

Narratio prima or First Account of the Books “On the Revolutions”...

AD CLARISSIMVM VIRVM
D. IOANNEM SCHONE-
RVM, DE LIBRIS REVOLVTIQ
nū eruditissimi viri, & Mathema-
tici excellentissimi, Reverendi
D. Doctoris Nicolai Co-
pernici Torunnæi, Ca-
nonici Varmieno-
sis, per quendam
Iuuenem, Ma-
thematicæ
studio
sum
NARRATIO
PRIMA.

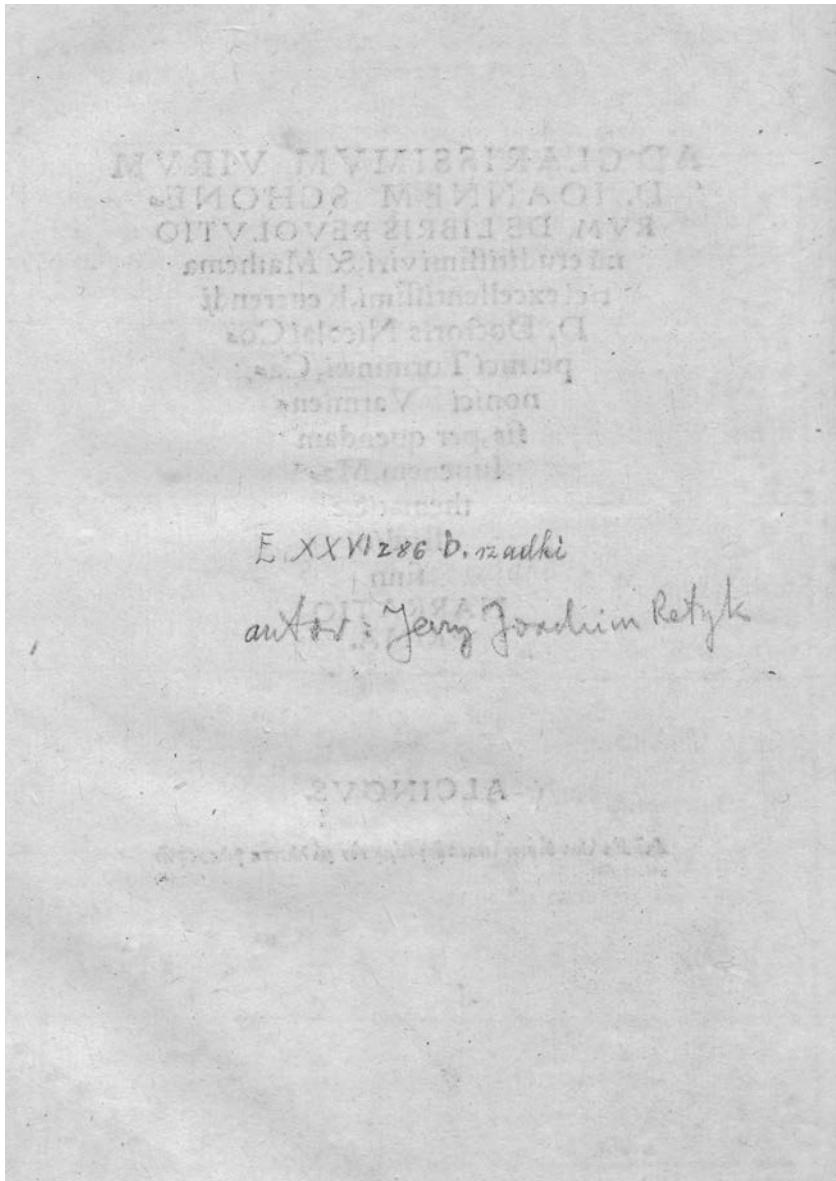
ALCINOVS.

Αἰδηνὸς ἐλευθερίου θεραπευτῆς τῆς γνώμης τὸν μέλλοντα φιλοσοφεῖν

143602

Ioann. Scinro

Narratio prima or First Account of the Books "On the Revolutions" ... _____



CLARISSIMO VIRO, D. IOAN-
ni Schonero, vt parenti suo colendo,
G. Ioachimus Rheticus
S. D.



RIDIE IDVS MAIAS
ad te Posnaniæ dedi literas, quibus
te de suscepta mea profectione in Prüs-
siam certiorem feci: et significatur una
me quām primum possem, famæ ne-
& meæ expectationi responderet
euentus, promisi. Etsi autem vix iam
x Septimanas in perdisendo opere
Astronomico iphus D. Doctoris, ad
quem concessi, tribuere potui, cum propter aduersam ali-
quantulum valetudinem, tum quia honestissime à Reueren-
dissimo, D. Domino Tidemarino Gysio, Episcopo Culinen-
si vocatus, vnâ cum D. Præceptore meo Lobauiam profe-
ctus aliquo septimanis à studijs quieui. Tamen vt promis-
sa deniq; præstarem, & votis faciſacerem tuis, de his, quæ
didici, qua potero breuitate & perspicuitate, quid D. Præ-
ceptor meus sentiat, ostendam.

Principio aut̄ statuas velim Doctiss: D. Schonere, hunc
virum, cuius opera nunc vtor, in omni doctrinarum gene-
re, & Astronomiæ peritia Regiomontano non esse minorē.
Libentius autem eum, cū Ptolemaeo conseruo, non quod mi-
norem Regiomontanum Ptolemaeo æstimem, sed quia,
hanc felicitatem cum Ptolemaeo præceptor meus commu-
nem habet, vt institutam Astronomiæ emendationem diuis-
sia adiuuante Clementia, absoluueret, cum Regiomontanus,
heu crudelia fata, ante columnas suas positas, e vita migrarist.

D. Doctor, Præceptor meus, sex libros concr̄p̄lit, in
quibus, ad imitationem Ptolemaei singula Mathematica, et
Geometrica Methodo docendo & demonstrando, totam
Astronomiam complexus est. Primus liber generalem
Mundi descriptionem, & fundamenta quibus omnium æ-
tatum obſeruationes, & apparentias saluandas ſuscepturus
est, contineat.

His quantum de doctrina sūnum, Triangulorum planorū & sphæricorum suo operi necessarium æstimauit, subiungit.

Secundus est de doctrina primi motus, & his quæ sibi de stellis fixis hoc loco dicenda putauit. Tertius de motu solis, & quia experientia eum docuit, quantitatem anni ab æquinoctijs numerati, ex motu etiam stellarum fixarum dependere, in prima huius libri parte, vera ratione, & diuina profecto solertia, motus stellarum fixarum, mutationesq; puncto rum solsticialium & æquinoctialium inquirere ostendit.

Quartus liber est de motu Lunæ & Eclipsibus.

Quintus de motibus reliquorum planetarum.

Sextus de Latitudinibus.

Priores tres libros perdidici, quarti generalem Ideam concepi, reliquorum verò hypotheses primum animo complexus sum. Quantum ad priores duos attinet, nihil tibi scribendum putavi: idq; partim peculiari quodam meo consilio, partim quod in doctrina primi motus nihil à communis et recepta ratione discedit, nisi quod tabulas declinationum, ascensionum rectarum, differentiarum ascensionalium, et reliquas ad hanc doctrinæ partem pertinentes, ita de integro construxit, ut ad obseruationes omnium ætatum, per partem proportionalem accommodari possint. Quæ igitur in tertio libro traditum cum hypothesis omnium reliquorum motuum quantum in præsentiarum pro ingenij mei tenuitate assequi potuero, tibi deo dante, dilucide recitabo.

Cum D. Doctor præceptor meus Bononiæ, non tam discipulus, quam adiutor & iestis obseruationum Doctissibus stellæ mihi viri Dominici Mariæ: Romæ autem circa annum larum fī Domini M. D. natus annos plus minus viginti xarum, septem, professor mathematū, in magna scholasticorum frequentia, & corona magnorum virorum et artificum in hoc doctrinæ genere: Deinde hic Varmiæ, suis vacans studijs, summa cura obseruationes annotasset, ex obseruationibus stellarum fixarum elegit eam, quam anno domini M. D. XXV de Spica Virginis habuit. Constituit autem eam elongatam fuisse à punto autumnali 17 grad, 21 m, fere, cū ipsius declinationem meridianam non minorem 8 gra. 40 minu.

minu. deprehenderet. Deinde conferens omnes obserua-
tiones authorum cum suis, inuenit anomaliae reuolutio-
nem, seu circuli diuersitatis esse completam, nosq; nostra æta-
te à Timochare vscq; in secunda reuolutione esse. Quare me-
diū motū stellarum fixarum, atq; æquationes diuersi
motus, geometricè constituit. Quia enim Timocharis ob-
seruatio Spicæ, anno xxxvi. primæ periodi Calippi, collata
cum obseruatione anni xlviij. eiusdem periodi, nos docet
stellas illa ætate in lxxij annis vnum gradum processisse. De-
inde ab Hipparcho ad Menelaum semper in Centum annis
vnum gradum consecisse: constituit apud se, Timocharis ob-
seruationes in postremum quadrantem circuli diuersitatis in-
cidisse, in quo motus apparuerit mediocris diminutus. In tem-
pore aut̄ intermedio inter Hipparchum & Menelaum motū
diuersitatis fuisse in loco tardissimo. Siquidem Menelai ob-
seruationes & Ptolemæi collatae, ostendunt in lxxxvi annis
per vnum gradum stellas tunc motas. Quare Ptolemæi
obseruationes factas motū anomaliae existente in primo qua-
drante, stellasq; tunc motas motu tardo addito, siue aucto-
Porro quia à Ptolemæo ad Albategniū vni gradui lxvi. an-
respondent, atq; nostræ obseruationes collatae cum Albate-
gnij ostendant stellas motu diuerso iterum in lxx annis vnu
gradum confidere, sed ad alias suas in Italia habitas, obserua-
tio ea, quam supra dixi, collata, ostendit stellas fixas motu
diuerso, in centum annis, iterum per vnu gradum progredi-
Sole quoq; clarius est, à tempore Ptolemæi ad Albategniū,
motū diuersitatis, terminum mediocrem primum præte-
riisse, totumq; quadrantem mediocris additi: Et circa Alba-
tegnij tempora fuisse in loco summæ velocitatis. Ab Al-
bategnio aut̄ ad nos tertium quadrantem motus diuersi esse
absolutum, & interim stellas progressas motu veloci dimi-
nuto, alterum limitem mediocris motus prætergressum, &
nostra ætate iterum in quartum quadrantem motus medio-
cris diminuti anomaliam peruenisse. Prinde iam iterum
motū diuersum tardissimum limitem appetere. Hæc
aut̄ D. præceptor ut ad certam rationem redigeret, quo or-
dine cum omnibus obseruationibus consentirent, constituit.

A. in motu.

1 An
Secundus
motum diuersum in MDCCXVII annis Aegyptijs cōples-
ri, maximamq; æquationem 70 ferè minutorum, motum
aut̄ medium stellarum in anno Aegyptio 50 secundorum
ferè esse, atq; integrum motus mediū futuram reuolutiōem
in XXVMDCCXVI annis Aegyptijs.

De anno ab æquinoctio, generalis consideratio. Hanc motuum in stellis fixis rationem, comprobant
etiam annuæ quantitates à punctis æquinoctialibus obser-
vatae, atq; certo cōstat, quare à Timochare ad Ptolemæū dies
integer minus $\frac{1}{20}$ diei intercederit: ab hoco ad Albategniū
7 dies ferè, ab Albategnio ad suas obseruationes, quas anno
Domini MDXV habuit, dies 5 ferè; nec hæc omnino ins-
trumentorū vitio, vt haec tenus creditum, sed certa & cōsen-
cienti sibi vbiq; ratione, fieri. Quare minime ab æquino-
ctijs æqualitatem motus lumendam, sed à stellis fixis, vt mi-
rabili cōsensu, omnijū ætatiū tā de solis & luna, quām de reli-
qū Planetarū motibus obseruationes testant. Quia à Timo-
chare ad Ptolemæum stellæ processerunt motu tardissimo
 $\frac{1}{500}$ solum diei, quartæ super 365 dies: à Ptolemæo aut̄ ad
Albategnium, quia veloci $\frac{1}{105}$ diei, quadranti decadere re-
ceptum est, nostra ætate si conferantur obseruationes ad
Albategnij, patet deesse quadranti $\frac{1}{128}$ diei partem. Tardo-
igitur motui maior anni quantitas ab æquinoctijs responde-
re v idetur, veloci minor, decrescenti velocitati anni aug-
mentum, adeo, vt si accurate anni quantitas ab æquinoctijs
nostra ætate examinetur, cum Ptolemæo ferè iterum con-
sensiat. Proinde statuendum puncta æquinoctialia moue-
ri in præcedentia, quemadmodū in Luna nodos, & nequaq;
stellas secundum signorum consequentiam progredi.
Imaginandum itaq; fuit esse æquinoctium medium, quod
procedat à prima stella Arietis orbis stellati, æquali motu
postponendo stellas fixas, & vtrinq; ab hoc æquinoctio me-
dio, ipsum æquinoctium verum motu diuerso & regulari
discedere, cuius tamen elongationis semidiameter 70 minus-
ta non multum excedat, sicut certam & quantitatis anni ab
æquis

æquinoctiis rationem singulis ætatibus. extitisse, et adhuc hæc
die deprehendi posse, preterquam quod hæc ratio exactissime, &
quasi ad minutum, obseruationib. stellarum fixarum omniū
artificum responderet. Ut autem huius rei gustum aliquem
tibi doctiss. D. Schönere, prebeam, en computauit tibi præcessio
nes æquinoctiorū veras, ad quædā obseruationū tempora.

anno Aegyptio	Præcessio vera,	Tempore	
	G.	M.	
Ante nativitatem Domini	293	2 24	Timocharis.
Post nativitatem Domini	127	4 3	Hipparchi.
Post nativitatem Domini	138	6 40	Ptolemaei.
	880	18 10	Albategni.
Domini	1076	12 37	Arzachelis.
	1525	27 21	Nostræ.

Ptolemaei præcessio subtracta à locis stellarum in Ptolemaeo positis, relinquit quantū à prima stella Arietis distent. Albategni deinde præcessio addita, ostendit verum locum obseruationis, hoc sit in omnibus altis similiter. Maxime autem hæc ad atmosphæram obseruationibus omnium artificum respondent, ubi etiam singula annotantur minuta, vel ex declinationibus positis habentur, aut ex Lunæ motu ad maiorem præcisionem reducto, ut nostræ nos docent obseruationes cum veterum collatæ. Nam neglectis ut vides alia

quot minuris, partem saltem gradus recitant $\frac{1}{2}$ vel $\frac{1}{3}$ vel $\frac{1}{4}$

&c. Hæc autem motibus absidum planetarum non satis faciunt, proinde peculiarem motum eis tribui oportuit, ut patet ex Solis Theoria. Cæterum cum deprehendisset a stellarum fixis æquitatem motus sumendam, inuestigauit diligenter annum siderium, quem repperit ccclxv dierum, xv minutorum, xxiiij secundorum ferè esse, & perpetuo fuisse, à quo tempore factas obseruationes cōstat. Nam quod referente Albategni Babilonijs tria secunda plus ponuntur Thebiti unum secundum minus, hæc sine iniuria vel instrumentis, & obseruationib. quæ ut scis minime accipitiora esse possunt, vel diuersitati motus solis, vel etiam quod vco-

tutissimi, non habita certa eclipsis ratione, diuersitates aspectus Solis in obseruationibus neglexerunt, imputari possunt: nequaquam tamen comparandus hic error, totius temporis Babilonij ad nos, cum illo, qui est 22 secundorum dies inter Ptolemæum & Albategnium. Quod autem necesse fuerit inter Hipparchum & Ptolemæum, diem minus intercidere: inter hunc & Albategnium 7 ferè decicere, non
 20 sine summa voluptate, ex praedicta motuum stellarum ratione, & ipsius D. præceptoris de motu solis tractatione tibi Doctiss. D. Schonere collegi, ut paulo post videbis.

De Mutatione obliquitatis stellarum fixarum semel completeretur, dimidias obliquitatis contingere. Quare & integrum mutationis obliquitatis revolutionem in III M CCCCXXXIII annis AEgyptijs fieri constituit.

Timocharis, Aristarchi et Ptolemæi temporibus mutationem obliquitatis in tardissima variatione fuisse constat, adeo ut immutabilem maximam declinationem crederent,

semper $\frac{11}{83}$ partes circuli magni: Albategnius post hos 23 grad. 35 minu. ferè sua ætate prodidit. Deinde Arzahel post eum ex. ferè annis 23 grad: 34 minu: Prophatius Iudeus ab hoc iterum ccccc annis, 23 grad. 52 minu. Nostra autem ætate non maior 23 grad.

28 $\frac{1}{2}$ min. apparet. Proinde cum clarum sit in cccc annis ante Ptolemæum motum mutationis obliquitatis tardiss. fuisse. ab hoc verò ad Albategnium per Decl. annos ferè decreas fuisse per 17 minu. & ab Albategnio ad nos in Decl. annis saltē per 7 minu. sequitur mutationem obliquitatis fieri, quemadmodum planetarum ab ecliptica discessus, motu quodam librationis, seu in lineam rectam, cuius est in medio velocissimum esse, circa extrema tardissimum. Fuit igitur Polus æquinoctialis seu eclipticæ circa Albategnij tempora, in medio ferè huius librationis motus, hoc autem secundum circa

Io circa alterum terminum tardissimum, quo in loco maxima vnius poli ad alterum fit appropinquatio. Sed supra posuimus, per motum æquinoctialis saluari motus stellarum fixarum, & diuersitatem annuae quantitatis ab æquinoctijs, & huius poli sunt vertices terræ, à quib. poli eleuaciones sumuntur. Vides igitur, vt te Dociss. D. Schonenere, obiter moneā, quales hypotheses seu Theorias motuum obseruationes exigant. Verum adhuc clariora testimonia audies. Porrò assumit D. præceptor minimam obliquitatem 23 grad. 28 min. futuram, cuius ad maximam sit differentia 24 minutorum. Ex his constituit geometrice tabulam minutorū proportionalium, vt maxima eclipticæ obliquitas, inde ad omnes ætates elicere possit. Sic fuere minuta proportionalia tempore Ptolemaei 58 : Alhategnij 24 : Arzahelis 15 : nostra ætate 1 . His ad 24 min. differentiæ facta parte proportionali, patet mutationis obliquitatis certam regulam esse deprehensam.

In Solis motu, cū circa anni fluxā instabilēq; quantitatē De eccen-
onis difficultas verlef, prius de apogij et eccentricitatis mu-
tatione dicendum, vt omnes causas inæqualitatis anni ad tri citate
struamus: Quas tamen omnes regulares & certas ostendit D. præceptor, assumptis Theorij ad hoc accommodatis. Apogij

Cum Ptolemaeus statueret apogium Solis fixum, ma- Solis,
luit vulgatam recipere opinionem, quā suis credere obli-
uationibus, quæ parum fortassis à vulgata differebant.
Sed vt certa tamen conjectura ex ipsius narratione elicetur,
constat eccentricitatem circa Hipparchum, nempe per cc ante
ipsum annos, talium partium. 417 fuisse, qualium quæ ex
centro eccentrici est 10000 . Ptolemaei autē ætate earundē
 414 , Arzahelis (cui potiorem fidem etiam Regiomontanus
noster tribuit) ex maxima æquatione 346 ferè fuisse co-
stat, sed nostro tempore 323 siquidem maximam æquatio-

nem non maiorem 1 grad. $50\frac{1}{2}$ min. se deprehendere D.

Præceptor affirmat. Deinde cum diligentissime perpendet
motus absidū Solis et reliquorum planetarum, primum
inuenit, vt etiam ex prædictis vides, peculiaribus mouibus