	49. 33. 43.
Nonagesimus	61. 2. 46.
Distantia lune app. à Nonagesimo	13. 18. 25.
Parallaxis Longitudinis lune	10. 39. 5.
Parallaxis Latitudinis lune	39. 16. 6.

Ex his

habetur distantia centrorum Solis A lune, seu Summa Semidiametrorum
in fine Eclipsos apparens = 32. 47. 5. = A.B.
Et latitudo lune apparens = 14. 51. 4. = B.C.
hinc Supputatur Angulus BAC. = 26. 56. 5
Angulus ABC = 63. 3. 55.

Atque ex his reperitur Latus AC. = 1753.6 = 29. 13. 6.
Ergo verò Parallaxis Longit. lune = 10. 39. 5.
Ergo distantia lune à Sole vera in longit. = 18. 34. 1.

Quæ 18. 34. 1. conversa in tempus per motum horarium D à C
35. 34. efficiunt tempus 31. 19. quod Subtractum à Tempore
vero finis Eclipsos observato 22. 4. 53. dant Conjunctionem
veram ad Meridianum Stockholmiensem = 21. 33. 34.

Idem supputatur ex observatione Cel. D. Ferner.

Clementa

Calculi Conjunctionis vere ad Meridianum Petropolitatum
ex observatione Finis Eclipsos à Cel. P. Mayer è S. J.
Petropolitae observatae facta die 3 Junij 1769.

Finis Eclipsos observatus. Temp. Ver.	23. 6. 14.
Elevatio Soli	59. 56. 0.
Longitudo vera luna	2. 14. 18. 22
Latitudo luna vera	53. 26. B.
Parallaxis luna horizont.	61. 22
Reductio Parall. ad Parall. Petropolit.	— 14
Parallaxis horizont. Solis	— 8
Parallaxis horizont. V à C	61. 0.
Diameter horizont. Luna.	33. 30.
Augm. diam. luna ad Altit. observ.	+ 27.
Diameter luna appar. in fine Eclipsos	33. 57.
Diameter Solis	31. 38.
Motus horar. V à C verus	35. 34.
Altitudo Nonagesimi	57. 29. 26.
Nonagesimus	70. 47. 36.
Distantia luna app. à Nonages.	3. 33. 42.
Parallaxis Longit. luna	2. 58. 0.
Parallaxis Latit. Luna	37. 47. 2.

Ex his

Habetur distantia centrorum Solis et luna, seu Summa semidia-
metrorum in fine Eclipsos apparens = 32. 47. 5. = A. B.
Et Latitudo apparens = 15. 38. 8 = B. C.

Ex his reperitur Angulus BAC = 28. 30. 52.
Angulus ABC = 61. 29. 8.

Inde supputatur Latus AC, = 1428. 4 = 28. 48. 4.
Est vero Parallaxis Longitudinis luna = -2 58. 0
ergo distantia luna à Sole vera in longit. = 25. 50. 4

Luna 25. 50. conversa in tempus per motum horarium V à C
§ 35. 34 efficiunt tempus = 43. 35, quod subtractum
à Tempore vero observato Finis Eclipsos = 23. 6. 14.
relinquit Tempus Verum Conjunctionis vere ad Meridianum
Petropolitatum = 22. 22. 39.

Elementa

Calculi Conjunctionis verae ad Meridianum Vindobonensem
ex observatione Finis Eclipsos à R. P. Pilgram, et
D. Sambach facta die 3 Junij 1469.

Finis Eclipsos observatus à R. P. Pilgram	J. V. 21. 28. 42
à D. Sambach	21. 28. 50.
Elevatio Poli	48. 12. 32.
Longitudo Lune vera	2. 13. 52. 0.
Latitudo lune vera	55. 50. 3.
Parallaxis Lune horizont.	61. 23.
Reductio Parallaxeos ad Parallel. Vindob.	10.
Parallaxis horizontalis Solis	8.
Parallaxis horizont. D à O	61. 5.
Diameter horizont. lune	33. 30.
Augm. Diam. lune ad Altit. observ.	+ 29.
Diameter lune appor. in fine Eclipsos.	33. 59.
Diameter Solis	31. 38.
Motus horar. D à O verus	35. 34.
Altitudo Nonagesimi	57. 48. 16.
Nonagesimus	49. 38. 24.
Distantia lune à Nonages. appor.	24. 34. 49.
Parallaxis Longitudinis lune	21. 30. 1.
Parallaxis Latitudinis lune	32. 13. 5.

Ex his

habetur distantia centrorum Solis et lune, seu Summa Semi-
diameterum in fine Eclipsos apparens = 32. 48. 5. = A. B.

Et Latitudo lune apparens = 23. 36. 5. = B. C.

Ex his supputatur angulus BAC = 46. 3. 37

Angulus ABC = 43. 56. 23.

Inde reperitur Latus A. C = 13 66" = 22. 46.

Est vero Parallaxis Longit. lune = 21. 30.

Ergo distantia vera Solis à luna in long = 1. 16.

Quae 1. 16" conversa in Tempus per motum horarium D à O
35. 34. efficiunt tempus = 2. 8. quod subtractum à Tempore
vero observationis, relinquit Conjunctionem veram h

Ex observat. R. P. Pilgram = 21. 26. 34
Domini Sambach = 21. 26. 42

J.

Elementa

Calculi Conjunctionis vere ad Meridianum Ingolstadiensem
ex observatione Finis Eclipsos à R. P. Aman S. J.
facta die 3 Junij 1769.

Finis Eclipsos observatus Tempore Vera	21. 7. 41.
Elevatio Poli	48. 46. 0
Longitudo lune vera	2. 13. 51. 24
Latitude lune vera	55. 53. B.
Parallaxis lune horizont.	61. 23.
Reductio ad Parallel. Ingolstadi.	10
Parallaxis horizont. Solis	8
Parallaxis horizont. V à C	61. 5.
Diаметer horizont. lune	33. 30.
Augm. Diam. lune ad Altit. observ.	+ 26.
Diámetro lune appar. in Fine Eclipsos	33. 56.
Diámetro Solis	31. 38.
Motus horarius V à C verus	35. 34.
Altitudo Nonagesimi	55. 53. 17.
Nonagesimus	46. 6. 7.
Distantiã lune à Nonag. appar.	28. 8. 53.
Parallaxis Longitudinis lune	23. 51. 5.
Parallaxis Latitudinis lune	33. 58. 5.

Ex his

Habetur distantia centrorum Solis et Lune, seu summa Semidiame,
 horum apparentium in Fine Eclipsos = 32. 47" = A. B.
 Et Latitude lune apprens = 21. 54. 5" = B. C.
 Inde Supputatur Angulus B. A. C = 41. 56. 4"
 Et Angulus A. B. C = 48. 3. 56. "
 Ex his habetur Latus AC = 1463. 5" = 24. 23. 5"
 Est vero Parallaxis lune Longitud. = 23. 51. 5."
 Ergo distantia lune à sole vera in Longitud = 0. 32. 0"
 Que 32. converta in tempus per motum horar. V à C = 35. 34"
 efficiunt tempus 54. Subtrahenda à Tempore vero observato
 Finis Eclipsos 21. 7. 41. ut habeatur Tempus verum
 Conjunctionis vere ad Meridianum Ingolstadiensem = 21. 6. 47."

Habentur ergo conjunctions verae sequentes ex observatione finis
Eclipsos meliorem mediata et directa supputatae: h i "

Wardachufij ex finis Eclipsos conjunctio J.V.	22. 25. 44.
Ex fine Eclipsos	22. 25. 46.
Ex his media	22. 25. 45.
Greenwichij ex observ. Cel. J. Maskelyne	20. 21. 12.
Parijsij ex observat. cel. J. Messier	20. 30. 36.
Hafniae ex observ. cel. J. Chr. Torricellio	21. 11. 35.
J. Johnsonij	21. 11. 30.
J. Karup.	21. 11. 38.
J. Sorae	21. 11. 40.
J. Hasheim	21. 33. 34.
Stokholmiae a Cel. Viris J. Wargentin et J. Ferner	22. 22. 39.
Petrozoli ex observ. cel. J. Mayer	21. 26. 34.
Viermae ex observ. R.P. Pilgram	21. 26. 42.
J. Sambach	21. 6. 47.
Ingolstadtij ex observ. R. P. Aman	

Habentur sequentes Meridianorum differentiae Wardachufium inter
et nunc indicata loca:

Wardachufij conjunctio vera =	22. 25. 45.
Greenwichij	20. 21. 12.
Different. Wardachuf. a Greenw.	2. 4. 33.
Wardachufij	22. 25. 45.
Parijsij	20. 30. 36.
Wardachufium a Parijsij	1. 55. 9.
Wardachufij	22. 25. 45.
Hafniae	21. 11. 35.
Wardachufium a Hafnia	1. 14. 10.
Wardachufij	22. 25. 45.
Stokholmiae	21. 33. 34.
Wardachufium a Stokholmia	0. 52. 11.
Wardachufij	22. 25. 45.
Petrozoli	22. 22. 39.
Wardachufium a Petrozoli	0. 3. 6.
Wardachufij	22. 25. 45.
Viermae R. P. Pil	21. 26. 34.
Wardachufium a Vierma	0. 59. 11.
Ex J. Sambach	0. 59. 3.
Wardachufij	22. 25. 45.
Ingolstadtij	21. 6. 47.
Wardachufium ab Ingolstadtio	1. 18. 58.

interior observatas habetur; in his enim differentiam Meridianorum non esse necessariam jam olim Cæ. demonstravit Halleyus; Veram, ut præcise scilicet, et ad usus geographicos sufficientissima habeatur differentia, est quæ Longitudo insule Warduehusianæ geographica satis exacte constaret. Si igitur Meridianum primum Geographicum statuamus per insulam Terri, erit Warduehusiana Longitudo ab hoc Meridiano Primo si affirmatur Meridianorum differentia Warduehusiana inter et Pacificam in tempore 1^o 55' 0". seu in partibus circuli = 28. 46'. 30"; ~~et in~~ ⁱⁿ Longitudo inter et insulam Terri = 19. 53. 45"; ut habet Connaissance de Terres. erit inquam Longitudo Warduehusij ab insula Terri seu Primo Meridiano Geographico. 48. 40. 15."

De Observatione Transitus Veneris.

Antequam ipsas observationes contactuum Limbi Veneris cum limbo Solis, antequam horologiorum examina, atque tuborum pro hac observatione instructionem, utraque præparata referam; opportune huc loco duxi præcari non nulla Sicut, ut arbitror, necessaria de modo observandi contactuum Veneris cum limbo Solis, his potissimum de causis: I. Quod inter Astronomos observatores nondum definitum sit, quodnam momentum temporis observati per vocem Contactus indicatum velint. II. Quod plurimi observatores Tempora contactuum, et quidem, ut ajunt, certissima à se observata promulgent, quæ tamen minime pro veris censeri possunt temporibus contactuum, sed vel posteriora sunt, vel anteriora temporibus veris. Definiendum ergo primo est, quid per verba: verus contactus observatus intelligendum sit: deinde inquirendum, an omnis verus contactus opticus observatu sit possibilis, hæc est, an oculis cerni possit, an Secus? Denique, quibusnam verbis momenta à se observata, quæ pro contactibus opticiis vulgo habentur, observator apte, et absque sensu amphibologico exprimere possit, ac debeat; mihi enim vox Contactus in ingressu Veneris tam exteriori, quam interiori à diversis observatoribus usurpata, diversa etiam videtur esse significacionis, atque adeo amphibologica, Quod ipsum hic mihi demonstrandum proposui; Argam autem tantum de voce: contactus optici prout hæc ab Astronomis observatoribus usurpatur in observatione Transitus Veneris ante discum Solis, aut in Eclipsibus Solaribus in Transitu lune ante eundem discum Solarem, seu de Contactu optico disci apparentis Veneris, aut lune cum disco apparente Solis.

Cum globus Solaris, Lune, aut Veneris ob insignem à Tellure distantiam spectatori à Tellure his globos contemplanti optice appareant tanquam disci plani, seu plana circularia^(*), quorum lateterna terminantur circulo, de horum Corporum celestium contactu optico præcise discernendum censeo, atque de contactu optico duorum circulorum physicorum: Bini ergo Circuli, seu æquales sint, seu inæquales,

(*) globus quidem lunaris à Sole illuminatus per insignis augmenti tubos protuberans, et globosus apparet, sed hic non ago de globo lune, aut Veneris illuminato, sed obscuro ^{quorum} quidem protuberantia, dum in disco Solaris, per inversam vitæ obfusata cernuntur, appere nequit.

optice eademe se tangere censentur; quando eorundem circumferentia
 ita iuxta se se invicem optice hinc hinc, ut inter partes circumferen-
 tiarum sibi vicinarum nullum discerni possit spatium, sed quasi
 in puncto quadam physico consistere videantur, ita tamen, ut spectator
 iudicet integram peripheriam unius, extra integram peripheriam
 alterius positam esse. Si enim pars peripherie unius intra alterius
 peripheriam cernatur decare, non tangere dicuntur; ut autem
 spectator hoc iudicium ferre possit, necesse est omnino, ut peripheriam
 utriusque circuli cernat; si enim unius tantum visui peripheriam
 videat, alterius autem circuli peripheria eidem sit invisibilis, quo-
 modo iudicare poterit, has sibi adeo esse optice vicinas, ut inter
 has nullum cernatur intervallum opticum? Comparationem
 duarum rerum opticarum visu nemo instituisse potest, si horum
 unam tantum videat, altera eidem simpliciter invisibili. Hoc igitur
 sensu acceptum primum contactum exteriorum opticum disci lunae
 in finibus Eclipsos Solis, et multo magis disci Veneris cum disco
 Solis in eisdem ingressu exteriori die esse observatum omnino
 impossibilem, in his enim Congressibus spectator neque discum
 lunae, neque discum Veneris utpote lumine carentes extra, et prope
 solem absitos, cernere potest, si autem hos discos non videat, quomodo
 iudicare poterit, horum circumferentias ita esse optice vicinas, ut
 tunc lunae Solis, ut inter has nullum intercedat intervallum opticum?
 momenta igitur contactus primi exterioris hae sensu augeri disci Veneris
 cum disco Solis visu omnino impossibilia sunt, id est: observationes
 contactus primi exterioris Veneris cum limbo Solis impossibiles sunt.

Jam hinc intelligitur, quam amphibologicè loquantur observatores
 illi, qui ajunt: ~~de~~ contactum exteriorum Veneris in ingressu, hae vel
 illo certo momento temporis à se observatum esse; contactus enim
 primus opticus cum disco Solis, ut nunc demonstratum est, est simpli-
 citer cujus spectatori invisibilis, quia pars una comparationis
 seu discus Veneris hoc casu est ^{visu impossibilis} ~~impossibilis~~, Ergo etiam observatio impossi-
 bilis; quomodo enim videbitur id, quod videri non potest?

Jam vero, si observator tempus illud pro contactu primo exteriori
 habeat, quando à disco lunae, vel Veneris obscuro, lunae peripheria Solis,
 particula sibi aliqua jam incisa videtur, hae est, quando peripheria
 obscura Veneris⁺ peripheriam lunam Solis decet, jam utique contactus
 primus exterior opticus anteriore aliquo tempore factus praeteriit,
 quo autem tempore? id quidem nemo Astronomorum praesertim definire
 audebit; Ex praesi quidem assidua, et diuturniore multorum
 observationum finitè Eclipsium Solarium, et ex notitia augmenti
 sibi, atque particula peripherie lunaris jam ingressu, ejusque motu
 in orbita noto, exercitatus observator praeter praesens aestimare potest
 momenta temporis contactus praeteriti, qui eidem observata simplicitate
 impossibilis est; Aestimatio autem hae momenti temporis contactus
 exteriori in Eclipsibus Solis ab observante lubo medioeni plerumque
 intra limitem 10 secundorum vagatur, lubo autem insigni s vel s' Lun-
 dorum, ut olim in Ephem. meis anni 1765 demonstravimus.

+ aut Lunae

Lunae autem censendum de aestimatione temporis contactus exterioris in
 ingressu Veneris in discum Solis, ^{offendi} paulo ante, verum contactum primum
 opticum exteriorum Veneris obscure cum disco Solis lunae observata esse
 impossibilem,

†

impossibile; quapropter, quando observator in Transitu Venis cernit
 limbum Solis lucidum particula Sui aliqua à disco Venis obscuro in
 "Cijum, hoc est, quando observatori Venus in disum Solis aliqua huius parte
 ingredi videtur, contactus primus opticus exterius certe jam tempore
 aliquo antecessit, ad quam temporis momento? Si de hinc un
 "tactu optico primo optico cum limbo Solis[†] dubium versatur intra 10" temp^{aut}
 "saltem 5" temporis, tum certe in estimando tempore contactus Venis
 primi exterioris preteriti, dubium versari debet intra 60 vel saltem
 40" Secunda temporis, propterea, quod dubia hae se habeant circiter
 in ratione inversa celeritatis motus lunaris ad celeritatem motus
 Venis; Sicut autem celeritatem motus lunae, ad celeritatem Venis
 esse fere in ratione octupla, seu ut 5393²: 656¹ igitur ab adeo
 lentum motum Venis, quo intra 60 Secunda temporis, solum 24 Secunda
 circuli in sua senta conficit, dubium preteriti contactus exteriori versari
 debet intra limites artificiosos 40" aut 30" Secundarum temporis. Accedit,
 quod dubium hoc multo majus adhuc evadat, ob parvitatem circumfer
 rentia Venis consideratam relate ad circumferentiam lunae, quae se
 habet proxime ut 1:32, accedant jam aliae circumstantiae, uti hinc nos
 circumferentiarum Solis et Venis ob vapores horizontis, debilitas oculi, etc.
 quibus positus, observatorem etiam exercitatissimum in dubio unius
 minuti aut saltem 50 Secundarum versari debere facile intelligitur.

+ ut prae hinc ante dixi

Atque haec vera causa est ingentis discrepantiae temporum estimatorum,
 (non observatorum utpote impossibilium) contactus exteriori primi Venis
 in eodem loco à pluribus observatoribus promulgatorum, proliquam
 enim, quod diversi argumenti, et claustris tubis uti sint, eorum non
 nulli minus exercitati notaverunt tempora pro observato contactu
 illa, quibus post aliqua Venis disum Solarem jam ingressa est; Alij
 exercitatioris, ex notitia motus Venis, et particula disum Venis
 in Sole visa, estimantes tempora contactus optici preteriti, et
 ubi invisibilis, indicaverunt momenta anteriora à se duntaxat estima
 "ta, quibus contactum preteritum et invisibilem contingere debuisse ju
 "dicarunt.

+ observata

His igitur de causis rectissime ab Astronomis sex lala habetur,
 qua observationes contactus, si dicti exteriori primi Venis in ingressu
 ad usum determinanda Parallaxeos Solaris assumenda gravissime
 prohibentur. Haec de contactu si dicto primo exteriori mihi pro
 fanda duxi, quibus mentem meam de observationibus ipsius modi
 palam facerem; Quid autem de praesione observationum primi
 Contactus interioris Venis in ingressu ^{mihi videtur} ~~interioris~~, paucis referam.

Contactus opticus duorum circulorum inequalium interioris, ~~duo~~ haec est,
 dum circulus minor intra majorem versatur fieri censendus est, quando
 periphonia minoris circuli ~~tam vicina optice~~ tam vicina versatur
 ad periphoniam circuli majoris interiorem, ut utraque periphonia integra
 quidem cernatur, at tamen inter periphoniam minoris et Majoris circuli
 in mundo physico hinc vicinissimo nullum videri possit intervallum
 opticum: Si ergo contactus primus interioris Venis cum periphonia
 Solis, hae sensu accipiendus sit, audeo edico, contactum primum
 interioris Venis obscure cum Periphonia lucida Solis vix intra
 limitem artificiosum artificiosum 15 aut 10 Secundarum temporis, non dico
 observari (id enim paulo post impossibile ostendam) sed vel estimari posse
 censendam; En rationem facti mei.

Cum contactus interior Venens obscure in discum Solis ingredienti evenire
 censatur tunc, dum peripheria obscura Venens, ita optice jungitur per
 pherie lucida Solis interiori, ut utriusque quidem peripheria integra, hoc
 est, nulla sui parte inusa, cernatur, at tamen una inter peripheriam obscu-
 ram Venens, et eadem vicinam lucidam Solis, nullum adhuc intervallum
 opticum cerni debeat, manifestum est, judicium hoc, seu hanc hanc com-
 parationem necessario supponere judicium alterum, de completa integritate
 circumferentiarum discorum tam Solis, quam Venens. Videndum igitur
 num observator de hac circumferentiarum integritate certus esse possit
 intra archissimum limitem 10^o secundorum temporis;

Concept.
 fol. 24^a

+ ingrediens

Ut mens mea, de judicio certo integritatis circumferentiarum Solis lucidi
 et Venens obscure in discum Solis ingredienti recte intelligatur, sit in
 figura) campus sub K, L, M, N circulus c, E, I, F , representet
 discum Solis, cujus pars c, P, Q, R , in tubo visa, sit illa, in qua versatur
 Venus obscura a, c, b, d , in Medio campi tibi constituta; Manifestum itaque
 est, observatorem judicium de contactu limbi Venens c cum limbo Solis
 P, c, R , in puncto c ferre non posse, nisi formet hoc judicium, quod
 Diameter Venens e, d , per punctum contactus ducta c, d , eadem sit magni-
 tudinis ~~etiam si Venus (obscura) cum diametro ejusdem a, b , eadem sit gen-~~
~~eris ~~etiam si Venus (obscura) cum diametro ejusdem a, b , eadem sit gen-~~~~
~~eris ~~etiam si Venus (obscura) cum diametro ejusdem a, b , eadem sit gen-~~~~
 Venens a, c, b, d , jam perfecte sit circularis, et non elliptica nulla sui parte
 deficiens, deficeret autem, si diameter Venens e, d , minor cerneretur dia-
 metro a, b . Secundum judicium observator de integritate circum-
 ferentia Solaris P, c, R formare non potest alio modo, quam censu-
 do arcum P, c , ita continuum esse cum arcu c, R , ut in puncto c nulla
 amplius cernatur interruptio, seu incisura; His jam positis, mani-
 festum fiet, sub quamvis precisionem temporis cadere possit observa-
 tio contactus hujus optice interiori.

Cum observator solius oculi judicio, hoc est, sola comparatione
 oculari, estimare debeat num diameter Venens e, d , equalis jam sit
 diametro a, b , hoc est, num circumferentia Venens jam sit perfecte cir-
 cularis, facile intelligitur, estimationem hanc ocularem errore aliquo
 necessario affici debere, eo quod physice sit impossibile solius oculi
 judicio edicere precisum momentum, quo diameter Venens e, d , equalis
 evadit diametro a, b , aut quod idem est, edicere momentum temporis
 quo Venus formam circulem integram oblineat, et non potius indicatur
 tempus, quo diameter Venens e, d , exigua licet aliqua sui parte adhuc
 minor sit diametro a, b , certum itaque esse non posse observatorem
 de hoc preciso momento tam facile intelligitur, quam facilissimum est
 in hac comparatione integritatis circumferentia Venens vel uno secundo
 circuli judicio oculi aberrare.

Ponamus ergo errorem minimum, quem observator etiam exercitissimus
 in estimatione integritatis circumferentia Venens judicio oculi
 committere potest, contineri intra limitem unius dumtaxat secundi vis-
 uuli, hoc est $\frac{1}{576}$ diametri Venens, quo observator putans se recte esti-
 masse diametros a, b , et c, d , equales, aberrat; hoc capi, dico, observato-
 rem in preciso temporis contactus indicando, necessario aberrasse 15^o secun-
 dis temporis, quibus contactum opticum estimari fieri ante, quam
 re ipsa optice factus sit; nam cum Venus motu suo relativo per discum
 Solarem lata intra spatium unius minuti primi temporis, seu intra 60
 secunda temporis, in limba sua solum conficiat 1^o secunda circuli;
 manifestum est, ad conficiendum spatium unius secundi circuli, necessario requiri
 15^o secunda temporis

15^o Secunda temporis, atque observator judicio oculi in estimatione integritatis circumferentia Veneris, certus esse non potest judicio oculi de uno Secundo circuli, ergo certus esse non potest de contactu vero optico interiore intra limitem saltem 15^o Secundorum temporis. Jam vero si una confis. Desemus difficultatem judicij oculi in estimatione integritatis arcuum presentia Solaris, seu de Continuitate arcuum limbi Solis P, C, cum arcu c, R, multo major adhuc limes incertitudinis de vero momento contactus interni optici estimando formabitur, accedant jam alie circumstantie observationis, uti vicinitas Solis ad horizontem qua causa vaporum horizontalium limbi Solis et Veneris motu tremule efficiuntur, aut interpositione nubium limbi minus distincti, et in terminati cernantur, quamquam precisionem habere censenda sunt observationes hujusmodi pro contactu interiore ab observatoribus indicata? quemquam consensum habiturum sunt observationes plurium observatorum in eadem etiam loco, et ejusdem etiam bonitatis habitus observantium? Concludendum ergo si contactus internus in ingressu Veneris sensu nunc explicato accipiendus sit, aut si observatores in hoc sensu voce: Contactus internus usi sunt in indicando momento hujus contactus a se observati, eorumdem observationes certiores esse non posse quam intra limitem arctissimum 15^o aut 20^o in eodem etiam loco 10^o Secundorum; quapropter si quidem observatores hoc modo observantes contactum ^{in eodem loco} intra arctiorem limitem exempli gratia 8 vel 7 Secundorum consentiant, et multo magis, si intra limitem 4 aut 3 Secundorum conveniant, casui profecto potius felix estimationis, quam possibilitati observationis adscribendum censeo, imo censeo futurum, ut producenda in publicum observationes hujus contactus hoc sensu accepti, quae in locis Sole prope horizontem versante facta sunt, ejusmodi loca sunt Galliae, Angliae, et Hispaniae, observationes has multo magis inter se discrepantes futuras quam intra limitem 15^o Secundorum, fortassis vix intra limitem 50 aut 40 Secundorum attingent.

Jam vero si pro momento contactus interni in ingressu Veneris habeatur momentum illud, quo filum, ut vocant lucidum limbi Solis ad limbum Veneris obscurum praeiens cernitur, intelligitur quidem momentum illud multo accuratius observari posse, quam supra explicatum contactum, et una simul intelligitur momentum illud pro-micantis filii lucidi Solis in ingressu Veneris non esse verum momentum contactus interioris optici, sed posterius, et consequens verum contactum opticum; cum enim filum hoc lucidum filii Solis cerni non possit ab observatore nisi pro tempore, quo limbus Veneris obscurus aliqua particula diametri Solaris a limbo Solis jam remota sit, manifestum est, momentum temporis, quo limbus Veneris cum limbo Solis optice conjunctus erat, jam praeterisse; hoc est, contactum interiore verum opticum jam tempore anteriore aliquo acuisse debuisse.

Vox ergo Contactus ab observatoribus in denotando tempore ingressus totalis Veneris usurpata, perinde dubij est sensus, et amphibologica, ac demonstratum est, esse amphibologicam in ingressu exteriori; cum enim ^{aliqui} observatores contactum interiore fieri censeant, tum quando Periphania Veneris et Solis ipsis videtur jam esse circularis; alij contra contactum censeant, quando filum lucidum limbi Solis ad limbum obscurum Veneris ipsis cernitur, quae certe diversissima sunt momenta, clarum est

hoc enim momento nullum amplius apparet spatium opticum inter limbum
 Solis, et Veneris; Et cum ad hanc extinctionem sibi lucidi limbi Solis exacte
 observandam nulla requiratur comparatio circumferentiarum Solis, et
 Veneris, cum Sicut circularis suam formam jam amittant, aut an
 particula sui aliqua circumferentia Veneris imminuta sit &c. De certi-
 tudine momenti contactus nullum aliud dubium superesse potest, quam
 quod oritur ex diversitate tuborum, et circumstantiis Coeli Terreni,
 vel nubili, et Solis diversa supra horizontem altitudine, Quapropter
 si Coelum, caeteraque circumstantia observationibus faueant, contactum
 hunc interiore adeo certum observari posse censeo, ut mirum videri
 debeat, si plures observatores parvis bonitatis tubis in eodem loco
 observantes 4 vel 5 secundis temporis differant; mihi ob fauere,
 res Coeli circumstantias contactus iste adeo momentaneus visus
 est, ut de unius Secundi certitudine dubitare non potuerim.

Ob eandem quoque rationem momentum egressus totalis Veneris e disco
 Solis uno solum modo (Sicut in Eclipsibus Solaribus suis) eoque certissimo
~~observari potest~~ ab omnibus astronomis communi observari potest; Euenit
 nempe tum, cum in parte circumferentiae Solaris, qua Venus egreditur,
 nulla amplius conitur incisura, seu Vestigium Veneris, hoc est, quando
 circumferentia Solaris jam conitur perfecte circularis et terminata
 atque hoc momentum est, et dici debet contactus exterior opticus
 Veneris in egressu; Vox ergo contactus in egressu totali certi
 est indubij est sensus omnibus observatoribus communis; Hunc
 quoque contactum externum in egressu totali Veneris praecipuum
 observari posse, quam contactum internum in ingressu totali primo
 modo, supra explicato, observatum, ob rationes supra indicatas
 me tacente, intelligitur.

Si quis jam ex supra a me dictis de contactu interiore in ingressu
 totali Veneris, inferat, me demonstrare voluisse, observationes in
 egressu totali Veneris, quem contactum primum interiore vocant
 Astronomi, haud aptas esse ad summi momenti rem, nempe ad Parallaxim
 Solis praecise definiendam, eo, quod primo modo observatus contactus
 esse possit dubius intra 15 et ultra secunda temporis, et secundo modo
 observatus contactus dubius evadat saltem intra 4 vel 5 secunda
 temporis, verus autem contactus opticus limborum Veneris et Solis
 in totali ingressu sub observationem praecisam cadere non possit, cum
 meminisse velim eorum, quae supra monui, legem Sicut ab Astrono-
 mis latam esse, ut ad usum definienda parallaxes non alius adhi-
 beretur contactus, quam modo secundo observatus, hic autem con-
 tactus secundo modo observatus licet dubius esse possit respectu diver-
 sorum observatorum intra 4 vel 5 temp. plerumque tamen dubium
 est 3 vel 2 secunda temporis non excedat; Vna autem vel tria secunda
 temporis, posita differentia durationis totius transitus ab uno
 contactu interiore ad alterum a duobus observatoribus in locis diffinis
 observata, in quibus differentia effectuum parallacticorum habetur
 maxima, determinandam ex his Parallaxim Solis vix dubium facere potest
 una recentissima parte totius parallaxes; quae quidem praecipua est

et Transitu Venens hujus anni determinanda, si observatores ad Polum
 Australem felices fuerit, major adhuc est, quam haberi potuisset e Trans-
 itu Venens Anni 1761i supponendo etiam, quod in locis distantibus effectum
 parallaxicos maximum habentibus uterque contactus, et quidem, ut
 optabat Halleyus ad praefixionem unius Secundi temporis observatus
 fuisset; effectus enim maximus parallaxicos Anni 1761i Differentia
 totius durationis Transitus non major (posita parallaxi Solari 11")
 observari potuisset, quam 12 vel 13 minutorum primorum temporis,
 cum Anno hoc 1769 inter durationem Transitus ad Polum Arcticum
 observatum, et eam, quod in parte Australi mox Australis observa-
 tam fecimus, posita parallaxi 9 duraretur Secundorum, 24 minutorum
 temporis Differentia repriri debeat.

Observationes
 diebus 2. 3. et 4 Junij
 ad Statum Horologiorum
 pertinentes.

Horologia astronomica ut supra inui, vna habebam, horum
 unum mihi proprium Vienna mecum delatum, cujus optima con-
 ditio mihi jam antehac in observatorio meo ex usu duorum annorum
 quam optime prosperta erat; alterum ex observatorio Hassnensi
 ab artefacto Joanne Le Roy constructum, cujus haec quidem conditio
 vi constructionis penduli compositi esse debebat, ut variante calore, et
 frigore aëris, ipsum tamen horologium molis ^{huic} aequabilem non va-
 riaret; Sed, ut dicam, quod res est, hanc ~~quidem~~ conditorem, me
 quidem Wardachusij, frustra tentatis omnibus, obtinere non potuisse;
 interea tamen per omne tempus meae Wardachusij Comorationis
 in singulos dies, et quidem saepius per diem, cum meo Viennensi
 conferebam, ut in opere Expeditionis Libericæ, ubi de auctori-
 tione pendulorum a causa gravitationis pendente sub Parallelo
 Wardachusiano per horologia pendula indaganda differam, pluribus
 dicturus sum. Bina haec horologia solo Comorationis meae
 tempore collocata habebam, in meo, quod inhabitabam, cubiculo, e
 quo portam habebam in ipsum observatorium, qua aperta ^{non modo} famulum
 numerantem, ~~quam hujus penduli~~ ^{audire} vibrationes, quam optime audire
 poteram; Quia enim horologia haec in observatorium intulerim, et
 nimia, eaque repentine varians aëris inclementia, et vel maxime
 aëris Wardachusianus late maximo impraegratus adeo, ut ipsis vestibus,
 et pelli corporis in sensibili copia adhereret, prohibuit; Satis, et hu-
 midissimi hujus aëris causa, magno mihi labore et cura conficit
 salva ab erugine servandi cetera instrumenta astronomica in obser-
 vatorio necessario offer adseruanda, quae singulis prope hebdomadibus,
 oleo olivarum ad arcendam eruginem prurungenda erant.

Ad observationem igitur Transitus Venens meo usque sum Horo-
 logio Viennensi, quod die 24 Maji, octo scilicet ante Transitum
 Venens Solis, ad observatorium Septentrionale, in quo observatio
 praegenda erat, transluli, in suppedaneo firmissimo a parietibus lignis
 observatorij vadique libero, collocari, ne agitato per ventos vehementiores
 parietibus lignis

observatorij, horologium in suo mole subarelar, praeterea ne Ventus aut humidus aer ad horologium penetrare possit, parvo crassiore, undique et quidem ordine duplici capsam horologii externe circumdedit, pone pendulum vero affixum erat Thermometrum Reaumurianum, quod de gradu Variationis caloris et frigoris mihi constaret, est autem Virga metallina lentem deferens, non ^{quidem} ~~composita~~, sed simplex, adeo tamen malleatione indurata, ut, (quemadmodum experientia per duos annos in hoc horologio edoctus sum) ^{vovente Thermometru} ~~traheret~~ ^{tres} ~~aut quatuor~~ ^{aut quatuor} ~~graduum~~ ^{aut quatuor} ~~variationem~~ ^{hunc} intra 24 horas, horologium hoc vix uno secundo motum variate ^{compositum} ~~esset~~ verbo: nihil a me praetermissum, cujus causa de recto horologii statu ^{id} ~~serupulatus~~ ^{serupulatus} sapere possit. Porro, cum Solem per dies jam aliquot ob caelum continuu nubilum, observare haud liceret, fadiebatur horologii hujus Viennensis, juxta notam Horologii Hassnienfis in cubiculo locati differentiam a ~~motu~~ ^{tempore} medio Solari, praeter propter ~~me~~ ^{me} collocatis pendulum ad motum concitari; hoc itaque modo instructum horologium Viennense usque ad diem 2 Junij in mole conservatum est, sepiusque cum Hassnienfi collatum. Felicitas itaque, atque praeter spem omnem evenit, ut Meridies die 2 Junij, caelo post horam 11 matutinam ~~hanc~~ ^{hanc} in Praefatione nubibus recto, in Inomoxe, seu linea meridiana supra descripta ^{in Praefatione} observare quam optime mihi liceret, erat autem

Ad Horologium Hassniense:

Lim. C. antecedens in filo Meridiano =	4	1	"
	12.	41.	0.
Lim. C. sequens in eodem - - - =	12.	43.	17 1/2
mora transitus =		2.	14 1/2
semis - - - =		1.	8. 3/4
Igitur Meridies in horol. Hassnienfi - =	12.	42.	8. 3/4
erat autem signante horologio Hassnienfi =	12.	44.	55
Viennense signabat - - - =	12.	1.	0 1/2

ergo differentia Ergo Meridies in Hor. Viennensi = 0. 43. 54. 1/2
 qua subtracta a tempore meridiei per horologium Hassnienfe signato, relinquit Merid. in Hor. Vien: 11. 58. 14. 1/4

die hae correspondentes alt. Solis accipi non poterant, eo, quod tunc e nubibus ante horam 11 mat. non emiserit. A Meridie vero usque ad horam 6 ~~tam~~ caelum erat satis laetum, semque fauebat die crastina obtinenda celebri observationis Transitus Venus; oportuna hae Caeli sereni occasione, maxime cum Sol manibus compluribus alium, daret, usus sum ad tuborum examen, et rectam instructionem pro usu crastinae observationis; Tubum itaque tam achromaticum Dollondianum, 10 ped. Hassniã obtentum, quam meos Viennã + meum delatos + constructas, et ad maculas Solares examinabam, atque ijs lentibus ocularibus, ijsque diaphragmatibus lenti objective applicatis instruebam, quibus cum augmento insigni claritatem maximam, et praecipuas macularum Solarium imagines quam distinctissime cererem, cumque Tubum achromaticum cum meo Viennensi collatum, minoris esse praestantiae comperissem quo tamen observationes Contactuum a me faciendas oporteret, ea de causa varijs diaphragmatibus, sive aperturis e charta duriore circino excisis, et vitro obiettivo successive applicatis, atque ad maculas Solares examinatis, eam retinui aperturam, qua mihi maculae Solares maxime terminatae, et praecipue exhibebantur.

+ sine australi

Eodem etiam tempore post meridiem angulum Meridiani aximutalem cum ligno quodam in Infula Wartai collocato ope altitudinis Solis definiti, quo rectam obtinebam lineam lineam meridiana, sive puncturam Septentrionis et Australis in Mappa Infule Wartae à me geometrica dimensa, suo tempore delineanda. Post horam octavam vespertinam vento spirante Sudost coelum universum densissimis obductum est nubibus, conceptam serenitatis diei crastinae sem omnem redentibus dubiam.

Status Barometri et Thermometrorum die hac 2^{da} erat sequens:

Barometrum viennense		Thermo. Reaum. Soli ad Austrum expositum		Therm. Reaum. ad Boream suspensum		
H. 7 mane	28. 2.	H. 10 mane	+ 18.	H. 7 mane	+ 4.	Supra
10 —	28. 2.	12 merid.	+ 18.	10 —	+ 5.	congelat.
12 merid.	28. 3.	10 vesp.	+ 14.	12 merid.	+ 6.	tionis
4 à merid.	28. 3 $\frac{1}{2}$			10 vesp.	+ 4.	punctum
10 vesp.	28. 3 $\frac{1}{3}$					

Thermometrum Reaumaurianum pone horologium Viennense in observatorio suspensum die tota versabatur intra gradum 3 et 4 supra congelationem.

Dies 3. Junij.

Esti die hestera post horam octavam vespertinam, coelum densis obductum fuit nubibus, post horam tamen 3^{am} matutinam, nubes aliquantum rarecere coeperunt, atamen paulo post universum coelum densissima occupavit nubes; circa horam 7^{am} matutinam, scilicet iterum aliqua affulgere coepit serenitatis; atamen rarecentibus nubibus inferioribus tractus nubium altiorum longissimi, albissimi, atque hinc inde motu veloci discurrentes, luci boreali interdu pro more apparenti simillimi, pro quas sol post horam 9^{am} matutinam subobscurè transibat, quare altitudines correspondentes observare quidem tentaveram, sed limbis solaribus indistincte apparentibus non nisi admodum dubias obtinebam; circa horam medianam duodecimam dissipatis his luci boreali similibus nubibus sol serenior illudit, quapropter observatio Meridie in Inomare, seu linea Meridiana feliciter iterum oblenta, qua sic habet:

Observatio Meridie in Horol. Hassniensi.

Limb. O. Præcedens in filo Meridiano	12. 42. 45.	
Limb. O. Sequens in eodem	12. 45. 2.	
mora	2. 17	
Lenis.	1. 8 $\frac{1}{2}$	

Meridies vera in horol. Hassniensi = 12. 43. 53 $\frac{1}{2}$

Signante horologio Hassniensi 12. 46. 22 $\frac{1}{2}$

Horolog. Viennense signabat. 12. 1. 0.

differentia = 45. 22 $\frac{1}{2}$

Ergo Meridies in hoc Viennensi 11. 58. 31.

Thermometrum Reaumaurianum ad horologium Viennense appensum versabatur die tota intra grad. 3 et 4 supra congelationem

Barometrum quoque tota die habebat in altitudine 28 dig. 3 lin.

Thermometrum ad austrum
Soli expositum.

Thermometrum ad
Boream ut heri.

Hora 10 mane + 28.

12 Merid. + 28.

4. + 14.

Post horam tertiam pomeridianam coelum iterum nubibus obductum
hanc observationis Franklus valde dubiam reddebat, quod tamen
post horam 6^{am} vespertinam, ut in observatione Franklus Veris
reperam, majorem nobissem faciebat.

Ex observationibus Meridianam diei 2. et 3 Junij, et non oblatis
Correspondentibus patet, quanta mihi fuerit utilitatis Gnomon iste
Astronomicus, cujus defectu, de statu horologiorum ^{certas esse} + pro observatione
non potuissem, maxime cum solo Gea Majo vix binis vicibus
Solem in Meridiano observare liceret, multo minus licuit solo
Majo correspondentes Solis altitudines observare, hinc ergo Gno-
"moni a me provida cura erecto, debeo, praeter Zenitalem ael;
felicitate oblatis observationes tum Transitus Veneris, tum Eclipses,
utpote quarum successus a ^{notitia} ~~certa~~ horologiorum statu horologiorum
pendet

Die 4 Junij.

Ab hora media vltima matutina post feliciter oblatis observationem
Transitus Veneris, coelum mansit serenissimum, serenissimumque die
tota usque ad horam 3^{am} pomeridianam, quapropter, et
Correspondentes altitudines Solis, et Eclipsis Solis, et Meridies
in Gnomone feliciter oblatis.

Observatio Meridie in Gnomone

ad Horologium Hassniense

Limb. C Precedens in solo Meridiano =	12. 24. 35'
Limb. C Sequens in eodem	= 12. 26. 52 $\frac{1}{2}$
mora	= 2. 17 $\frac{1}{2}$
semis	1. 8. $\frac{3}{4}$

Ergo Meridies verus in Horol. Hassniensi 12. 45. 43 $\frac{3}{4}$

Signante horologia Hassniensi - - 12. 24. 57.

Viennense signabat - - - 12. 1. 0 $\frac{1}{2}$

Differentia 0. 46. 56 $\frac{1}{2}$

Ergo Meridies in horologio Viennensi - - - 11. 58. 47 $\frac{1}{4}$

Altitudines correspondentes Solis
ad horologium Hafniense.

Alt. L. O. L.	Mane h. m. s.	à Meridie h. m. s.	Meridies in Correctus	Correctio	Meridies correctus.
36. 10.	9. 52. 24	3. 39. 28.	12. 45. 56	-14. 2	12. 45. 41. 8
20	9. 55. 54.	3. 36. 59.	12. 45. 56 $\frac{1}{2}$	-14. 2	12. 45. 42. 3
30	9. 57. 24.	3. 34. 25.	12. 45. 56.	-14. 2	12. 45. 41. 8
40	10. 0. 6.	3. 31. 47.	12. 45. 56 $\frac{1}{2}$	-14. 2	12. 45. 42. 3.
50	10. 2. 50	3. 29. 4	12. 45. 57.	-14. 1	12. 45. 42. 9.
37. 0	10. 5. 33.	3. 26. 20	12. 45. 56 $\frac{1}{2}$	-14. 1	12. 45. 42. 4
10.	10. 8. 18.	3. 23. 35.	12. 45. 56 $\frac{1}{2}$	-14. 1	12. 45. 42. 3.
Meridies Merid. 12. 45. 42. 3.					
Ex linea Meridiana 12. 45. 43. 7.					
differentia 0. 0. 1. 4.					

Mane post ultimam altitudinem Solis nempe hora 10. 8. 18 observavi
 h. 1. " initium Elipseos Solis ope tubi Quadrantis, quo correspondentes accipiebam
 hora. 10. 8. 24. ex particula vero disci luna jam ingressa, censui verum initium Elipseos
 5. vel 6. " secundis ante contigisse, quare a correspondentibus ad observandas
 Phases me contuli ut infra referam. à Meridie post ultimam
 positionem nempe h. 3. 39. 28 repente coelum universum et horizontem
 et adeo nivosae occupaverunt nebulae, ut diem fore in noctem verberant.

Thermometrum prope horologium Viennense appensum versabatur
 tota die usque ad horam 12 in Meridie intra grad. 4 et 5. supra
 Congelationem -

Jam ex his observationibus dierum 2. 3. et 4 Junij de statu
 horologij mei Viennensis, quod in observatorio localium fuerat,
 et ad cujus motum observationem Franktus Venenis peregi,
 tum vero etiam de statu horologij Hafniensis arguere licebit.

Statu Horologij Viennensis

Meridies verus in horol. Vien:	die 2 Junij	11. 58. 14 $\frac{1}{4}$.	Acceleratio diurna
	3 Junij	11. 58. 31. 0	+ 16. $\frac{3}{4}$.
	4 Junij	11. 58. 47. $\frac{1}{4}$	+ 16. $\frac{1}{4}$

erat autem acceleratio temporis medij diurna à die 2 ad 3 Junij 9. 4.
 ergo subtrahendo haec 9. 4. ab acceleratione horologij intra diem 2 et 3 Junij
 erit residuum 7. 3. acceleratio scilicet horologij supra tempus medium.

Item

acceleratio temporis medij diurna à die 3 ad 4 Junij est 9. 6. ergo
 subtrahendo haec 9. 6. ab acceleratione horologij intra diem 3. et 4 Junij
 erit residuum 6. 7. ~~acceleratio diurna horologij supra tempus medium.~~
 cum igitur acceleratio horologij intra diem 2 et 3 Junij = 7. 3 ab accelera-
 tione intra diem 3 et 4 Junij = 6. 7. solum 6 Decimis unius Secundi
 differat, quod sub observationem cadere non potest, nascitur Statum
 horologij fuisse Equabilem, atque adeo optimum, id quod etiam hac
 ratione demonstratur: scilicet.

Meridies die 2 observatus	11. 58. 14 $\frac{1}{4}$
Tempus medium Meridiei veri	11. 57. 32. 0
differentia	0. 0. 42. $\frac{1}{4}$
Meridies die 3. observatus	11. 58. 31. 0
Tempus medium Merid. veri	11. 57. 41. 4
differentia	0. 0. 49. 6
Meridies die 4. observatus.	11. 58. 47. $\frac{1}{4}$.
Tempus med. Meridiei veri.	11. 57. 51. 0
differentia.	0. 0. 56. $\frac{1}{4}$

J.

habentur ergo Differentia
accelerationis supra tempus medium

differentia ~~diurna~~ = 42" 3 - 7. 3. acceleratio supra tempus med.
- - - 3 = 49. 6 - 6. 7. acceleratio supra tempus med.
- - - 4 = 56. 3

cum ergo haec accelerationes intra limites 6 decimarum unius Secundi
aequales sunt, aequabilem etiam motum horologium habere necesse est.

Status Horologij Hafnienfis

Meridies in linea Meridiana die 2 Junij = 12. 42. 8 ³/₄ - 1. 44 ³/₄ accel. diurna
3 --- = 12. 43. 53 ³/₄ - 1. 50 ¹/₄
4 --- = 12. 45. 43 ³/₄

erat autem acceleratio temporis medij diurna a die 2 ad 4 Junij 9". 4.
ergo subtrahendo 9". 4 ab acceleratione horologij intra diem 2 et 3 Junij
erit residuum 1. 35. 3. acceleratio diurna horologij supra tempus medium.

Item.

acceleratio temporis medij diurna a die 3 ad 4 Junij est 9". 6. ergo
subtrahendo 9". 6 ab acceleratione horologij intra diem 3. et 4 Junij
erit residuum 1. 40. 6. cum igitur acceleratio intra diem 2 et 3 Junij
supra tempus medium sit 1. 35. 3. minor acceleratione diurna intra
diem 3 et 4 Junij, quae est 1. 40. 6. noscitur, horologium motum
habere inaequalem, quae inaequalitas motus jam accelerans, jam retardans
soto nec commorationis tempore per plimas observationes mihi
nota, prospectaque fuit, ea de causa etiam horologium hoc ad
usum observationis Transitus veniens minime adhibere ausus
sum.

Observatio
Transitus Veniens ante discum Solis
die 3 Junij.

Dixi Superius coelum die 3 Junij post horam 3^a pomeridianam densis
obductum fuisse nubibus ad horam 6^{am} usque, nec tamen penitus
spem obtinende observationis amiseram, quae propter preparata
habebam omnia, quae ad felicem observationis hujus successum
pertinere arbitrabar, nec Hafnium amicorum Wardae Hussiarum
quos testes observationis valebam oblitus (x), quae ea conditione pro
hora media iome Vespertina invitarem, ut meo in cubiculo, ex quo porta
in observatorium patet, tandem congregati praestolarentur, donec obser-
vatis a nobis primis conturbibus ad observatorium invitarentur, ne
Lil'et nobis observaturis impedimento forent. Subtra dum circa
horam 6^{am} Vespertinam Sol e nubibus emergere inciperet, Dominum Borggrevling

(x) invitati erant D. Comendans Praesidij Wadoehufiani Alut. D. Major
ab Ecklef, qui mihi cum suis militibus praesidiariis varia officia
collentibus, atque rebus materialibus ad constructionem observatorij
necessarijs eo adfuit auxilio, ut hoc sine et quidem animo amico, et
benevolentissimo, ut hoc sine, observationis omnino carene debuissim;
Invitatus quoque D. Centurio Lighol, qui mihi, meisque suis, quam
plurima humanitatis exhibuit pecunia. P. R. S. Klausm Pastor Wor-
dahufianus, vir omni commendatione dignissimus, qui nos omni humanitate
benevolentia, et amicitia toto commorationis nocturno tempore prosequentes
Dominus Fischer Lehnentis vir condissimi animi, et antiquus Wadoehufij
incola. D. Gering rerum materialium Praesidij militaris Praefectus Dominus
nostrae incolae, D. Observator hujus, et denique Praesidij militaris Chyrurgus D. ---

Amanuensem antehac Reverendissimi, ac Dilectissimi atque celeberrimi D. Junneri Episcopi Irontheimienfis itineris nostri Wardoehufiani Louium, et in balcanicis egregie uersatum, atque jam Irontheimij ab Exelmo D. de Grambow (xx) jam Irontheimij rerum nostrarum confidulum Promum, condum, in obseruatorum admissum, usum dirigendi ad eum tubi Solisque tubo constanti sequendi, atque modum contactus obseruandi instrumtam, ualebam nempe hunc tubum esse ocularem contactuum primorum a nobis obseruandum, utpote et ipsum nobisum unam obseruatum de contactu inferiori monui, et solum momentum temporis notares, quando ingressa jam Venere lucis quaedam seruem e limbo Solis ad partem obscuram Venere promicantem coneret; in eo etiam inter me, Patrem Lajnovics. et Dominum Borgrewing conuenitum est, ut si contingeret timbum Solis et Venere ob viciniam fortassis maiorem Solis ad horizontem tremore, et undulatione aliqua affici, in ingressu laterali illud momentum notarem, dum nobis lucida quaedam undulatio, et quasi flamula ex parte limbi Solis, qua Venus ingreditur primum aperitura est; modicum

Hae similia instructione atque dispositis tubis, coenam sumpturi, et plenam obtinenda obseruationis ex obseruatorio discessimus; interea caelum magis ac magis ex plaga cum primis Meridionali firante uento leni Sud west (quem hic loci doctus jam experientia, caeli serenitas consequi solent) serenari coepit; circa quadrantem post horam octavam tres nos obseruatores cum famulo horologii momenta numerato jam iterum in obseruatorio aderamus, primumque Horologia meum Lili et Vienense in obseruatorio localum, cum Hassnienfi in cubiculo suspensa comparari, cautela necessariam, ut si casu quodam improviso, infortunij quodam horologio meo Vienensi in obseruatorio localo sub ipsa obseruatione eueniret, ab qua obseruatio dubia reddi posset, ex notitia et comparatione binorum horum horologiorum, ceptam obseruationem ad motum Horologii Hassnienfis aut continuare, aut Vienense illud regulare possem. igitur

Hassnienfis	signante Horologio Hassnienfi	8. 59. 53
Vienense	signabat	8. 1. 0.
	Diferentia	0. 45. 53.

ad horologium Vienense

Caelum nondum erat satis Serenum, at tamen sol plagam Sereniorum occupabat intercurrentibus cursu velocissimo nubeculis ex Susto in boream latis, quae in plaga Septentrionali in nubem longissimam accumulabuntur; circa horam 9^{am}, ubi optime nouerim contactum primum externum non ante post horam 9^{am} quadrante uenturum, ad preparatos tubos contactum primum praestolatum jam accessimus, famulo Stationem suam ad horologium occupante; Ego, cum contactus primus opticus externus obseruati sit impossibilis, at supra ostendi, atque adeo nullius fore usui, ne oculum, quem pro summi momenti contactu primo inferiori praefice obseruando conseruatum uolui, inutili hae Solis contemplatione fatigarem, et debiliorem redderem, sumpsi tubum 8 1/2 pedum micrometro Flan instructum, egregium quidem, sed inter reliquos

Academia Regia Scientiarum Pragensis Praesidis

Hujus Dilectissimi, ac celeberrimi Episcopi + ~~et~~ humanitatis et singularis amicitiae nobis exhibita beneficia in opera Expeditionis liberandae non uno loco et modo literato admiranda praeponam cum meritis laudibus, debita me gratitudinis causa a me referentur.

+ Praesides itineis aius sapientissimis odimibus, et dispositionibus, et in opera Expeditionis liberandae ad moralem eius laudem long referentur, adferunt omnino debet, quod anno 1788 praeter omnium Irontheimienfium solum Wardoehufium appulerimus Salui, ibidemque rerum uisualium Irontheimie nobisum aduocatum abundante provisione, pro conditione loci inuoluntate uiximus.

Commissarius Friedlieb ... confilios et opera,

binos prestantia inferiorem; P. Sajnovics instructus erat tubo 10 1/2 ped + augmenti.
 Suppans bonitatis et iudicio meo aliquantum etiam ~~magis~~ claritatis tubo
 achromatico Hassinensi 10 pedum. Dominum Borgreving constitui
 pro primo externo ~~contactu~~ ^{ingressu} observando ad tubum achromaticum, quem
 ipse prius ad partem Solis superioriorem (in tubo inferiori) qua Venas in,
 "quod dicitur, direxi, monique hanc partem Solis circumferentia con-
 "tinuo in tubo levaret, et siquidem particulam nigram limbum Solis
 quasi mordentem, et interumpentem cereret, illico exclamaret, juberetque
 famulum oculos ad horologium intentos habentem minuta secunda, et
 prima indicare; idem P. Sajnovics se facturum dixit, ego infra
 tubum meum 8 1/2 pedum Solem continuo sequens, et pro vices duntaxat
 intuens, paratus limbum eundem continuo in tubo levabam, ut dato signo
 a Ley's ligno continuo ex particula Venere in Solem inesa momentum
 contactus optici externi observata impossibilis, estimatione definire possem.
 infra plaga celi, quam Sol occupabat junior evadere semper, nebulis
 ad boream, ut dixi, motu veluti lateris.

Dum itaque quieti, et silenti post horam quam ad tubos nostros in-
 "gressum prestola mur, Primus Dominus Borgreving tubo achromatico
 Solem contemplanus famulo inclamat, juberetque momenta horologii numerare
 se enim ^{rim} ~~quod~~ nigram Limbum Solis ingredientem cerere, idem paucis
 duntaxat secundis interjectis exclamat P. Sajnovics, ego ad datum signum
 tubum meum illico inficiens, videra circumferentiam Venere particula hui aliqua
 sui diametri, quam estimatione duorum minutorum secundorum circuli
 definiendam, jam Soli in esam, inde censei, cum una secundo circuli motus
 Venere competens is secunda temporis, primum contactum opticum externum
 qui observata impossibilis est, 30" circuli secundis temporis evenire
 debuisse.

Erat autem momentum, quo Dominus Borgreving et P. Sajnovics
 exclamarent, famulo indicante in Horologio Veneris = 9. 15. 14."
 adeoque contactus opticus externus verus = 9. 14. 44."
 et observata impossibilis evenit circiter
 Altitudo apparentis Limbi Solis, in quem Venus
 ingrediebatur erat tum = 4. 37.
 Caelum, qua parte Sol versabatur, satis erat serene
 maule Solares, et Venus distincte visibantur.

Porro dum Venus dimidia jam fere in Solem ingrepta esset, ad observandum
 ingressum totalem nos accinximus; Ego tubo usus achromatico
 10 ped. Hollandiano; P. Sajnovics tubo 10 1/2 ped, supra dicto, Dominus + crystallinis pulchris
 Borgreving tubo 8 1/2 pedum micrometro instructo, vitris ^{antem} fumo
 ita dextre obfusatis usi sumus, ut idem vitrum pro omni casu obscurioris
 aut obscurioris celi ubi possemus. Appropinquante jam ingressu totali
 Sole uno fere gradu jam ad horizontem depressione, limbus Solis ali-
 quantulum undulare coepit, sed motu adeo exiguo, ut praefusionem obser-
 vationis minime dubiam mihi reddere posse videretur; Ingressus igitur
 totalis Venere ita a me tubo achromatico observatus habetur:

- limbus Venere circulearem suam formam fere jam N. m. S.
 recuperare videtur - - - - - 9. 32. 35.
- (*) Casu circumferentiam Venere et Solis jam profecte
 circulares, nec tamen filum limbum Solis apparet - - 9. 32. 42
- (xx) Apparet filum limbum Solis Venere jam
 totaliter ingrepta - - - - - 9. 32. 48.

(*) hoc momentum aliqui observatores habent pro contactu interno.
 (xx) alij hoc momentum dicunt contactum interiore, utriusque minus recte, ut
 supra ostendi.

Tab. Sajnovics tubo 10 $\frac{1}{2}$ ped. ita habet; videtur
 Venus circumferentiam suam integram recuperasse -- 9. 32. 30.
 Ingressus totalis Venis, fito lucido Solis apparente -- 9. 32. 45.
 Tab. Borgwardy tubo 8 $\frac{1}{2}$ ped. Ingressus totalis --- 9. 33. 10.
 Altitudo Limbi Solis, in quo Venus ingressa versabatur: 6. 33. 0.

Post obtentum ingressum comparata iterum Horologia
 signante Horologio Hafnicensi -- 10. 23. 58
 Viennense indicavit --- 9. 38. 0
 differentia --- 0. 45. 58

Post hunc ingressum totalem Venis admissi in observatorum Hospites
 qui totam jam Venem in Sole vespandem non sine voluptate con-
 templabantur. Ego interea se unius, alteriusve Positionis in Sole
 Venis methodo Fouciana obtinenda ad preparatum jam Quadrantem
 Hafnicensem me contuli; Sed enim longissima illa atque densissima
 nubes coeli plagam à Nordwest, ad Nordost jam ab hora dua ut dixi
 occupans, et veluti fixa haerens Solem hujus nubi proximum jam
 jam occultatura prestolabatur, et vero minuto licet septem temporis
 post ingressum totalem, Sol motu suo nubem hanc attingens, cor-
 perui se se nostro una cum Venere subduxit, ut adeo nullum mihi
 tempus + positionem Venis methodo Fouciana definiendi reliquum
 fuerit; Sed enim ubi caelum ponamus sudissimum toto transitu
 tempore nulla tamen certa positio ab hora 10 ad horam 2^{am} motus
 finem definiendi potuisset hinc de causis; ~~quod~~ quia hoc tempore (ut phora
 obliquam intelligentibus clarum est) Sol meridiano Septentrionali appropin-
 quans altitudinem suam vix infra hoc quadrantum, ad 10 minuti vixit.
 variare potest, hinc methodus Fouciana quae celum Solis in alti-
 tudinem motum requirit, nullius profus usus Wadaehufij pro hoc
 tempore esse potuisset, distantias vero limbi Venis à limbo proxi-
 mo Solis ope micrometri definire, ingens laborum Solis et Venis
 maxime circa tempus Medij transitus, quo Sol vix 3 gradus supra
 horizontem versabatur, et vapores horizontis tremor, et undulatio
 prohibuissent; Nihil ergo utilitatis ad usum observationis hujus ex
 serenitate coeli post ingressum perseveratura usque ad horam 2^{am}
 matutinam longe jam post conjunctionem, in his phora oblique cir-
 cumstantiis consequi licuisset, quibus de causis haec etiam circumstantia
 nubis illius densissima Solem post ingressum occultantis utilitati;
 atque integritati observationis hujus nihil profus obfuisse intelligit;
 dummodo contactus interior in egressu feliciter obtineretur; haec
 enim duobus momentis Ingressus Solis et totalis, et contactus interior
 in egressu, observatis finis Expeditionis hujus literario obtentis
 habetur, et Vata Regis Clementissimi impleta; quin imò ex observatis his
 duobus momentis Elementa omnia Theoriae Venis multo praecisiora
 supplicantur, quam his non obtentis ex dimensionibus, et Positionibus
 quantumvis accuratissimis vix supplicari potuissent, ut exercitatis notum
 est Astronomis.

* integram

Sensa haec nubes plagam Septentrionalem veluti fixa occupans, solenque
~~in tertio quadrante ad idem~~ ab hora 9. 10. ad hora 3. am matutinam
 fere continuo se occultans, eadem omnino erat, quae ceteros observatores
 in partibus his Septentrionalibus versantes observatione Contactuum
 privaverat, mihique sem omnem obtinenda Emissionis ademerat adeo
 ut de felici Expeditionis meae Successu conclamationem censerem, nisi
 sic sola in Speciali N. S. dispositione collocata, cujus benignissimum
 labores hujus benedictis manuum in modo nubem hanc detestissimum
 pro observatione egressus e Statione sua deturbaret, et ipse, et
 omnes, qui aderant hostiles manifeste agnovimus; Etenim circa
 horam 3am matutinam, cum omnia adhuc desperata erant, sole
 profundissime huic nubi immerso, repente⁺ ventus exortitur lenis, qui
 nubem hanc Statione sua deturbat, atque versus Plagam Nordaest,
 sole in Nordost versante, abire cogit; tum enim vero tristissimus, meus
 et profundo marae depressus animus veluti reviviscere, summoque
 gaudio de obtinendo feliciter egressu repleri coepit, neque diu anxieta
 esse licuit, vix enim hora quadrans abierat, cum solem e nube in Plagam
 Caeli undequaque serenissimam (nam praeter hanc nubem borealem duntaxat
 Plagam occupantem reliquum Caelum univorsum ne minima quidem occupabat
 nubecula) emergentem cernimus, erat tum ~~Venus a~~ Venus a limbo
 solis plus tota sua diametro remota, hoc est, plusquam unius horae
 quadrante ante contactum internam, Quapropter dispositis tubis
 solem cum Venere contemplari coepimus, Sol adeo nitidus comparebat,
 ut minimas ejus maculas, nunquam antehac praecipuis viderim, Venus
 adeo praecisa, et terminata cernebatur, ut nihil magis desiderare potuerim,
 praeterea limbi solis et Venere quietissimi, et absque omni vel minima
 undulatione, jam enim sol in gradu altitudinis 9. et 30. ^{versans} vapores hori,
 montis superaverat; ~~hic~~ ^{quasi} lenis ~~ille~~ ventus, cujus supra meminimus
 penitus cessaverat, aere quietissimo, his igitur optimis in circumstantiis
 sequentia a me tubo achromatico 10 ped. Dollondiano observata habentur
 egressus momenta.

+ ex Sudoff

	Tempus Horologij
Appropinquante Limbo Veneris ad limbum Solis, video	h 1 "
nigram quasi guttam intra limbum obscurum Venere	15. 26. 6.
et luidam solis formam. Vide fig. - - - -	15. 26. 12.
Circa guttam hanc sensibiliter imminui	- - - -
Gutta haec momentanei disparat et veluti diffluit	15. 26. 14.
limbusque Solis, et Venere in unum conflant, atque	- - - -
adeo fit contactus interior opticus - - - -	15. 26. 18.
P. Sajnovis tubo 10 1/2 ped. Contactus interior - - - -	15. 26. 10.
P. Dreyer wing tubo 8 1/2 ped. Contactus interior - - - -	- - - -
Altitudo ^{app.} limbi Solis, in quo Venus versabatur erat.	9. 43. 0.

Hic contactus interior mihi adeo momentaneus visus est, ut de uno
 secundo temporis nullum mihi dubium super fuerit; eandem guttam
 nigram, quam ego ante contactum cernebam, se quoque observasse
 aiebat P. Sajnovis.
 Post obtentum adeo feliciter contactum hunc internam, ut ^{capitulum}
 curiositati adhuc satisfacerem, idem Venere jam parte sui aliqua
 egressam contemplandam exhibui deprecantibus omnibus nitidissimam
 tam Solis, quam Venere imaginem.

+ presentium



Venire jam ad egressum ^{totalem} & properante, ad tubos nostros iterum nos con-
 "tulimus, atque totalem ejus egressum hoc modo adnotavimus:
 Ego tubo meo achromatico, contactus dubius - 15. 44. 22"
 egressus certus - - - 15. 44. 26"

P. Sajnovics tubo 10 1/2 pedum. egressus certus - 15. 44. 24.
 D. Borgrewing tubo 8 1/2 ped. contactus certus. 15. 44. 20.
 Altitudo app. Limbi Solis ad quem Venus egressa est: 10. 4. 0.

Post haec comparata iterum Horologia
 Lignante Hassnensi - - - - - 16. 33. 23"
 Viennense lignavit - - - - - 15. 47. 0.

His felicissime oblectis, Hospites Regis Clementissimi vota à deo
 ita benecissime prae se feram omnem impleta fuisse nobis gratulantes
 atque successus hujus observationis testes oculares, ipse plenus gaudio
 à Solatio, amice dimissi.

Ataequam momenta haec observata in Clenchum contracta, et ad
 Tempus verum redacta ob oculos ponam illud adhuc novisse juvenit.
 Primum: ne incuria numerantis famuli, et minuta prima erroneè
 fortassis indicantes observatio erronea redderetur, et ipse, qui horologio
 vicinissimas eram, et P. Sajnovics, atque D. Borgrewing, singuli sex,
 "sim post avertata momenta horologium infleximus, non momen-
 ta à famulo indicata, cum adnotatis nostris conferrent. Secundum:
 quilibet nostrum sua momenta à se observata in charta adnotavit,
 quin invicem ligno, aut verbo comunicarem ante, quam scheda
 haec mihi tradita fuisset.

Confpectus
 observationum Contactuum limborum ^{Veneris} ~~Solis~~
 cum Limbis Solis.

In Ingressu.

	Tempus Horol. Viennensis H. m. s.	Reductio ad S. Ver. Dde.	Tempus Verum H. m. s. d.
Temporis momentum à P. Sajnovics, et D. Borgrewing in ingressu exteriori observatum, quo particula aliqua diametri Veneris in limbum Solis jam ingressa cernebatur - - - - -	g. 15. 17.	1. 22. 8.	g. 16. 39. 8
Ego particulam hanc estimans esse duo- rum circiter secundorum circuli, arbitra- tus sum contactum primum externum observatu impossibilem evenire debuisse 30" temp. citius, hoc est tempore -	g. 14. 47.	1. 22. 8	g. 16. 29. 8.
Censeo circumferentiam Veneris. Ego tubo achromatico judico limbum Veneris totam suam circulaem in ingressu fore obtinere - - - - -	g. 32. 35.	1. 22. 6.	g. 33. 57. 6.
Censeo circumferentiam Veneris et Solis perfecte jam circulares, neque tamen adhuc filum lucidum Solis apparet -	g. 32. 42.	1. 22. 6.	g. 34. 4. 6.
Apparet filum lucidum limbi Solis, Venae jam totaliter ingressa -	g. 32. 48.	1. 22. 6.	g. 34. 10. 6.
P. Sajnovics, videtur Venus circum- ferentiam suam integram recuperare	g. 32. 30.	1. 22. 6.	g. 33. 52. 6.
Ingressus totalis Veneris filo lucido Solis apparet - - - - -	g. 32. 45.	1. 22. 6.	g. 34. 7. 6.
D. Borgrewing, ingressus totalis Veneris - Altitudo apparet limbi Solis, in quo Venus totaliter ingressa est, 6. 33.	g. 33. 10.	1. 22. 6.	g. 34. 32. 6.

(*) alij observatores hoc momentum habent pro contactu interiori in ingressu
 (** alij contra observatores hoc momentum vocant contactum interiori, utriusque hanc
 rectè, ut supra demonstravi.

Observationes
Egressus Venenis

Tempus Hinc deductio
logij Venens. temporis
N. M. S. ad tempus
verum
Addit

	Tempus Hinc	Deductio	Tempus Verum
Ego tubo achromatico appropinquante limbo Venenis ad limbum solis video velut guttam nigram intra limbum obscuram Venenis et lucidum solis Fortner	15. 26. 6.	1. 18. 6.	15. 24. 24. 6.
Cetero guttam hanc minui	15. 26. 12.	1. 18. 6.	15. 24. 30. 6.
Gutta haec momentanei dispareret, et veluti diffudit limbusque solis, et Venenis in unum confluerent atque adeo contactus verus interioris opticus in egressu	15. 26. 14.	1. 18. 6.	15. 24. 35. 6.
P. Sajnovics tubo 10 1/2 ped. contactus interioris certus	15. 26. 18.	1. 18. 6.	15. 24. 36. 6.
J. Borgreving tubo 8 1/2 ped. Contactus	15. 26. 10.	1. 18. 6.	15. 24. 28. 6.
Altitudo apparens limbi solis ad quem Venus egrediens versabatur erat. 9. 43.			
Egressus totalis Venenis tubo achromatico mihi dubius	15. 44. 22.	1. 18. 4.	15. 45. 40. 4.
Mihi certus	15. 44. 26.	1. 18. 4.	15. 45. 44. 4.
P. Sajnovics egressus totalis certus	15. 44. 27.	1. 18. 4.	15. 45. 45. 4.
J. Borgreving egressus totalis	15. 44. 20.	1. 18. 4.	15. 45. 38. 4.
Altitudo apparens limbi solis, ad quem Venus egressa est	10. 4. 0.		

Notandum: observationem Domini Borgreving esse a mea, et P. Sajnovics discrepantem, esse tamen conformem effectui tubi quem adhibuit, quo omnino contactum interiorum in ingressu laevius, in egressu vero citius videre debuit.

Habentur ergo sequentia

	Tempus Hinc	Deductio	Tempus Verum
Ex observatione mea tubo achromatico 10 pedum			
Mora diametri Venenis in Ingressu	0. 18. 0. 8.		
in Egressu	0. 18. 4. 8.		
A contactu de dicto interiori in ingressu dum censuram circumferentiam Venenis integram, ad contactum interiorum in egressu	5. 53. 31. 0.		
A momento dum filum lucidum apparebat in ingressu totali ad contactum interiorum in egressu	5. 53. 25. 0.		
A contactu exteriori ad exteriorum	6. 29. 34. 6.		
Ex observatione P. Sajnovics tubo 10 1/2 ped.			
Mora diametri Venenis in Ingressu	0. 17. 54. 8.		
in Egressu	0. 18. 8. 8.		
A momento interiori in ingressu censuram circumferentiam Venenis integram, ad contactum interiorum in egressu	5. 53. 42. 0.		
Ab apparentia filii lucidi in Ingressu, ad contactum interiorum in Egressu	5. 53. 29. 0.		
A contactu exteriori ad exteriorum	6. 29. 35. 6.		
Ex observatione J. Borgreving tubo 8 1/2 ped.			
Mora diametri Venenis in Ingressu	0. 18. 22. 8.		
in Egressu	0. 18. 9. 8.		
Ab ingressu totali in Ingressu ad contactum interiorum in egressu	5. 52. 56. 0.		
A contactu exteriori ad exteriorum	6. 29. 28. 6.		

J.
Observatio
Eclipse Solis die 3 Junij
Coelo Breno, et quieto.

Observatio haec a me facta est tubo $8\frac{1}{2}$ ped. Dioptrico instructo
micrometro filari, cujus semiangulus subledebat arcum $16'.32''$.
una revolutio cochleae, seu 100 partes aequantur $42''.29''$. Initium
Eclipse observari tubo 4 pedum Quadrantis Hassnienfis, quod id
temporis altitudines correspondentes Solis accipiebam, Julorum tubi
sub dimensionibus Phasium ab solem altiore, et tubum longiore
 $8\frac{1}{2}$ pedum aliquantum vacillabat, quapropter dimensas a me
vixit quatuor Phases, ea qua optabam praesione definire non
licuit, has tamen, in opere Expeditionis literariae referendas, orbiter
non adeo esse dubias, quin usui esse possint. Initium vero et finis
optime observata habentur.

Erat autem Initium Eclipse posthula diametri
tunc jam imensa tubo 4 pedum Quadrantis ---

H.	M.	S.
21.	8.	27.

Finis tubo $8\frac{1}{2}$ ped. ad unum secundum praesens. 23. 22. 35.
P. Sajnovics tubo $10\frac{1}{2}$ ped. dioptrico --- 23. 22. 36.

Tempus Verum

M
subspansum
finissimum nicht
im in der
gelblich

Initium censeo 5 vel 6. secundis citius contingere
debuisset.

Quantitas obscuracionis maxima micrometro dimensa, hora
22. 21. 51" erat 23. 27, seu 8 digit. 55.

cum ad hunc spectant
+ comparis

Atque haec sunt momenta illa ^{tum} Franklus Venens, ^{# que} coelo favente
Wardachusij oblenta sunt, si ex his, ut spero, collatis cum
caeterorum Astronomorum ^{et aliam} ad Australem Americae obtentis praesens
obscuracionis certa, atque indubia quantitas Parallaxeos Solaris
suo definitur tempore, erit profecto, quod orbis literatus, totaqz
Doctorum virorum assensu habeat, unde Regi Clementissimo
Potentissimo Christiano VII et Laudes immortales, et Summas
debeat gratias, cujus auspicijs, et ^{amplissimis} sumptibus in Expeditionem
hanc literariam profusus sumptibus, summi in Republica
literaria momenti, nec ab orbe condito usque nunc unquam
satis solutam ~~questio~~ subtilissima inquisitionis Quaestio, Quantitatis
scilicet certae Parallaxeos Solaris, seu ^{vera}stantis Telluris a Sole
nunc demum ~~definita~~ definitam certaque habebunt, ex qua
totius Systematis Planetarj verae magnitudinis, actionum horum
corporum caelestium invicem, motum, orbis ^{expiorum} periodicis ~~certis~~
pendere nobiscum, ex hac vero noticia innumera in genus humanum
derivanda emolumenta, nemo Doctorum est, qui ignoret.

+ dimensionem

Jim pnt in der
#

Alder res se habet in Horologio Hassniensij
 Nam Meridies in linea Meridiana die 2 Junij = 12. 42. 8 $\frac{3}{4}$ 1. 44 $\frac{3}{4}$
 3. = 12. 43. 53 $\frac{2}{4}$ 1. 50. $\frac{1}{4}$
 4. = 12. 45. 43 $\frac{3}{4}$

ergo à 2 ad 3 acceleravit 1. 44. $\frac{3}{4}$ à 3 ad 4 = 1. 50. $\frac{1}{4}$ plus 5. $\frac{2}{4}$. inaequaliter
 alter ergo motus est motum est quod ipsum correspondentes meridian.

Nam Meridies ex correspond. die 3 Junij est 12. 44. 0. 7

Nam Meridies ex corresp. die 3 Junij est 12. 44. 0. 7
 ex linea meridiana 12. 43. 53. 5

Tag die 4^{ta} Meridies tam ex correspondentiis, quam in linea meridiana observatus
 intra limitem 1 congruit, erat enim merid ex linea Meridiana
 die 4: 12. 45. 43. 7.
 Ex correspond. 12. 45. 42. 3

Neque hic diu potest Meridies die 3 in linea
 meridiana ad hunc secundum citius observatum: error repugnans observationibus
 fuisse, quam oportuit, praeterquam enim quod ^{hic tam} ~~hic tam~~ crassus
 error in observantem capere non potest cum ipsius has
 omnes observationes fecerim ^{hic tam} ~~hic tam~~ hunc huius horologii
 inaequabilem motum per ^{hic tam} ~~hic tam~~ inmensas alias ^{hic tam} ~~hic tam~~ numerosissimas
 alias toto comoracionis meo tempore factas observationes
 compectam certumque habuerim, quod ipsa ^{hic tam} ~~hic tam~~ etiam
 de causa ^{hic tam} ~~hic tam~~ ad usum in observationibus Transitus Venus
 remota non adhibere omnino ausus non fuero;
 existimo autem causam maximam inaequalitatis motus
 huius horologii fuisse, quod illud ex decepta ^{hic tam} ~~hic tam~~ suspensa
 suspensum habet ^{hic tam} ~~hic tam~~ in pariete domus huius
 que per ventos aut portarum clausuras ^{hic tam} ~~hic tam~~ tremorem aut
 pre, ^{hic tam} ~~hic tam~~ motus ^{hic tam} ~~hic tam~~ inaequalitatis motus
 inaequalitatis huius causam intelligere est, dum in obser-
 vatione Hassniensi collocatum ulterius examini subijciatur.

Comparatio Horologii Hassniensis cum Meridiis observatis.
 Meridies in linea Merid die 2 = 12. 42. 8. $\frac{3}{4}$
 3 = 12. 43. 53 $\frac{2}{4}$

Meridies in linea Merid. die 2. Junij 12. 42. 8. $\frac{3}{4}$
 3 Junij 12. 43. 53. $\frac{2}{4}$ 1. 44. $\frac{3}{4}$
 4 Junij 12. 45. 43. $\frac{3}{4}$ 1. 50. $\frac{1}{4}$

ergo acceleratio
 erat autem acceleratio Temp. medij a 2: 3 = 9. 4 ergo horologium
 supra tempus medium monstravit 1. 55. 3.
 à die 3: 4 erat acceleratio temporis medij 9. 6 ergo horologium à die

3 ad 4 - supra tempus medium lignavit: i. 40. 6. ^{hic tam} ~~hic tam~~ debet autem esse
 si equaliter incessisset ^{hic tam} ~~hic tam~~ quae infra diem 2. et 3^{ta}
 acceleratio ^{hic tam} ~~hic tam~~ ergo 5. 3. supra motum diei 2. et 3 Junij. à 3 ad 4
 acceleravit his 5. 3. quae acceleratio inaequalitatem motus huius
 horologii indicat, quam inaequalitatem jam accelerantem jam retardantem
 à motu aequali toto meo comoracionis tempore per quam
 plurimas observationes notam, certamque habui, ea de causa
 ad horologium hoc ad usum observationis Transitus Venus minime
 adhibere ausus sum

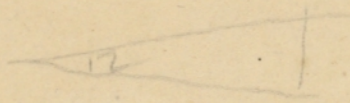
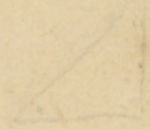
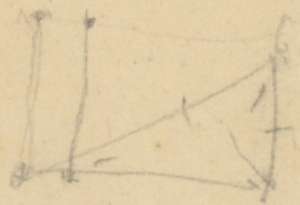
post acceptas ^{hic tam} ~~hic tam~~ ^{hic tam} ~~hic tam~~ ^{hic tam} ~~hic tam~~
 à meridiana ^{hic tam} ~~hic tam~~ ^{hic tam} ~~hic tam~~
 Meridies tam ex correspondentiis, quam in linea meridiana observatus
 intra limitem 1 congruit, erat enim merid ex linea Meridiana
 die 4: 12. 45. 43. 7.
 Ex correspond. 12. 45. 42. 3

aut die 2 ^{hic tam} ~~hic tam~~ ^{hic tam} ~~hic tam~~
 + hoc horologium

12. 42. 8. 7.
 11. 57. 32. 0.
 44. 36. 7.
 12. 43. 53. 5.
 11. 57. 47. 4.
 46. 12. 0. 56. 1.
 12. 45. 43. 7.
 57. 51. 9. 12.
 47. 57. 7. 39. 7.
 4. 0.

50 2
 9 6
 40. 6





50. 0
70 .
75