VIII. *Extract of a Letter from* John Strange, *Esquire, His Majesty's Resident at* Venice, *to Sir* John Pringle, *Bart. P. R. S.: with a Letter to Mr.* Strange *from the Abbé* Joseph Toaldo, *Professor in the University of* Padua, &c. *giving an Account of the Tides in the Adriatic.*

SIR, Venice, Nov. 19, 1776.

Read Jan. 23. and Feb. 6. 1777.

IN your last favour you expressed a desire of having some account of the the course of the tides here. As I have hitherto had but little opportunity of making any conclusive observations on that subject, I applied to the Abbé TOALDO, professor of astronomy and meteorology in the university of Padua, as the most likely person to inform me. He obligingly complied with my request by the enclosed letter, which I hope will be acceptable to you, and in some measure satisfactory, being chiefly grounded on the observations of a very accurate man here, signor TEMANZA, a celebrated architect and engineer. It is a pity but those observations had been extended to a longer term; but as no better are to be had at present, we must be contented, and hope for better hereafter. In the mean time it will be a further satisfaction to the learned professor, as well as

The Royal Society is collaborating with JSTOR to digitize, preserve, and extend access to *Philosophical Transactions of the Royal Society of London.* www.jstor.org

as to me, SIR, ſhould this communication prove alſo acceptable to the gentlemen of the Royal Society, to whom you may probably think proper to preſent it.

De reciproco Æſtu Maris Veneti. Ad Nobilem ac Doctiſſimum *Joannem Strange*, &c. Epiſtola *Joſephi Toaldi*, &c.

QUÆRENTI tibi, vir præſtantiſſime, notitiam reciproci maris æſtûs, in portu atque æſtuario Veneto obtinentis, idque nomine Regiæ Societatis veſtræ, clariſſimique ejus præſidis D. JOHANNIS PRINGLE, baronetti, libentiſſime, pro modo ac viribus, morem gero. Quî enim negare poſſem vel tibi, ſtudiorum meorum fautori munifico, rerumque naturalium ſcrutatori eximio? vel Regiæ Societati, cujus acta cognitionum humanarum rerum gazophylacium, in publicum uſum paratum, exhibent? vel illuſtri ejus præſidi, ob ſcientiarum amorem, in Europâ totâ tam celebrato? vel ipſi heroicæ nationi Britannicæ, pro rerum maritimarum præſtantiâ, notitiam hanc præcipuo jure quaſi petenti. Accedit, quod res hæc illuſtrium autorum falſâ traditione infecta ac turbata eſt, ſicut mox docebo; ut proinde interſit non minus navigationis quam ſcientiæ, veram ejus hiſtoriam

memoriæ ac litteris tradere. Conabor ergo præcipua ac summa rei capita breviter colligere. Ipse quidem, Patavii degens, observationum seriem, quod utinam licuisset, instituere non potui. Sed D. THOMAS TEMANZA, architectus Venetus clari nominis, diaria observationum suarum liberaliter mecum jamdiu communicavit; ac, licet semel in die observaverit, aquarum tamen motus ac leges in æstubus reciprocis satis indicant: et autores alios consului satis idoneos; et ipse identidem, Venetias digressus, adnotare aliqua minime neglexi.

1. Primum igitur, illud etiam vulgo notum, Venetiis, nempe in portu atque æstuario Veneto, singulis diebus, bis aquarum accessum sive fluxum fieri, bisque recessum, sive refluxum; singulis vero mensibus lunaribus accessus fieri majores per aliquot dies circa novam plenamque lunam, quæ Veneti appellant *Punti d' acqua*, quibus tantum, navigia majora in portum compelli possunt, vel ab eo educi.

2. Quod præcipue scire interest in hoc negotio est hora, quâ æstus menstruus ad culmen pervenit, quâque portum pertransire possunt. Dubitare quis posset propter JANI PLANCI, aliorumque fortasse scriptorum autoritatem. PLANCUS autem in *Specimine reciproci æstûs in mari supero*, recuso Romæ A. D. 1760, una cum libro *de conchis minus notis*, haud hæsitanter tradit,

æstum

æſtum maris ſequi curſum potius ſolis quam Lunæ; id eſt, aquas in quolibet acceſſu maximè elatas deprehendi ſole meridianum obtinente, maximè verò depreſſas ſole ad horizontem delato. Quid PLANCUM alioſque in errorem induxerit, pronunciare non auſim. Fortaſſe cauſa erroris fuit hæc: æſtus majores contingunt circa novam plenamque Lunam: iſtorum autem acceſſuum hora parum diſtat, ut mox oſtendam, a Lunæ tranſitu per meridianum; qui iis diebus parum item diſtat a tranſitu ipſius ſolis per eundem circulum. Ecce ergo cauſam erroris, quæ certè impoſuit ipſi JANO PLANCO; qui, ut in præfatione libri ſui fatetur, ad portum Ariminenſem, et ad motum aquarum obſervandum, non niſi tempore majorum æſtuum novilunii ac plenilunii deſcendere conſueverat; circa quadraturas, æſtus modici ſunt, vixque ſenſibiles, ut proinde ipſorum horam (turbatam etiam ob divulſionem ſolis ac Lunæ) obſervare non tam ſit promptum.

3. Quæcumque fuerit errandi cauſa certe errarunt: æſtus enim maris, ut alibi, ita Venetiis, regitur a motu Lunæ. Doctor VINCENTIUS MIOTTI, obſervator diligens ac navus, MURIANI, quæ urbs milliari uno circiter a Venetiis diſtat ſeptentrionem verſus, anno 1766 et 67, cum tabulas quaſdam huc pertinentes conficere vellet, per plures menſes æſtus accedentis ac pleni horam exploravit, eamque, in ſummâ, comperit eſſe unam cum di-

midiâ ante transitum Lunæ per meridianum super vel subter; vel potius decimam cum dimidiâ post: dico potius post, quia credibile est, aquam, quæ ob æstum in Mediterraneum ex oceano influit, tantum temporis insumere ut ad extremas oras maris Adriatici perveniat. Eandem horam colligo ex observationibus anno 1770 hortatu meo habitis a laudato domino TEMANZA (nam in diariis præcedentibus hoc neglexerat): idem ipse, cum Venetiis non semel essem, studiose rem animadvertens atque explorans, verum esse deprehendi.

4. Hora ergo completi portûs, quem statum *etablissement du port* appellant Galli, id est æstûs altissimi in syzigiis præcipue, est $10\frac{1}{12}$ post Lunæ transitum per meridianum, superiorem, aut inferiorem, ita ut postea descendere incipiant. Lunâ vero ad horizontem, sive orientalem sive occidentalem, accedente, aquæ humiles ac depressæ sunt, ac tum demum crescere incipiunt [a].

Ex

(a) Hujusmodi aquarum vices in portu Veneto atque æstuario, si autoritate opus sit, traditas deprehendo in veteri codice manuscripto, rationem universam Venetæ navigationis, tunc temporis continente, una cum amplissimo portulano: consulendum olim præbuit serenissimus MARCUS FOSCARENUS, Venetiarum prius historicus, deindè dux, virdum viveret artium ac doctorum patronus munificentissimus; scriptus est codex linguâ Venetâ vernaculâ, eâque antiquiore. Opinabatur serenissimus dux, fuisse codicem PETRI LAURETANI, strenuissimi ducis maritimi ex nostris, qui anno 1443 extrema nece Januenses apud RAPALLUA debellavit. Is ergo codex inter præcepta navigandi ad rem nostram hæc habet, p. 51. *Le acque di questo porto* (di Vinetia) *si xè queste: quando la Luna*

xe

Ex hoc igitur ſcriptore (in adnotatione) habemus vices æſtûs, cum diurni tum menſtrui, in portu Veneto. Quod vero aſſerit, Lunâ in meridiano exiſtente aquas fieri plenas, latius eſt ſumendum; ut intelligatur circa illam horam, id eſt cum parvâ differentiâ unius ac dimidiæ horæ, quam ſuperius ſtatuimus.

5. Conſequitur, ut dicamus de magnitudine, ſive altitudine aquarum in æſtu. Circa ſyzygias creſcunt aquæ plerumque tres pedes, vel tres cum dimidio fere, juxta menſuram Venetam (pes autem Venetus ad Londinen-

xè in Ponente e Levante, ſono tutte le acque baſſe; e quando xè in Siroco e Maiſtro, ſon mezze piene; e quando la Luna xè in Oſtro, le acque ſon tutte piene; e quando la Luna xè in Greco e Garbin, le acque ſon mezze vode.

Aviſote, che le acque in fede comenza zorni quattro della Luna infin a zorni 10; *e la xè a ponta; e dai* 11 *infuſo ſono acque ſeconde infina a zorni* 19 *della Luna; e da zorni* 19 *infina zorni* 25 *ſono le acque in fede; e dai* 25 *infina quattro della Luna ſono creſcenti. Aviſote, che in una Luna ſono do fede, e do ſeconde; e da* 7 *alli* 9 *l'acqua no xè move, zoè non à poſſò:* quæ hanc vim habent.

" Regula aquarum in portu Veneto eſt hæc: cum Luna eſt in occaſu vel " ortu, aquæ ſunt prorſus humiles; cum reſpicit plagas intermedias ventorum, " id eſt cum mediam altitudinem aſcendendo vel deſcendendo occupat, aquæ ſunt " ſemi-plenæ, vel ſemi-vacuæ. Denique cum Luna eſt in auſtro, vel meri- " diano, aquæ ſunt ubique plenæ."

Hæc de æſtu diurno, quod ſequitur pertinet ad æſtus menſtruos.

" Admoneo, aquas deficere incipere, vel æſtus parvos fieri a quartâ die Lunæ " uſque ad decimam, ac tum incipiunt creſcere; a die undecimâ uſque ad unde- " viceſimam ſecundæ ſunt, vel plenæ; a decimâ nonâ ad viceſimam quintam " rurſus deficiunt, et deinde iterum creſcunt uſque ad quartam diem Lunæ. " Admoneo intra Lunationem eſſe duas periodos, minorum, totidemque ma- " jorum æſtuum; a ſeptimâ autem die ad nonam (addendum etiam 22 ad 24) " aquas minime moveri."

sem sese habet ut 1540 ad 1351$\frac{2}{3}$) raro ad quatuor, rarius ad quinque, rarissime aut fere numquam ad sex, austro flante, mari irato ac procelloso.

6. Circa quadraturas elatio aquarum multo minor est, aliquando vix trium pollicum; media, ut postea ostendam, est pedis 1$\frac{1}{3}$.

7. Indicata altitudo æstûs, maxima est quæ observetur in toto Adriatico (cumulantur enim aquæ intra Veneta æstuaria): quo enim magis accéditur ad Mediterraneum, minores continuo deprehenduntur æstus, ita ut in Mediterraneo ipso vix animadvertantur, exceptis euripis, aliisve angustis sinubus.

8. Omitto quæ sunt communia æstûs maritimi in omnibus maribus; ex. gr. retardare singulis diebus cum Lunæ transitu per meridianum; ex duobus diurnis æstubus, alterum esse majorem et diuturniorem; æstus maximos circa syzygias fere nunquam contingere ipso die syzigiæ, sed vel antevertere, vel retardare, uno, duobus, tribus, aliquando vel quatuor diebus.

9. Peculiaria quædam adnotabo, ut illud cum JANO PLANCO, aquas, initio accessûs, paulatim ac lentè crescere per tres aut quatuor horas, ut vix tres pollices horis singulis ascendant; postea vehementer insurgere cursu valde citato; tum fieri, in culmine, quoddam quasi *aquisitium*, ut semihorâ quiescere videantur, postea velociter descendere,

descendere, et easdem vices reciprocè subire; unde patet spatium transeundi portûs quatuor horis ad summum in majoribus æstubus circumscribi.

10. Illud præcipue peculiare videtur huic mari nostro, atque Adriatico toti, æstus æquinoctiorum (Lunâ novâ vel plenâ) esse quidem magnos, sed non totius anni maximos; sed maximos contingere circa solstitium hybernum. Sciendum præterea, sinum Venetum pleniorem in genere deprehendi, et aquas altiores esse hyeme, quam æstate: animadverterat hoc JANUS ipse PLANCUS in laudato specimine. Id ostendo duplici comparatione.

11. D. TEMANZA observationes suas instituit ab anno 1751 ad 1755. Ex hoc quinquennali diario excerpsi æstus medios singulorum anni mensium, quos in duas classes tribuo, sex hybernos, sexque æstivos.

Menses hyberni.			Menses æstivi.		
	Æstus med. in ped.	poll.		Æstus med. in ped.	poll.
Januarius,	2	1,9	Aprilis,	1	9,9
Februarius,	2	0,3	Maius,	1	9,5
Martius,	1	9,7	Junius,	1	11,7
October,	1	10,9	Julius,	1	9,9
November,	2	1,4	Augustus,	1	7,9
December,	2	2,6	September,	1	9,2
Med. diurnus,	2	0,5	Med. diurnus,	1	9,7

Patet

Patet ex hâc tabellâ, 1°, Maximum æstum totius anni, Venetiis, contingere mense Decembri, scilicet circa solstitium hybernum; et huic proximum esse æstum mensis Januarii. 2°, Minimum accidere mense Augusto. 3°, Mediocrem esse mensibus æquinoctialibus Martio ac Septembri. 4°, Inter sex menses æstivos, mensem solstitialem Junium afferre præ cæteris æstum magnum, et quidem majorem æquinoctialibus ipsis. 5°, Tandem mensuram æstuum æstivorum valde superari a mensura æstuum hybernorum.

12. D. TEMANZA, in æstu adnotando, respexit ad terminum quendam medium, qui Venetiis ab aquarum architectis appellatur *commune:* intelligunt libellam quandam mediam aquarum in lacunâ. Quoad ergo hanc libellam, sive altitudinem mediam aquarum, adnotavit, quæ mensura æstûs, tam accedendo quam recedendo, fuisset singulis diebus supra vel subter (accidit enim aliquando ut æstus ad eam altitudinem mediam minime pertingat). Contuli ego in summas ex unâ parte dies, quibus fuit supra, ex aliâ, quibus fuit infra; idque pro utrâque mensium classe.

Æstus mensibus hyb.	Dies supra med.	Dies inf. med.	Æstus mensibus æst.	Dies supra med.	Dies inf. med.
Januario,	105	51	Aprili,	82	68
Februario,	86	55	Maio,	85	80
Martio,	95	60	Junio,	73	77
Octobri,	86	69	Julio,	64	91
Novembri,	98	52	Augusto,	63	92
Decembri,	102	53	Septembri,	75	75
Summæ,	572	340		442	483

Etiam ex hâc tabellâ discimus, æstus hybernis mensibus fieri sæpius elatiores, et sinum nostrum pleniorem esse, quam æstate.

13. Phænomenon hoc ab aliâ causâ repetere nescio, quam a viciniâ majore solis, in fine Decembris ad perigæum delapsi; nisi forte partem aliquam sibi vindicet incitatio major, eo temporis, in annuo telluris motu; ut aliquid fortasse concedendum sit etiam ingeniosæ GALILÆI theoriæ; ut dum aquæ, vi attrahente corporum cœlestium, attolluntur, patiantur simul agitationem aliquam ob inæqualem motum telluris.

14. Porro sex illis mensibus hybernis contingunt etiam procellæ majores, atque inundationes urbis, in viis, foris, ac locis minus eminentibus. Hoc loco quæstionem de majore altitudine aquarum, atque elatâ superficie maris nostri minime movebo. Illam tractarunt abunde CL. MANFREDIUS in *Actis Academiæ Bononensis*, tom. II.; JANUS PLANCUS, l. c.; CL. ALBERTUS FORTIS in *Descriptione insulæ* CHERSO ATQUE OSERO. § XVI.; probaruntque, aquas Adriatici reverâ altiores esse hisce annis quam sæculis præcedentibus. Nunc sane sæpius accessus aquarum Venetiis pertingunt ad ea loca, ad quæ nunquam antea perveniebant. Itaque necesse est hodie attollere strata viarum, ac præcipue cisternarum, quæ aquas pluvias excipiunt, ne in magnis æstubus ab aquâ salsâ inficiantur. Nec mirum sit, in lacunâ urbem ambiente, existere tractus non exiguos qui ab æstu fere jam nunquam regantur; solum enim lacunæ elatum est, atque extollitur quotidie (licet magnis ac prorsus regiis sumptibus omnes fluvii a lacunâ jamdiu depulsi fuerint) ob sedimenta aquarum, ac maris alluviones.

Ad æstus quod attinet, ex diario domini TEMANZA, atque ex solutis quibusdam schedis, erui mensuram mediam æstûs, annis hisce, prout in apposita tabellâ.

Æstus

Æſtus medius annorum.

Anni	Æſtus medius. ped.	poll.		
1751	1	11,82	1	11,66
1752	1	10,53		
1753	2	0,35		
1754	1	11,88		
1755	1	11,71		
1760	2	1,11	2	1,26
1764	2	3,32		
1765	2	0,57		
1766, Jun.	2	0,16		
1769	2	1,13		

Si quinque poſteriorum annorum obſervationes fideles eſſent, ut priores (quod tamen ne ipſe quidem D. TEMANZA omnino ſpondet) manifeſto evincerent, æſtum maris Venetiis, annis hiſce proximis, ſummatim creſcere. Quod credibiles reddit obſervationes ipſas eſt id, quod modo aiebam, aquas hoc tempore, quâcunque de cauſâ, inſolitos acceſſus facere, et inundare ea loca quæ numquam antea attingebant. Satis de hâc quæſtione.

15. Modo, datâ occasione, non est tacendus cursus quidam generalis aquarum in toto Adriatico, qui est extra controversiam, et cujus cognitio non inutilis esse potest ratione navigationis. Detectus est ergo cursus quidam, seu motus aquæ, qui ingreditur sinum nostrum a dextrâ parte, fitque secundum littora Epiri, Dalmatiæ, atque Histriæ; torquetur per sinum Tergestinum, refluitque radendo oras Forojuliensés, Venetas, Ravennates, reliquas in ditione pontificiâ ac regni Neapolitani, egrediturque a parte sinistrâ. Hinc nautæ nostri, cum a Corcyrâ atque Ionio, Venetias petunt, legere consueverunt Epiri ac Dalmatiæ littora; cum contra Venetiis Corcyram tendunt, navigare student secundum littora pontificia ac Neapolitana; contenduntque, eodem vento, ac ceteris paribus, hâc viâ multo plus itineris confici, quam secus.

16. Circularem hunc aquarum in Adriatico fluxum detexit primus, ni fallor, inter sciptores GEMINIANUS MONTANARIUS, professor Patavinus, anno 1681, dum jussu publico lacunam visitaret. Rem litteris tradidit, ut videre est in ejus commentario Italico, cui titulus, *Il Mare Adriatico, e sua corrente esaminata*, in *Collectione Autorum qui de Aquis currentibus scripserunt*, vol. iv. recentis editionis Florentinæ, 1768. Ex progressu corporum aquæ innatantium (puta insularum quarumdam ex putrefactis radicibus arundinum palustrium concretarum, quarum

plurimæ concrescunt in paludibus Adrianis) arguit MONTANARIUS, cursum hunc aquæ in Adriatico conficere milliaria tria vel quatuor intra horas xxiiii. At JANUS PLANCUS, qui eundem hunc cursum et agnovit et observatione confirmavit, ut videre est libro laudato, putat, ex progressu cadaverum fluitantium, quæ aliquando cursu hoc deferuntur ad littora inferiora Ariminensia, putat, inquam, esse adhuc velociorem.

17. Opinatur porro ingeniose MONTANARIUS, fluxum hunc in Adriatico derivationem esse cursûs generalis in Mediterraneo. Teste enim FOURNERIO in *Hydrographiâ*, oceani aquæ, per fretum Gaditanum, Mediterraneum ingrediuntur a parte dexterâ, vel Africæ; hujus littora radunt usque ad Ægyptum et Syriam; inde convertuntur per oras Asiæ, fortasse circumeunt Ægeum, legunt oras Peloponnesi, ingrediuntur in Adriaticum eo modo quo diximus, atque inde exeundo, peragrant littora infera Italiæ, Liguriæ, Galliæ, Hispaniæ, ac tandem per fretum Gaditanum, a parte sinistrâ, in oceanum exonerantur ac revertuntur.

18. Hæc habebam quæ de motu aquarum in sinu Veneto proferrem. Non ingratum, opinor, erit accipere conclusa quædam ex observationibus ad æstus maritimi theoriam simul pertinentia, ac doctrinam NEWTONIANAM mirifice illustrantia.

19. Conferre

19. Conferre primum placuit æstus syzigiarum cum æstibus quadraturarum, eductis numeris mediis æstuum quinque dierum circa singulas, elicitisque mediis mediorum singulis illis quinque annis exactis. Et quia Luna, cum sita est in perigæo, ob viciniam majorem, attollere magis debet aquas, quam in apogæo, hi quoque numeri additi sunt: ecce tabellam.

Æstus medius ratione situs Lunæ.

	In Novil.		Pr. Quad.		Plenil.		Ult. Quad.		Perigæo.		Apogæo.	
1751	2	4,5	1	5,4	2	3,1	1	6,4	2	1,5	1	10,0
1752	2	3,6	1	4,2	2	5,8	1	3,5	1	8,5	1	7,1
1753	2	7,6	1	5,9	2	5,8	1	4,2	2	4,1	2	0,6
1754	2	4,2	1	1,3	2	3,8	1	4,1	2	5,5	2	1,5
1755	2	0,6	1	5,8	2	4,0	1	4,1	2	0,9	1	10,8
Med. 5 ann.	2	4,1	1	4,1	2	4,5	1	4,5	2	1,2	1	10,1

Patet, 1°, æstus sizigiarum medios valde excedere æstus quadraturarum; ut si numeri utriusque syzigiæ, et quadraturæ, componantur, æstus medius syzigiarum sit pollicum 28,3, quadraturarum 16,3, in ratione fere 7 : 4. 2°, Animadverti potest, æstum plenilunii plerumque esse paulo majorem æstu novilunii, ut quodammodo magis videatur retrahi a luminaribus massa globi terrestris,

quam aquæ oceani, utroque in ſitu, in novilunio quidem ſecundum elationem aquarum; in plenilunio vero luminaribus divulſis, et in oppoſita trahentibus, contra niſum aquarum. Hinc enim ſequitur, æſtum plenilunii aliquantulo elatiorem eſſe debere. Utcumque ſit, certe 3° æſtus Lunæ perigeæ, prout ratio poſtulat, ſuperat æſtum Lunæ apogeæ, in ratione 25,2 ad 22, vel circiter 1 ad 7; quæ eſt proportio apparentis diametri Lunaris a perigæo in apogæum.

20. Porro juxta theoriam phyſicam, ratione ſitûs Lunæ et locorum terreſtrium, ſi cætera ſint paria, maximi fieri deberent æſtus, ſpectatâ tellure totâ, cum Luna imminet lineæ æquinoctiali; ratione vero loci peculiaris, aquæ magis attolli debent, cum Luna, declinatione, cognomini latitudini geographicæ ejuſdem loci potitur; minime in oppoſitâ. Confeci ergo ſummas æſtuum, pro diebus quibus Luna morata eſt (quinquennio hoc) in ſingulis zodiaci ſignis: ex his eductos numeros medios expoſui in adjectâ tabellâ.

Tabula

Tabula æstus maris, secundum XII. signa zodiaci, quatenus refertur ad Lunam.

	Aries.	Taur.	Gem.	Canc.	Leo.	Virgo.	Libra.	Scorp.	Sagitt.	Capric.	Aquar.	Pisces.	Æstus Annuus	Locus peri-gæi Lun.
1751	2 0,67	2 2,24	2 1,41	1 11,81	1 10,25	1 11,86	2 0,50	1 10,16	1 10,93	1 8,90	2 0,41	2 0,67	1 11,82	Taur. Gem.
1752	2 1,07	1 10,72	1 10,85	1 11,82	1 11,62	1 10,80	1 11,75	1 9,98	1 8,77	1 7,17	1 9,99	1 10,36	1 10,57	Gem. Canc.
1753	2 0,00	1 11,54	1 11,00	1 10,46	2 3,18	2 3,39	2 1,46	1 11,23	1 11,30	1 10,22	2 0,91	1 11,86	2 0,35	Canc. Leo.
1754	1 9,51	1 9,41	1 11,48	2 0,73	2 1,33	2 3,92	2 2,78	1 11,18	1 10,14	1 11,32	1 10,42	2 0,35	1 11,18	Virg. Lib.
1755	1 9,09	1 10,59	1 6,77	1 10,62	1 10,20	1 11,10	1 7,20	2 1,37	2 0,50	1 10,14	1 10,03	1 8,87	1 11,71	Lib. Scorp.
Med.	1 11,27	1 11,30	1 10,70	1 11,49	2 0,12	2 1,03	2 0,14	1 11,04	1 10,73	1 9,55	1 11,15	1 11,20	1 11,67	

Optandum sane esset, præsto esse observationes plurium annorum quam quinque, ut integræ revolutionis nodorum Lunæ, vel saltem apsidum; et bis fuisse peractas diebus singulis, pro utroque accessu ac recessu æstûs. Interim tabula hæc ostendit: 1°, Minimum æstum in mari nostro contingere, prout jubet theoria, Lunâ signum Capricorni obeunte. 2°, Summatim signorum australium æstus minores esse, quam borealium; 3°, æstum Cancri, et australium omnium (exceptâ librâ) et borealium ascendentium esse maximum; sed 4°, superari ab æstu trium signorum descendentium Leonis, Virginis, ac Libræ, quod videtur principiis nostris repugnare, sed res facile explicatur. Primum enim actio Lunæ in oceanum generatim maxima

maxima esse debet cum versatur prope æquatorem; deinde in signis descendentibus, prope æquinoctium libræ, collectio quædam cumulusque aquarum fieri debet, ex præcedente impressione, in signis borealibus (ratione climatis nostri) et ob vim inertiæ in aquis ipsis. Quare æstus circa Virginem ac Libram debent esse generatim maximi, prout sunt in tabulâ.

21. 5°, Adnotavi pro singulis annis locum perigæi Lunaris; ex quo apparet, perigæum ipsum, motu suo, altiores æstus secum quasi trahere a signo in signum, a Tauro ac Geminis, 1751; ad Cancrum, 1752; ad Leonem, 1753; ad Virginem ac Libram, 1754; ad Scorpionem, 1755. Præterea anno 1753, quo anno perigæum proximum erat vertici nostro, æstum annuum videmus fuisse maximum: omnia juxta theoriam.

22. Similes vices, hortante CL. LAMBERTO, academico Berolinensi, ex observationibus quadraginta annorum CL. POLENI, R. S. S. quæ sunt apud me, deprehendi in motu barometri. Sed de hoc egi in *Specimine* meo *Meteorologico*, et in opusculo, cui titulus *Novæ Tabulæ Barometri*, agamque fortasse alias.

Interim opto, hasce qualescumque notitias meas de æstu maris Veneti, a Societate Regiâ non inutiles judicari. Vale, vir præstantissime, ac favere perge addictissimo cultori tuo.

Dabam Patavii, 9 calendas Nov. 1776.