

the Oriental ones; only it was observed, that those Diamonds that lay more superficially, and exposed to the Air and Sun were more scurfy, and by Consequence lost more by polishing than the other.

S I R,

Your most obliged humble Servant,

Jacob de Sarmiento.

IV. *Viri Celeberrimi Johannis Marchionis Poleni, R. S. S. ad virum Doctissimum Jacobum Jurinum, M. D. R. S. S. Epistola, qua continetur Summarium Observationum Meteorologicarum per sexennium Patavij habitarum.*

JAM ante viginti ferme annos coeperam Meteorologicas Ephemerides ex observationibus meis, hic Patavij, conscribere; plures tamen in adversariis meis inerant lacunae (varias ob causas, praesertim quod saepe ab urbe abesse cogerer) visâ autem *Invitatione tuâ*, Ornatissime Vir, *ad Observationes Meteorologicas communi consilio institundas*, quam Londini Anno hujusce seculi vigesimo quarto edidisti, rem in posterum diligenter curare institui ad exemplar, quod eâdem in *Invitatione* dedisti; domesticamque se-

D d

dulam

dulam vicariam operam instruxi; ne, si abessem, filum observationum unquam abrumperetur.

Praecipua eorum, quae observavi, conjuncta atque inter sese comparata in Epistola hâc reperies; quorum multa ad normam praeceptorum, ex tuâ Invitatione proficiscentium exarata sunt. Observationum autem reperies collationem, quoad pertinet ad Naturalem Aeris Historiam; quemadmodum Tu consilio optimo praecipisti: Theoremata vero observationibus iisdem haudquaquam inaedificavi. Persuasum etenim mihi est, perperam agere Architectos, qui Aedificia inchoant, antequam satis materiae ad aedificandum praesto sit; atque ita etiam ad physica systemata condenda, nimium agi periculose, si haec incipientur, et tamen desit tanta observationum copia, quanta veritati firmandae sufficiat; porro vel in his materiam deficere, plane est dicendum. Praestat itaque observationes congerere, quarum usus aliquando fortasse prodibit. Atque erit sane perutile, tum meteororum novisse historiam; tum etiam, ne in errores incidamus, a certis effectibus ad eorundem causas posse aliquando conscendere.

Neque tamen me latet, totum hoc observationum genus a nonnullis plane despici, cum vix ulla praesens habeatur utilitas; futura vero et dubia, et valde remota esse videatur. At etiam Posterorum gloriae, atque utilitati litandum est: et sane decet serere arbores, quae alteri saeculo profint: easque saepe serit diligens agricola, quarum aspiciet baccham ipse nunquam. Atque, ut similitudine utamur rei nostrae convenientiore, quis credat quidpiam certi invenisse primos illos Saturniae Stellae contemplatores spatio unius conversationis Stellae ejusdem, hoc est, triginta annorum spatio;

tio; cum Stellam illam aliquando motu suo ab occasu in ortum proficisci, aliquando ab ortu in occasum regredi, aliquando fixam veluti esse, modo velocem, tardam modo, conspexere. Pluribus tamen conversionibus tolerantius observatis, compertae sunt certae veraeque leges motuum Stellae illius atque velocitatum. Porro absit, ut Meteoris tantum tribuam constantiae, quantum Stellarum conversionibus tribuendum est: at eximias aliquas etiam in illis (ut appellant) regulas pro tempestatum atque regionum varietate inesse, creaturarum rerum omnium harmonia summa non suadet modo, verum etiam persuadet.

Et, utcumque tandem sit, satisfaciendum sane est etiam iis, qui plane credunt ex longâ, neque interruptâ observationum serie posse futuris temporibus utiles aliquas cognitiones proficisci. Et quidem perinde utile erit si in meteoris, vel aliquae certae naturae leges, vel perpetuae aliae quaedam naturae variationes, longo temporis tractu, detegentur. Haec autem paullo fusius sum persecutus, ut ex his liquido Tibi appareret, Invitationem tuam a me lubenti animo fuisse susceptam; plurimique a me fieri, certâ de causâ, vel hanc partem studiorum, in quae incumbit Illustris florentissima ista Regalis Societas fundata ad promovendam Philosophiam, quam novis jugiter inventis, miroque optinarum artium cultu in dies illustrat.

Nunc propius ad rem ipsam accedendô, nonnulla subjiciam monita ad res enarrandas spectantia. Itaque in primis animadvertam, in tempore connotando, me diei cujusque initium a meridie, ut Astronomi consuevere, supputavisse: Observationesque in Ephemeridum meteorologicarum adversaria referendas paullo

post meridiem instituisse ; nisi quidpiam me aliquando impedivit, aut tempestas aliqua a proposito me illo abduxit.

Veteri autem Stylo in temporibus designandis, et in mensuris Anglico Pede ejusque Partibus, me usum fuisse, institutum meum satis declarat. Si qua erunt, enarrationum progressu, ad tempus conveniens Novo Stylo, atque ad Gallicam mensuram referenda ; de Styli atque mensurae mutatione admonebo.

In mensura nivis, hanc liqueferi curavi ; liquatanque ratione eâdem, ac pluviam aquam metitus sum.

Barometri mei tubulus satis amplus est, et Vasis, quo stagnans mercurius continetur, diameter est ferme vigecupla diametri tubuli : quonobrem ascendente intra eundem tubulum, et descendente mercurio, altitudo mercurij eo in Vase tuto potest ceu invariata reputari.

Thermometrum meum ex genere illorum est, quorum inventio Gulielmo Amontonio, ornamento illustri Gallicae Academiae, adtribuitur. Tubulus est recurvus desinens in phialam, cujus phialae pars inferior vivo argento, superior repletur aere ; hujusque dilatazione vel majore, vel minore, pro varia caloris vi, mercurius in tubulo vel magis vel minus attollitur. Quoniam vero tubuli extremitas patula est ; idcirco oportuit veram Thermometri Altitudinem ex Altitudine mercurij observatâ in Thermometri tubulo, Altitudineque mercurij in Barometro, collectis in unam summam, componere ; inque Ephemerides referre Altitudinem eadem plane ratione compositam. Est autem Thermometrum meum appensum ad parietem cubiculi

cubiculi (in quo vix unquam ignis accenditur) facie unâ ad meridiem, alterâ ad orientem solem obversâ: neque enim aptum locum ad septentriones respicientem habeo. Thermometri mei phialâ intra glaciem immersâ subsidit mercurius in altitudine Dig. 47. Dec. 30. intra vero ebullientem aquam, ascendit mercurius ad altitudinem Dig. 63. Dec. 10. Porro iisdem semper Instrumentis, et ad eandem jugiter plagam constitutis usus sum.

Perpicuum autem, si opus esset, ex modo relatâ et superioribus observationibus fieri posset; Hyemali rigidior tempore aerem nostrum ad frigus aquae glacialis quamproxime accedere (ut alias in Commentariis Regiae Scientiarum Gallicae Academiae An. 1711. pag. 2. observatum fuit, ab aere suscipi eundem frigoris gradum, qui nivi convenit) Aestivo autem tempore, aeris nostri teporem ab aquae ebullientis calore distare plurimum: at id vel naturae lumine notum est, atque manifestum.

Ventorum directiones singulis diebus adscripsi; eorum autem vires dumtaxat cum fatis patentes, majores, vel maximae fuere, numeris 2, aut 3, aut 4, pro magnitudine eorum signavi; praetermissis zero, sive malaciae signo; et unitate, venti lenissimi indicio. Ceterum, etiam me silente, nemo in hisce rebus vel mediocriter versatus non animadvertit; in infima hac prope nos aeris regione ubi Anemometrorum sedes est, saepe unum aliquem ventum observari, dum in superioribus aeris regionibus alij diversique venti dominantur.

Post haec vero monita, attingendo rem ipsam, ut aquae pluviae, nec non ex fusa nive collectae, quantitates

tates (ut ferunt summæ ex observationibus desumptæ, singulis Mensibus convenientes) considerari queant; eas in subjectam Tabellam conjeci.

	1725.		1726.		1727.		1728.		1729.		1730.	
	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.
JAN.	0	521	1	355	5	955	4	278	1	085	0	112
FEB.			1	460	1	073	1	050	1	245	2	906
MAR.	0	889	3	168	1	878	4	832	2	902	4	592
APR.	4	019	3	998	0	498	1	419	2	768	1	638
MAY.	3	625	1	368	3	530	3	403	2	634	4	467
JUN.	0	036	2	608	2	476	2	103	3	134	6	205
JUL.	2	297	2	357	2	930	4	016	4	526	2	339
AUG.	5	185	1	268	5	067	5	186	0	578	4	269
SEP.	2	647	2	900	4	164	6	948	3	267	1	090
OCT.	7	104	0	179	6	576	5	163	6	294	5	254
NOV.	3	636	2	277	5	091	6	836	4	186	0	534
DEC.	0	030	2	390	7	169	7	599	2	804	0	894
Sum. torius anni.	29	989	25	328	46	407	52	833	35	423	34	300

Si iidem Menses illorum sex annorum colligantur in unam summam, comperietur ex Tabellâ minimam aquæ quantitatem decidisse Mensibus Februariis; quippe quæ non excefferit Dig. 7. Dec. 734. Maximam vero Octobribus Mensibus, quæ Dig. 30. Dec. 570, æquaverit. Præterea ex Tabellâ eâdem facile apparet, ficciorem annis aliis fuisse annum 1726, qui dedit aquæ Dig. 25. Dec. 328: aliis autem annis humidiorum fuisse Annum 1728, quo collegi aquæ Dig. 52. Dec. 833.

Numeros præterea quantitatum aquæ, singulis quæ anni Tempestatibus decidit, seorsum collegi;
Tem-

Tempestates ita partiens pro quocunq; proposito anno ; ut Hyemis initium referrem ad decimam diem Decembris anni praecedentis, et sic porro ad diem decimam Martij, Junij, atque Septembris Tempestatum reliquarum initia constituerem. Inventae summae, in Tabellâ notatae, sub oculis positae sequuntur.

	Hyems.		Ver.		Aestas.		Autumnus.	
	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.
1725	0	912	8	167	7	584	13	327
1726	2	815	9	6	7	355	4	999
1727	8	181	5	916	11	875	15	497
1728	11	419	10	752	12	83	20	556
1729	7	470	9	430	6	310	13	617
1730	8	693	8	817	12	818	6	562
Sum.	39	490	52	88	58	25	74	558

Ex quâ Tabellâ proclive est noscere quantitatem aquae pertinentis ad Aestatem et Autumnum, singulis annis majorem fuisse quantitate aquae pertinentis ad Hyemem et Ver.

Quod si quantitates ad quamlibet Tempestatem pertinentes colligantur in unam summam ; et deinde hae summae conferantur inter sese, facile liquebit, incrementa progredi eodem ordine ac Tempestates ; ordiendo ab Hyeme ; hoc est ; Quantitatem minimam aquae Hyemis tempore haberi, tempore autem Veris majorem, hanc vero superari ab Aestatis tempore, demum Autumnali tempore maximam reperiri.

Notum autem est et pervulgatum, pluviam a crescente Barometri altitudine, serenitatem vero a crescente altitudine indicari. Ut igitur aliquo modo explorarem, quantum possint indicia illa, ut ex Barometro futurae pluviae anticipata cognitio aliqua habeatur; dies, quibus pluit sex illis propositis annis collegi in varias summas pro Ventorum varietate, atque pro incremento aut decremento altitudinis Barometri a Meridie praecedentis Diei ad Meridiem Diei ejus quo pluit. Tabellam autem ipsam subjeci.

Decrescente Barometro a Meridie Diei praecedentis ad Meridiem Diei, quo pluit.		Crescente Barometro a Meridie Diei praecedentis ad Meridiem Diei, quo pluit.	
Numerus Dierum, quibus pluit.	Ventus qualis erat Meridie Dierum, quibus pluit.	Numerus Dierum, quibus pluit.	Ventus qualis erat Meridie Dierum, quibus pluit.
86	N.	64	N.
61	NE.	41	NE.
33	E.	16	E.
28	SE.	17	SE.
44	S.	21	S.
42	SW.	15	SW.
49	W.	20	W.
35	NW.	17	NW.
378	Summa.	211	Summa.

Quâ absolutâ Tabellâ, miratus profecto sum inter numeros incrementi decrementique altitudinis Barometri

metri non majorem differentiam interesse quam ea, quae inter 378 et 211 intercedit.

Fateor equidem; aliquoties crescente Barometri altitudine a praecedente Meridie ad Meridiem Diei, quo pluit, coepisse tamen altitudinem eam decrefcere post Meridiem Diei ejusdem, quo pluiffe contigit: praeterea vero incrementum illud aliquoties sumi posse, tanquam indicium futurae, post haud longam pluviam, serenitatis: rationem etiam quantitatis pluviae esse habendam.

Saepe tamen nulla ex hisce (ut ita dicam) excusatio praesto esse potest, ut fervetur constantia legis illius paullo supra indicatae; qua a nonnullis fancitur, decremента altitudinis Barometri esse pluvie indicia, incrementa vero serenitatis indicia esse reputanda. Aliquid aliud detegendum adhuc est ad praenoscenda phaenomena haec. Quod si tamen deerit Observatorum industria, atque assiduitas, fortassis variationum hujuscemodi leges aliquando detegentur; et *veniet tempus, quo ista, quae nunc latent, in lucem extrahat dies, et longioris aevi diligentia*: et fortassis non erunt difficilia, ac *Posterii nostri nos aperta nescisse mirabuntur.*

Nivalium postea Dierum, propositis sex illis annis contentorum comparisonem institui superioris illius similem; atque illud animadverti, quod Nix magis, quam pluvia, Barometri decremētis respondeat: ut in subjectâ Tabellâ videre est.

Decrescente Barometro a Meridie Diei praecedentis ad Meridiem Diei, quo ninxit.		Crescente Barometro a Meridie Diei praecedentis ad Meridiem Diei, quo ninxit.	
Numerus Dierum, quibus ninxit.	Ventus qualis erat Meridie Dierum, quibus ninxit.	Numerus Dierum, quibus ninxit.	Ventus qualis erat Meridie Dierum, quibus ninxit.
4	N.	4	N.
6	NE.		
1	E.		
1	SW.		
1	W.		
1	NW.		
14	Summa.	4	Summa.

Praeterea vero, ut a tua, Vir Ornatissime, Invitatione indicatur; pro singulis annis summas altitudinum Barometri ac Thermometri confeci; ex quibus deinde altitudines medias convenientes singulis Diebus eorundem Annorum elicui; ut in subjectâ Tabellâ apparet.

	Summa Altitudinum Barometri.		Summa Altitudinum Thermometri		Altitudo Media Barometri ad singulos dies.		Altitudo Media Thermometri ad singulos dies.	
	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.	Dig.	Dec.
1725	10854	26	18287	66	29	74	50	10
1726	10823	8	18268	93	29	65	50	5
1727	10831	17	18325	96	29	67	50	21
1728	10864	72	18419	81	29	68	50	33
1729	10842	23	18326	62	29	70	50	21
1730	10853	75	18264	18	29	74	50	4

Porro

Porro si Altitudines Barometri, non singulorum Annorum, sed omnium sex Annorum in unam tantum summam colligantur, inveniatur media Barometri Altitudo, singulis Diebus eorundem omnium annorum conveniens, esse Dig. 29. Dec. 70.

Ac si Thermometri Altitudines, non singulorum Annorum, sed itidem sex Annorum omnium colligantur in unam tantum summam, comperietur media Thermometri Altitudo singulis diebus eorundem omnium Annorum conveniens, esse Dig. 50. Dec. 16.

Quamobrem, inspectâ Tabellâ, facile est intelligere, Diales Medias Altitudines tum Barometri tum Thermometri, pertinentes ad annos singulos, paucissimis partibus differre a Dialibus Mediis Altitudinibus, quae ex sex illis annis collectim sumtis proficiuntur.

Maximam deinde Barometri Altitudinem Minimamque, itidem Thermometri Maximam ac Minimam Altitudinem in oppositam Tabellam redegi: ut uno aspectu conferri inter sese possent atque comparari.

Ut vero aquae, quae decedit, Quantitates conferri possent cum Quantitatibus iis, quae in Regiae Scientiarum Academiae Commentariis regeruntur; Mensuras Anglicas in Gallicas transtuli, illas ad Regium Parisiensem Pedem (in Pollices atque Lineas divisum) referendo. Ac summas ad Annum quemlibet Novo Stilo computatum confeci, ut in subjectâ Tabellâ videre est.

Anni Stilo Novo.	Pol. Ped Parif.	Lin.
1725	28	$1\frac{1}{2}$
1726	23	$2\frac{1}{2}$
1727	42	11
1728	49	$9\frac{3}{5}$
1729	34	$1\frac{2}{5}$
1730	32	$1\frac{5}{6}$
Summa.	210	$3\frac{1}{2}$

Quare, si Pol, 210. et Lin. $3\frac{1}{2}$. dividantur in annos sex; Mensura Media Quantitatis aquae, quae decedit, conveniens singulis annis prodit Pol. 35. Lin. $\frac{7}{2}$. Mensura autem Media aquae quae cadit Lutetiae Parisiorum (ut habetur in Academiae Commentariis An. 1711, 1714, 1715, et alibi) Media, pro unius Anni curriculo Pollicum 19 esse computatur. Quamobrem Paravina Media Mensura Mediam Parisiensem excedit Pollicibus 16. Lin. $\frac{7}{2}$. Aut, si assumamus pro Mediâ Mensurâ Parisiensi Pol. 18. Lin. 8. (quemadmodum ex observationibus triennio habitis colligitur in Commentariis An. 1719) erit differentia

Pol.

Pol. 16. Lin. $4\frac{1}{2}$. Itaque plane liquet aquae copiam hic decidere multo majorem, quam Lutetiae Parisiorum.

Praestat etiam animadvertere, a Meridie Diei 23. (S. V.) Augusti Anni 1727. (vento boreali) ad Meridiem sequentis diei, nimirum intra horas 24, decidisse pluviae Pol. 3. Lin. $\frac{1}{2}$. hoc est Lin $36\frac{1}{2}$. Quae sane pluviae copia multo major reperitur eâ, quae intra horas 24, unquam decidat Lutetiae Parisiorum : ut ex Commentariis Regiae Scientiarum Academiae colligere est.

Si maxima Barometri Altitudo Die 20 Dec. 1730. hic observata, redigatur ad Gallicam Mensuram, compertur esse Pollicum 28. Lin. 6. minima vero Barometri Altitudo, quae pertinuit ad Diem 8 Dec. 1725, invenietur Pollicum 26. Lin. $9\frac{1}{4}$. Quamobrem Mercurij in Barometro differentia inter Maximam Altitudinem, Minimamque colligetur Pollicum 1. Lin $8\frac{1}{4}$.

Assumpto itidem sexenio Observationum, quas in Regio Observatorio habuit Lutetiae Parisiorum Philippus Hirius (nimirum ab Anno 1699 ad annum 1705) inveni Maximam Barometri Altitudinem extitisse Die 10 Dec. 1704. Pol. 28. Lin. $4\frac{1}{8}$. Minimam vero Die 20 Dec. 1703. Pol. 26. Lin. 5 : atque ideo Mercurij in Barometro differentiam inter Maximam Altitudinem Minimamque fuisse Pol. 1. Lin. $11\frac{1}{8}$. Differentia itaque inter Maximam atque Minimam Mercurij in Barometro Altitudinem (attentis observationibus, quas proposuimus) Lutetiae Parisiorum inventa fuit major, quam Patavij Lin. $2\frac{1}{2}$. Et quidem jamdudum nonnulli fuere, qui observarent, illiusmodi

modi differentias eo minores reperiri, quo magis loca, in quibus Observations instituuntur, sunt Aequatori circulo vicina.

Reliquum nunc est ut ad aliud Observationum genus in Invitatione indicatum, hoc est ad Observations Declinationum Magneticae Acus, gradum faciam: ab hac tamen parte me paucis expedi- am. Notum hoc tempore est, atque inter hujusce- modi rerum Peritos pervulgatum, variis unius ejus- demque Diei horis exiguas nonnullas mutationes in Acus Magneticae Declinatione ita contingere, ut singulis integris Diebus eadem omnino constan- tissima Declinatio non observetur; sed paucis vari- etur aliquando Gradus sexagesimis: praeterea vero compertum est, non ab omnibus Acubus (praeser- tim ad varios Magnetes affrictis) eandem prorsus penitusque exhiberi Declinationem, sed aliquot (paucissimarum tamen cum ab excellentibus Artifi- cibus Acus sunt elaboratae) sexagesimarum differen- tias aliquando comparere. Variationes itaque per- exiguas ab hisce causis facile promanantes, si ex- cipias, totis hisce sex solidis annis, Magnetis Declinationem versus Occasum Graduum tredecim obser- vavi. Pyxis Magnetica, qua praesertim utor, et cujus (ut ita dicam) fidei plurimum tribuo, est Opus Bernardi Facini scientis Artificis, maxime harum rerum periti, maximeque industrii: cujus Pyxidis Acus longa est Pollices sex, granorum triginta duo- rum pondo. Hoc unum adjiciam, me suspicari (neque enim de tam exigua mutatione quidpiam se- cure affirmandum est) Declinationem Acus intra illud tempus, decrevisse decem sexagesimis potius, quam crevisse.

Haec

Haec habui, quae, Invitationis tuae finem respiciens ad Te, Vir Ornatissime, scriberem. Unà etiam cum Epistolâ hâc, integrae Ephemerides, (quibus singulorum Dierum Observationes meae, qua ratione Invitatio tua fert, consignantur) Tibi tradentur, tamquam specimen; ex quo, si Deus dederit, ut post aliquot annos quaedam alia in formam hanc colligam, intelligere facile queas, me tuae Methodo in scribendis observationibus adhaesisse. Si quid frugis in Observationibus hisce aliquando reperietur, Tibi, tuisque de optimis Artibus meritis tribuendum erit. Vale.

Patavij, Kal. Jun.

CIO IDCC XXXI.

V. *An Account of a Book entituled, J. P. Breynij M. D. &c. Historia Naturalis Cocci Radicum Tinctorij, quod Polonicum vulgò audit. 4^{to} Gedani, 1731. Cum Figuris coloribus nativis pictis. By Richard-Middleton Massey, M. D. F. R. S. and Honorary Fellow of the College of Physicians.*

THE Author (after having briefly accounted for the two Kinds of the *Cocci Tinctorij* now in Use, viz. that of *Pliny* collected from the *Ilex*, and the *American Coccus*, or *Cochinil*) proceeds to give us the Natural History of the *Coccus Polonicus*,
which