

245743

DISSERTATIO METEOROLOGICA
POSTERIOR
EXHIBENS

DROSOSCOPIVM

NOVVM

DROSOMETRIAE CVRIOSAE
SPECIMEN

QVOD

CONSENTIENTE AMPLISSIMA FACVLTATE
PHILOSOPHICA

PRAESES

IO. DANIEL PERLICIVS

PHILOS. MAGISTER

MED. C.

IN AVDITORIO PHILOSOPHICO

PVBLCICE AD DISPVTANDVM

PROPONIT

RESPONDENTE

IO. GOTTLLOB WEIDLERO

PHILOS. ET L. V. CVLT.

AD D. XV. NOV. M DCC XXVII.

VITEMBERGAE
TYPIS GERDESIANIS.

DISSERTATIO METEOROLOGICA
POSTERIOR
EXHIBENS

DRUSOGOPIVM

NOVVM

DROSOMETRIAL CVRIOSAE

SPECIMEN

QVOD

CONSISTENTE AMPLISSIMO FACILITATE

PHILOSOPHICIS

PRAXIBVS

IO. DANIEL PERLICIUS

PHILOS. MAGISTER

MED. C.

IN AUDITORIO PHILOSOPHICO

PUBLICAE AD DISCVTANDVM

PROBANTE

RESPONDENTE

IO. GOTTLÖB WEIDLER

PHILOS. ET L. C. C. C.

AD D. XX. NOV. MDCCLXXVII

WILHELMUS
FRANCOFURTI



§. I.



Drososcopium est instrumentum, quantita- Def. 1.
tem roris iuxta spatium et pondus de-
terminans, fulcro, libella, bilance, rota
dentata, plano quadrato, atque capitulo
cum indiculo resistente constans, quo, gut-
tulæ roris, a tarditate disruptionis
vesicularum determinatæ, (Coroll. 1. 2.
§. 23. Diff. 1.) e vesiculis calore diur-
no productis, (Theor. 1. §. 15. Diff. 1.) a frigore autem ve-
spertino coalescentibus, ortæ, atque ex nube rorida, maxima
gaudente parallaxi, (Theor. 4. §. 25. 26. Diff. 1.) absque ulla, aut
perexigua intensitate atque uelocitate (Def. 6. §. 6. Probl. 129. §.
34. 28. Diff. 1.) decidentes, quantitatem desideratam pondere suo
ipsæmet adnotant.

§. II. Grauia et leuia sunt ealia ob respectum ad se
inuicem. Ergo guttulæ roris decidentes, ex vesiculis, aere
adhuc leuioribus oriundæ, (§. 1. 2. §. 18. lit. i. Diff. 1.) erunt gra-
ues respectu columnularum aeris subiectarum. Cum autem
cessante nocturno frigore, aer in pristinum redeat statum, at-

- que aptus reddatur sustinendis uesiculis, absente calore diametro imminutis atque grauioribus factis, iam uero iterum auctis atque eleuatis (*per leg. aerom. et Coroll. 1. §. 23. Diff. 1.*) erunt guttulae hae ex uesiculis concretae, iterum leues, ob diametros auctas, et columnularum aptitudinem, id est, *sole atmosphaeram iterum calefaciente particulae roridae denuo eleuabuntur*, quod uulgus innuere uiderur dieterio, dum putat, *daß die Sonne den Thau verzehe*. Ex quo consequitur, rorem aliquantum esse leuiorem pluuia, citius enim in uesiculas dissolui potest aqua pluuiali, quae quia pluribus particulis sulphureis est iuncta, aliquam nanciscitur uiscositatem, in rore non notabilem. Ergo aqua roris, plus spatii occupabit in cubo hyetoscopico sub eodem cum aqua pluuia pondere, specificè enim leuior existit (*Coroll. 1.*)

§. III. Corpora porosa aerem admittunt. Ergo quae poris aeris continentur, cum eodem poros corporum penetrabunt. Vesiculae igitur roridae cum aere in poros corporum delatae, atque a frigore condensatae, (§. I.) ubi prominentes pororum inaequalitates contingunt, ob resistantiam earundem disrumpuntur, disruptae aere fiunt grauiores, fundum petent, aere pulso in locum eius succedent, atque intra poros corporum subsidebunt. Ergo *particulae roridae, superficiem corporum inaequalem contingentes eidem adhaerebunt.*

§. IV. Quae fiunt ab una causa necessario, fiunt certo tempore (*per princ. metaph.*) Cum autem in roris productione, plures concurrant causae, eundem uel impedièntes uel accelerantes, (*per princ. phys.*) *tempus, quo ros maxime decidit atque desit, uarium erit atque inconstans.*

§. V. Pluuia super Hyetoscopium quantumuis a terra remotum decidens, semper aequatur eidem, quae super aream terrae quadratam, eiusdem cum Hyetoscopio lateris praecipitatur (*ax. 5. §. 13. Diff. 1.*) *Guttarum igitur roridarum collectio*

Etio erit eadem utpote quarum ratio descensus gradu tantum differt. Quandoquidem autem pluvia, magnitudine guttarum, quantitate atque intensitate a rore differat, (§. 3. *Diff. I.*) qui in minutis guttulis absque notabili uelocitate, superficiebus corporum adhaeret, (§. 1. et *ax. 2. §. 3.*) facile adhaec consumitur, (*ax. 1. §. 2.*) alia ratione in determinanda roris quantitate erit procedendum, ac in obseruatione pluuiae (*Diff. I. Probl. 4. 5. §. 20. 21.*) commendauimus. Nec enim ros ita tractari potest, absque notabili quantitatis iactura sub euaporatione (*ax. 1. §. 2.*) facta. adhaec tempus, quo maximus decidit ros atque desit inconstans est (*ax. 3. §. 4.*) *Hyetoscopium* inde in obseruanda roris quantitate nullum habebit locum, cum praeterea, quia e laminis ferreis stanno obductis aut orichalceis constat (§. 20. n. 1. *Diff. I.*) adeoque politam habet superficiem, difficulter ros eidem adhaerere potest. (*ax. 2. §. 3.*)

Ax. 5.

§. VI. Aqua est primum fluidum, materiam plantarum nutribilem ex terrae principiis secernens, atque obstetricante aeris elatere, per canales earundem solum protrudens. Cum ergo praeter pluuiam et rorem nulla detur aqua plantas nutriens, pluvia autem per longum temporis interdum interuallum, non decidat, *ut plantae incolumes maneant, tantum largiri debet, pro nutriendis iisdem, roris quantitas, quantum ad soluendum et diluendum nutrimentum salino sulphureum, et transpirationem plantarum requiritur.* Transpiratio plantarum est in ratione composita spatiorum, quae occupant earundem radices et magnitudinum pororum, per quae fit transpiratio (*per princ. phys.*) quantitas ergo roris eidem debita, fit in eadem ratione necesse est. Ponamus, quantitatem roris quae soluendo et diluendo nutrimento impenditur, atque in substantiam plantae conuertitur, esse in plurimis plantis, ad eam, quae per transpirationem in auras abit = 1:2. Ex obseruationibus Drosometricis paulo post describendis, in horto Dn. D. WEIDLERI, Patroni atque Hospitis mei perquam colendi, a me institutis, comperi pondus

Ax. 6.

- quantitatis roris, super spatium \square tum dimidii pedis Paris. una nocte decidentis, mense Augusto praeterito extra urbem fuisse = 125. gr. in urbe = 38. gr. alia uice in urbe = 47. gr. iterumque alio tempore = 32. gr. (Patet hinc, rorem extra urbem copiosius decidere, ob aerem in urbe exhalationibus uariis adhuc calefactum; atque ad rorem producendum (§. 1.) ineptum, indeque obseruationes in urbe factas maxime fallere.) *Data ergo quantitate roris prima 125. gr. super datum spatium delapsi, inuenire quantitatem granorum, nutritioni atque transpirationi, plantis quocunque spatio contentis, debitam.* Ducantur in spatio u. g. dimidii miliaris \square ti 10000 pedes siue 20000 semipedes (latus $\frac{1}{2}$ miliaris constituentes) siue integro spatio quadrato dato 40000000 semipedes quadrati in pondus 125. granorum roris, super semipedem quadratum delapsi, erit productum = 50000000000 granorum roris super dimidium milliare quadratum eodem tempore delapsi. His diuisis per 3, (quotientem nempe partium roris, nutritioni atque transpirationi inferuentis) erit productum 16666666666 granorum roris, necessarii pro soluendo et diluendo nutrimento, plantis, quadrato dimidii miliaris contentis, debito. Duplum ergo huius 33333333332, erit quantitas granorum roris, transpirationi plantarum, quadrato dimidii miliaris contentarum destinata (*ex hyp.*) In spatio ergo dimidii pedis quadrato, erit quantitas granorum roris $41 \frac{2}{3}$ pro praeparando nutrimento plantis, eodem spatio contentis, debito, manentibus $83 \frac{1}{3}$ granis pro transpiratione earundem, uno die, donec iterum rore irrigantur, absoluenda. Quae quidem quantitas roris pro largiendo plantis aliquali nutrimento sufficiens est. Tamen si autem quaedam adhuc subtrahas grana, uesiculis a sole et aere calefacto eleuatis (*ax. 1. §. 2.*) tribuenda, (quae tamen et minutissimum habent pondus, nec tam cito eleuantur, quam) minus quantitas sufficiens roris, per materiam utriculosam,

ceu Hygometron nutrimentum attrahentem (a) interiora plantae penetrare possit) tamen sufficiens adhuc granorum roris numerus remanebit. Observationem uero Drosometricam se rite habere, dubitare me non fuit, diligentia atque attentio mea, circa eandem adhibita. Imo patebit ex analysi experim^{Schol. 2.}entorum quibus usus sum, mox adducenda, potuisse fieri ut minorem adhuc iusto, determinauerim roris quantitatem.

§. VII. Dubio igitur quodam illico solutus sum, cum haec, de quantitate roris determinanda, cogitata animo uoluerem. Cum enim tempestas sicca, a 12. Augusti, ad 15. Sept. producta, omnium animos, in sollicitudinem coniceret, atque tum interdum exspatiarer, euulsis plantis, uirides non solum et incolumes, sed et ubi easdem digito discerpsi, succo sufficienti turgidas deprehenderem, haesitabundus cogitavi, unde nam succus plantae insitus, deriuari debeat, cum tellus circumfusa, ob nimiam ariditatem aegerrime cultro cederet? Petendam nempe (*Coroll. 2. §. 6.*) esse conclusi ab ipsa quantitate roris, praecedente nocte delapsi, atque structura plantae utriculosa, nutrimentum Hygrometri instar attrahente (b) Cum ergo utilissimam fore roris obseruationem uiderem, eandem in horto WEIDLERIANO, sequenti ratione aggressus sum: 1. *Obs. 1.* Construxi ex charta spissiori, (germ. Papp) dimidium pedem quadratum Parisiensem, eundemque in quatuor angulis muniui filis orichalceis, in superiori parte ita colligatis, ut librae communi appendi queat. 2) Quadratum hoc chartis bibulis eiusdem magnitudinis instruxi, atque ita 3) allata mecum in hortum libra communi cum ponderibus, pondus huius quadrati exacte exploravi, quo notato, exposui tandem 4) acri libero super terram idem quadratum, sole uersus occasum iam

(a) uid. Wolffens vernünftige Gedanken von denen Wirkungen der Natur P. IV. c. I. S. 388. 397.

(b) Ibid. l. c.

- iam uergente, atque rorem, per integram noctem super quadratum hoc decidentem, tempore matutino circa horam circiter 4. sum praestolatus, horis interea noctis uigiliis astronomicis impensis, ne tempus obseruationi destinatum, somno forte correptus, negligerem. Vbi itaque cernerem, rorem maximam partem iam defuisse, (sol enim iam ascendebat supra horizontem) eleuato iterum quadrato, pondus eius examinaui, differentiam inter hoc et *n. 3.* inuentam, statui esse pondus roris, delapsi super spatium quadratum dimidii pedis. Ex quibus experimentis pater, me iusto quidem maiorem roris quantitatem non determinasse, num autem iusto minorem non inuenerim, de eo posthac sum conuictus, ubi haec experimenta ulteriori examini subiicerem. Cum enim uesiculae roridae, aegre disrumpantur atque adhaerent, nisi superficiem inueniant maxime inaequalem (*ax. 2. §. 3. et ax. 5. §. 5.*) atque ui Hygrometrica pollentem, (*Schol. §. 13. Diss. 1. et Schol. §. 6. hui.*) conclusi ex perexigua quantitate humiditatis, (quae in chartis bibulis uix sentiri potuit, cum tamen gramen circumstans tam larga roris quantitate fuerit irrigatum, ut aliquot cochlearia in exiguo spatio colligere potuissem) me iustam superficiem, disrumpendis uesiculis roridis conuenientem, non elegisse, adeoque longe maiorem obtenturum fuisse roris quantitatem, si superficie usus fuisset aspera atque ita constructa, ut ad imitationem structurae plantarum utriculosae, siue hygrometricae (*Schol. §. 6. l. c.*) etiam quaedam uis attrahentis habita fuisset ratio. Porro cum roris productio, a pluribus dependeat causis, (*per princ. physic.*) indeque tempus quo maxime decidit atque desit, uarium, inconstans atque incertum sit, (*ax. 3. §. 4.*) certo *n. 4.* concludere nequaquam potui, tempus adesse, ut planum quadratum aeri expositum eleuetur atque ponderetur. Possibile enim erat, ut quaedam quantitas, aut iam iterum sit consumpta, (*ax. 1. §. 2.*) aut aliquam adhuc quantitatem in aere pendulam delabi atque expectari debere. Quare etiam fieri potuit, ut iusto minorem definiuerim quantitatem (*Schol. 2. §. 6.*)
- Schol.*
- Obs. 2.*
- Obs. 3.*

§. VIII. Tot igitur tantisque difficultatibus, problema de determinanda roris quantitate, inuolutum cum experirer, incidi tandem in compositionem *Machinae* meae *Drososcopicae*, quam Tibi iam L. B. ceu nouum inuentum in tabula annexa sisto. Praecipuas in ea difficultates, quae in obseruando rore, mihi antehac obuenerunt, (*Obs. 2. 3 §. 7.*) uidebis sublatas, ubi mox eiusdem partes exposuero distinctius. Non solum enim obseruationes roris, ab omnibus uigiliarum molestiis, liberaui hocce instrumento, quo quantitas roris seipsam prodit, ut secure dormire, aut aliis negotiis incumbere, et tamen scire possit Obseruator, quantus fuerit roris praecedente nocte prouencus? Sed et ita construxi, ut et superficiei asperae, et uis hygrometricae, (loquendo nempe cum uulgo) et spatii in eodem sic habita ratio. Mensura autem geometrica eandem ob causam hic nullum habet locum, ob quam et Hyetoscopium, in obseruatione roris adhiberi non posse, iam supra (*ax. 5 §. 5.*) asserui. Differentia uero ponderum in iisdem roris uoluminibus negligenda est ideo, quod eadem saepe in una regione, extra quam nubes rorida, ob nimiam humilitatem, non effertur, sit particularum heterogenearum rori mixtarum diuersitas, cum eadem nubes pluuiosa, easdem secum uolat particulas, quae iis regionibus, ex quibus uenit propriae sunt, adeoque pondus pluuiiae uarium sit sub eadem mole. (*ax. 3 §. 11. Diss. I.*) Partes itaque ex quibus *Drososcopium* nostrum constat, sunt: I. *Fulcrum*, II. *Libella*, III. *Bilans cum ponderibus*, IV. *Rota dentata*, V. *Planum quadratum* VI. *Capitulum cum indiculo resistente*, quae, quomodo construenda atque usui drosometrico aptanda sint, iam ordine docebo.

§. IX. *Fulcrum Drosopicum construere.* Fiat 1) *Probl. 2. Fig. 1.* basis M, tribus pedibus NOP munita ex ligno durio-c. sol. ri. Instruantur 2) hi tres pedes in infima sui parte NOP clauis ferreis in cuspidem desinentibus. Firmentur 3) hi pedes basi M, cochlea, aut alia quacunque ratione, ita, ut commode dimoueri possint. Erit fulcrum *Drosopicum* paratum. *Cumet demonst.* enim, quae firmiter stare, atque quiescere debent, ita comparata
B
sint

fiat necesse est, ut centrum grauitatis longius intra basin cadat, (*per princ. static.*) in fulcro autem Drososcopico id euidens sit, idque eo magis, quo certius est, clauiculis munita, altius terram penetrare, fulcrum ergo hoc optime pro usu drososcopico adhibetur. *q. e. f. et d.*

*Probl. 3.
suum solut.*

§. X. *Libellam Drososcopicam conficere, eandemque fulcro (§. 9.) aptare.* Ducatur 1) ope circini quadrans *Fig. 1.* IK, diuidatur 2) in partes duas, et hae iterum in aequales secentur. 3) Ducatur per quadrantis dimidium *n. 2.* ad centrum linea recta. 4) Ducatur per medium trutinæ bilancis, perpendiculariter ad basin erectæ, eisdem linea recta. 5) Quadrans IK huic trutinæ ope clauiculorum ita firmetur, ut linea recta per quadrantem ducta in unam lineam, cum linea recta, per medium trutinæ ducta, coincidat. 6) in centro quadrantis firmetur perpendicularum mobile L ex ferro aut chalybe constructum, in ima extremitate plumbo aut orichaleo, in formam quamcunque coacto, instructum, quod 7) si ita pendeat deorsum ut cuspis penduli L, in linea recta per medietatem quadrantis (*n. 3.*) adeoque et per medium trutinæ ducta (*n. 4. 5.*) quiescat, dico fulcrum drososcopicum positum habere accuratum, sin minus, pedes NOP tandiu sunt emouendi, et adiuuendi, donec perpendicularum in eadem haereat linea. Cum enim duae lineae rectae in omnibus punctis sese contingentes unam constituent, (*per princ. Geom.*) linea autem hoc modo enata per centrum trutinæ transeat (*per constr. n. 4.*) ideoque index esse debet lingulae bilancis, (*per mox demonstranda*) qui index cum in linea directionis, adeoque centri grauitatis quaerendus sit, (*per princip. static.*) linea autem directionis per pendula inueniatur, (*per ead.*) erit perpendicularum nostrum L (*n. 6.*) index declinationis uel incidentiae lineae directionis a linea, uel in lineam per centrum trutinæ ductam. Ergo quia libella haec Drososcopica index est declinationis fulcri Drososcopici a linea directionis, ope cuius ampliando uel contrahendo pedes NOP, corrigi situs eius potest, (*n. 7.*) et libella fulcro bene est aptata.

et demonst.

§. XI. *Bilancem Drososcopicam, cum trutina, atque* *Probl. 4. c.*
ponderibus, parare. Fiat 1) scapus AB. *Fig. 1.* ex ligno aut *solut.*
ferro, methodo vulgari, (*per probl. static.*) ita ut versus cen-
trum motus, in maiorem abeat crassitiem. 2) Instruatur idem
axe, in cuspidem uergente, *qbpn Fig. 5.* qui 3) ita applice-
tur bilanci, ut ad dimidii gram ponderis accessionem, altere-
tur lingula. Constructa ita bilanx, applicetur 4) trutinæ,
fulcro (§. 9.) perpendiculariter insistenti, et ab ea parte quæ
oculos incurrit, dimidio pede in inferiori parte priuato, quo
lingula rotæ dentatæ GH cum bilance agitata, eo melius
notari possit. Factis 5) in trutinæ pedibus ambobus, forami-
nibus rotundis, si trutina ex ferro constructa est, foramina ex-
acte sit polita, si ex ligno, obducantur laminis orichalceis be-
ne politis. His applicetur axis bilancis, quæ si effectum
desideratum *n. 3.* edat, usui Drososcopico erit accommodatissima *et demonst.*
Bilance enim ita constructa, ut exactissime æquiponderent am-
bae partes, æqualia nanciscuntur momenta, (*per princ. me-*
chan.) æqualibus ergo ponderibus Q. R. cum quadrato STU
V onerata, idem habebunt centrum grauitatis, eandemque li-
neam directionis, quæ quia per lingulam rotæ dentatæ GH
transit, hæc autem bilanci perpendiculariter insistit, (*per leg.*
mechan.) etiã erit situs horizontalis, adeoque et æ-
quilibrii. (*per princ. stat.*) Quodsi præterea axis *qop Fig.*
5. cogatur in cuspidem oblongatam *n.*, paucioribus punctis fo-
ramen *lmn* contingit, adeoque minor erit frictio, unde bi-
lanx ita firmata cito alterabitur. (*per eod.*) Bilanx sensibilis
quantitatem etiã roris notabit uix sensibilem. Ergo aptissi-
ma erit, pro obtinendo fine Drosometriæ. *q. e. f. et d.* In *Schol.*
constructione huius bilanci maximam commendo diligentiam
atque attentionem. Omnem enim operam in obseruatione
roris perdes, nisi eundem sortiaris effectum, cuius *n. 3.* feci
mentionem.

§. XII. *Rotam dentatam Drososcopicam construere, e- Probl. 5.*
andemque bilanci aptare. Sumatur 1) lamina orichalceica *6c. sol.*
† $\frac{1}{3}$ u. g. digitos lata, 9 digitos longa, malleo primum in
B 2 æqua-

aequalitatem redacta, et diuidatur 2) in duas partes aequales secundum latitudinem, ducatur 3) a puncto diuisionis linea recta in longitudinem aequaliter laminam diuidens e Y *Fig. 2.* Capiantur circino in pede parisiensi 3. digiti, et ducatur in lamina circulus, circini uno pede in lineam *n. 3.* circa posito, ut ducto circulo adhuc remaneat in lamina tantum, quantum pro lingula Y requiritur, nempe duo aut tres digiti. 5) Ducatur adhuc concentricus, priorem tertiae lineae Parisiensis parte superans. Ducatur 6) ad e Y transversalis *hg* et diuidatur semicirculus (*per Probl. Geom.*) exactissime in gradus, hi iterum in semigradus suos, quo maior rota, et minores atque humiliores dentes, eo accuratius erit Drososcopium) 7) Describantur stylo aliquo acuto, ex diuisionum harum geometricarum punctis intra duos circulos concentricos (*n. 4. 5.*) perpendiculares ad centrum, quae dabunt posticas dentium partes AC *Fig. 3.* Ductis 8.) lineis rectis a suprema perpendicularis unius hoc modo constructae extremitate ad infimam alterius AB, *Fig. ead. 2. et 9.* dabunt hae plana inclinata dentium, per quae indiculus incumbens X. *Fig. 2.* K *Fig. 9.* et F *Fig. 1.* absque ullo impedimento serpere, atque dentes rotae, cum pondere bilancis e loco motos, facile dimittere potest, 9) Serra deinde subtili dentes, rota, et lingula, hoc modo *Fig. 2.* delineata construuntur, et erit hoc modo rota parata, quae applicatur bilanci, facta in meditullio crassitiei tanta apertura, quanta est latitudo et crassities rotae, factis item tribus in rota *Fig. 2.* foraminibus, uno nempe maiori in centro rotae, eiusdem cum axi bilancis, *qnp Fig. 5.* qui in eadem haerere ac firmari debet (*Probl. 4. n. 2. §. 11.*) figurae, duobus uero minoribus *hg*, per quae rota ope clauiculorum scapo bilancis firmatur ita, ut mota bilance, moueatur rota, et cum ea lingula perpendiculariter eidem insistens GLH *Fig. 1.* Hac ratione erit rota dentata drososcopica constructa, atque scapo bilancis recte applicata. *q. e. f.*

et demonst. Rota enim geometricae in gradus diuisa, largietur maxime accuratam ponderis rotis aestimationem, quae quo est maior,

maiores etiam dabit prout gradus, ita et dentes, qui in minores ulterius partes diuidi possunt, atque indiculus K *Fig. 9.* incumbens, ad breuissimam extremitatis bilancis grauationem, notabit pondus eandem deprimens. Idem indiculus, quia super plana dentium inclinata ABC *Fig. 3.* serpit, tanto minus rotae motum retardabit, quo erit leuior, atque angulus inclinationis CBA minor. Quia ergo rota haec ita est constructa, ut dentes gradus et dimidios gradus referant, (*per constr.*) indeque geometricam largiatur roris aestimationem, quae semper methodis quibuscunque praefenda est, (§. 22. *Diss. 1.*) indiculus K adhaec, plana dentium inclinata quidem dimittit, ast ubi ros iterum consumtus est, (*ax. 1. §. 2.*) indeque bilancis iterum in priorem se statum restituere conatur (*per leg. stat.*) perpendicularis dentium AC resistit, (*Fig. 3. et 9.*) roris ergo quantitatem exacte determinat, unde pro hoc fine recte in usum uocatur, *q. e. d.* Quia totum negotium rota, bil- *Schol. 1.* lance, atque indiculo absoluitur, maxima cura erunt conficienda, cauendo imprimis dentium inaequalitatem. Cum autem roris *Schol. 2.* quantitas super quadratum $\frac{1}{2}$ pedis decidens, tanta nunquam sit, ut integer semicirculus dentatus *Fig. 2.* in usum uocari possit, poterit in huius locum *Sextans* aut *Octans* eadem ratione diuisus *Fig. 9.* commode substitui.

§. XIII. *Planum quadratum Drososcopicum construere* *Probl. 6.*
atque bilancis aptare. Fiat quadratum ex laminis ferreis stanno *c. solut.*
 obductis uel orichalacis UVST, cuius latus = $\frac{1}{2}$ pedi Parisiensi. Muniatur id 2) marginibus ad altitudinem trium linearum. Fiat 3) in medietate (per *Probl. Geom.*) foramen, in eodemque firmetur filum densius ferreum in D, altero transuersali, ita iunctum ut foraminibus bilancis applicari atque intra eadem moueri possit. 4) In inferiori eiusdem parte appendatur pondus plumbeum R $\frac{1}{4}$ libram pendens, planum in situ semper horizontali sustinens (*per leg. mechan.*) 5) Plano hoc applicentur ope picis aut cerae therbinthinatae frustra Spongiae, ut eo facilius ros adhaerere possit, (*ax. 2. §. 3.*) duas lineas circiter crassae.

crassae et aspergatur lixiuo aliquo alcalico, u. g. cinerum clauellatorum quouis mense deinde repetendo. 6) Ponderetur deinceps totum quadratum cum pondere R ope librae communis, pondus inuentum dat pondus Q, (quod mihi erat $\frac{1}{2}$ librae) eadem ratione applicandum in C, quibus peractis quadratum erit constructum atque bilanci aptatum. Roris enim eandem excipiet quantitatem, quae super dimidium pedem quadratum terrae decidit (ax. 4. §. 5.) itemque ui sua Hygrometrica plantarum structurae est accommodatum, E. eundem dabit effectum qui intenditur *q. e. f. et d.*

Probl. 7.
c. solut.

et
demonst.

§. XIV. *Capitulum Drososcopicum parare atque rotae* (Probl. 5. §. 12.) *accommodare.* 1) Construatur ad modulum trutiniae inuolucrum eius quadratum *cb d* ex laminis ferreis uel orichalceis, prout *Fig. 4.* exhibetur. Fiat 2) indiculus chalybeus, (ne rotae, post euaporatum rorem resistenti, cedere cogatur) ita incuruatus, ut intra dentium plana inclinata quiescat. Firmetur 3) idem in superna capituli parte *Ef* ita, ut facile mobilis existat, et erit capitulum constructum, quod, cum ad machinas resistentes referri debeat, haec autem quia cedere non possunt, (*per construct.*) sibi occurrentia sustinent, recte adhibetur in determinanda roris quantitate, utpote quae alias haberi nequit, quam cognito maximo roris una nocte decidentis pondere, quod hac ratione obtinetur. *q. e. i. et d.*

Probl. 8. c.
solut.

§. XV. Constructis, hoc modo partibus, facile iam erit *totam Machinam Drososcopicam componere.* Construatur nempe 1) falcerum (Probl. 2. §. 9.) *MNOP*, *Fig. 1.* 2) applicetur eidem libella *IKL*, (Probl. 3. §. 10.) 3) conficiatur bilanx *AB*, (Probl. 4. §. 11.) itemque 4) rota dentata *GH*, (Probl. 5. §. 12.) quae bilanci iuncta, 5) applicetur trutiniae (§. 11. 12.) 6) Construatur planum quadratum *STUV* cum pondere *R* et applicetur bilanci *D* cum respondente pondere *CQ*. (Probl. 6. §. 13.) 7) Imponatur extremitati trutiniae capitulum *E*, cum indiculo *F*, ita ut firmato illo clauiculis, hic intra dentes haerere possit, erit Drososcopium constructum. *Vbi ergo ros super planum STUV decidit, indeque pondus*

et demonst.

R

R augetur, adeoque bilancem cum rota dentata per indiculum detrahit, (*per leg. mechan.*) iterum idem intra dentes subsidebit (*per constr.*) atque, quia euaporatione quantacunque roris non obstante, (*ax. 1. §. 2.*) rotae insistit, (*§. 14.*) habebitur quantitas ponderis maximi roris, datos dentes, per indiculum F, regressui rotae resistentem, detrahentis, *q. e. i. et d.* Patet hinc instrumentum hoc intensitati atque uelocitati guttarum roris, quae nulla aut perexigua est, (*§. 1.*) *Coroll. 1.* esse accommodatissimum. Cum ergo dentes Drososcopii sint gradus arcuum circuli (*Probl. 5. §. 12.*) erunt quantitates *Coroll. 2.* roris diuersae, ut *Logarithmi sinuum rectorum angulorum, dentibus drososcopii mensuratorum.* Vnde ne post quamuis observationem, pondus dentibus depressis respondens, inuestigare *Coroll. 3.* cogetur roris obseruator, notari possant in rota *Fig. 2.* aut sextante *Fig. 9.* ponderum diuisiones dentibus angulorum debitae. Quod autem uentum, a quo omnino maxime alterari potest Drososcopium, concernit, notandum, flante uento, nullum plane, aut *Schal.* uix notabilem delabi rorem, adeoque operae pretium uix esse, ut *obseruatio instituat, interim tamen ad id quod in figura 2. ut* dique ab impetu uentorum libero, asseruari machina sine periculo potest, atque inuestigari, num aer uento agitatus quidpiam roris largiatur?

§. XVI. Quandoquidem autem uesiculae, ex quibus ros colligitur (*§. 7.*) sunt producta caloris (*§. 1. Theor. 1. §. 15. Diss. I.*) guttae autem decedentes producta frigoris (*§. 7.*) iam enascitur inde sequens regula, omnium magnitudinum roris naturam exprimens. *Diuersae roris quantitates, datis temporibus Theor. delapsae, sunt in ratione composita, quantitatis caloris, die c. demonst. praecedente obseruati, et magnitudinis frigoris, noctis sequentis,* abstrahendo nempe a uento, qui sua natura ob aeris agitationem (*Def. 9. §. 10. Diss. I.*) eundem tepescit (*per princ. phys.*) Nam uesiculae a calore tempore diurno productae, a frigore uel pertino atque nocturno, iterum condensantur. (*§. 7.*) Effectus itaque cum suis causis semper sint proportionales, erunt uesiculae aqueae tempore diurno collectae, ut calor producens, (*Theor. I. §. 15. Diss. I.*) quantitas item inminutarum diametrorum in uesiculis,
ut

ut frigus condensans. Cum ergo eo tempore, quo maxime notabilis decedit roris quantitas, id est aestiuo, et uernali, praeter frigus nocturnum nullum aliud locum habet, quo uesiculae tempore diurno collectae, condensari, atque ad rorem disponi possint, id autem pro hoc fine sufficiat, (*per princ. phys.*) erit quantitas aeris condensati, adeoque et uesicularum sublidentium (§. 1.) ut frigus nocturnum. Ergo quantitas roris hisce causis determinata, erit, in ratione composita, quantitatis caloris, die praecedente obseruati et magnitudinis frigoris noctis sequentis. *q. e. d.* Ergo magnitudo frigoris erit ordinarie, ut longitudo noctium aestiuarum. Patet hinc cur iis in regionibus, ubi longiores tempore aestiuo sunt noctes, magnus autem tempore diurno calor, u. g. in Patria mea, largior etiam decedat roris copia, indeque regiones sint ferriliores?

Coroll.

Maximo itaque cum fructu uti poterit thermometro, qui quantitatem futuram roris quodammodo praedicere intendit. Constructo nempe in loco subdiali, (*Schol. §. 15.*) ubi Drososcopium continuo asseruari debet, loculo aliquo pro eodem, notentur gradus ascensus et descensus tempore diurno et nocturno. Obseruationes haec, per aliquod tempus hac ratione continuatae, eadem largientur data, quibus pro inuestiganda quantitate materiae praesentis in aere delitescens, magnitudine inundationis, aliisque utendum esse, Dissertatione priori commendauit.

Schol.

Maximo itaque cum fructu uti poterit thermometro, qui quantitatem futuram roris quodammodo praedicere intendit. Constructo nempe in loco subdiali, (*Schol. §. 15.*) ubi Drososcopium continuo asseruari debet, loculo aliquo pro eodem, notentur gradus ascensus et descensus tempore diurno et nocturno. Obseruationes haec, per aliquod tempus hac ratione continuatae, eadem largientur data, quibus pro inuestiganda quantitate materiae praesentis in aere delitescens, magnitudine inundationis, aliisque utendum esse, Dissertatione priori commendauit.

COROLLARIA.

- I. Delabi ex atmosphaeris Iouis, Veneris, Lunae, Martis, atque Saturni, pluuiam atque rorem louialem, Venerream, Lunarem, Martialem, atque Saturninam, imo pluere in Sole materiam inflammabilem non est absurdum.
- II. Aqua, licet ex aere decidat, non tamen oritur ex aere. Nubem ergo pro Funone amplexus est, * qui nuper admodum, solutionem quaestionis, quid sit aqua, in chymicis quaesuit conceptibus.

* D. Joh. Christoph Meinig Ameref. in MARIOTTE Grund-Behren der Hydrost. und Hydraul. p. 21. 22. quod tamen pace Viri Cl. dictum sit.



Kapitulum