

N<sup>o</sup> 17  
297.

DISCURSUS PHYSICVS  
CONTINENS DOCTRINAM

De  
**METEORIS  
AQVEIS,**

Quem  
Jehovâ auxiliante, suffragio  
Amplissimæ Facultatis  
Philosophicæ,  
IN FLORENTISSIMA ACADEMIA  
REGIOMONTANA

Publicæ Doctorum censuræ,

SUB PRÆSIDIO

DN. M. HARTVICI  
WICHELMANNI  
LUNÆBURGENSIS

Fautoris ac amici sui plurimum honorandi,

EXHIBET

MELCHIOR DREILINGIUS  
RIGENSIS,

*In auditorio Philosoph: ad diem  
Februarij*

Horis antemeridianis.

Meteorol.

330,85 RELO REVSNERIANO, Anno 1645.



VIRIS  
MAGNIFICIS, AMPLISSIMIS,  
NOBILISSIMIS

DN. ANDREÆ ROYER/  
Consuli Reipubl. Rigenfis  
gravisfimo,

DN. JOHANNI ROYER/  
Consuli Palæopoleos Regiomon-  
tanæ prudentiffimo,

DN. GERHARDO Rigemann/  
Senatori Rigenfium longè-  
meritiffimo,

*Simul ac*

SPECTATISSIMO AC POLITISSIMO  
VIRO

DN. CASPARI Dreiling/  
Patricio ac Negotiatori in Patriâ  
florentiffimo,

*Dnorum. Affinibus, Consanguineis, Mæcenatibus,  
Promotoribus eum venerandis*

Discursum hunc cè Academicum

demissè

& officiosè

*In observantiffimi pectoris testimonium,  
& fui commendationem*

O. C. D.

MELCH. DREILINGIUS

A. & Relp.

**D**uplicem halitum ex terrâ & aquâ à radiis solaribus calefactis ascendere necessum est, & toties dicitur à Philosopho in libris meteorologicis: *ut lib. 1. cap. 4. l. 2. c. 4.* Alter calidus est & humidus, qui fit ex aquâ: alter calidus est & siccus, qui ex terra generatur; ille vapor, hic verò fumus appellari possent. Ex terrâ autem humectatâ & ex aquâ falsâ alterum cum altero mixtum & interdum satis copiosum ascendere, naturæ ratio efflagitat. *lib. 2. meteor. cap 3. 4.; 5. sect. 26. prob. 60. sect. 25. prob. 7.* Ex altero halitu, vaporoso scilicet vel aqueo, meteora aquea fiunt: Quod quomodo se habeat, per singula considerabimus.

### De Nubibus.

*Vaporem refrigeratum crassiores reddi ad oculum manifestum est in vapore, qui ex aquâ ad ignem calefacta factus frigidioris aërem ingreditur. Idem contingit tempore hyemis halitui ex ore animalium egredienti. Aër verò qui terræ est proximus, magis incalescit à lumine solis, quàm is, qui ab eâ est remotior; idque propterea, quia radij, qui caloris causâ existunt, à terrâ reflectuntur, adeoque circa eam multiplicantur, & magis coarctantur; vis autem in multis & magis-unitis est major, & quò altius reflectuntur radij, eò debiliores redduntur, eò latius etiam discurrunt, & tantò plus aëris intercipiunt, donec demùm per vastis in magnos hiatus diffusi vel diffisi aëre deficiunt; ubi verò radij reflexi deficiunt, ibi necessum est aërem esse frigidioris quàm is est qui est infra illum. Vapor ergo, qui à terrâ & aquâ beneficio caloris ascendit, dum aërem illum, in quo radij reflexi propter datam causam deficiunt, ingreditur, refrigeratur; refrigeratus crassior redditur, & propter caloris defectum altius ascendere ne-*

quæ, quare in illo loco manet quia nec ascendere valet, nec ita  
 gravis est, ut aërem dividere & per illum descendere possit. Va-  
 por autem dictam ob causam & in loco dicto refrigeratus, & cras-  
 sior redditus, quamdiu adhuc vapor est & in loco superiori ma-  
 net, Nubes appellatur. Γίνονται, inquit Aristot: lib. 1. me-  
 teor. cap. 3. αἱ τῶν νεφῶν αἰθροίαι, ἢ λίγυσιν ἤδη διὰ τὴν ἰσχυροτά-  
 ταν ἀχάνειαι αἰ αἰκτίαι. Sed hic non est ignorandum 1. Quod alie  
 nubes in superiori loco, quàm alie generentur, & consistant, pro-  
 ut enim vapor ascendens est calidior, ita altius ascendere potest,  
 eum tardius refrigeretur. 2. Quod radij à terrâ reflexi in aliis  
 locis altius ascendant, quam in aliis, prout radij incidentes sunt  
 vel rectiores & breviores, vel obliquiores & longiores. 3. Quod  
 in iisdem etiam locis radij aliis anni temporibus altius reflectan-  
 tur, prout sol illis est propinquior, adeoq; radios minùs obliquos  
 spargit; Quodq; propterea 4. Nubes in aliis locis aliisq; tem-  
 poribus altius à terrâ consistant, quàm in aliis. 5. Quod in locis  
 & temporibus frigidissimis vapor vel nullus vel non multus a-  
 scendat, unde vel nullæ vel parvæ & pauca ibidem iisq; tempori-  
 bus fiunt nubes, possunt tamen à ventis ex oppositis locis calidio-  
 ribus eò depelli plus vel minus, prout propinquior vel remotior  
 datur distantia. 6. Quod in locis & temporibus calidissimis va-  
 por vel omnis vel multus à calore vehementiori absumatur, sive  
 exsiccetur, hoc est, in aërem mutetur, antequam in nubes concre-  
 scat, vel ad frigidiorē aërem, ibi quidem & tunc à terrâ remo-  
 tiorē ascendat; unde eo tempore & loco pauciores vel nullæ fi-  
 unt nubes: His accedit, quod media aëris regio, ubi radij re-  
 flexi deficiunt, ob solis propinquitatem minùs tunc & ibidem sic  
 frigida, ventis interim eò pelli possunt. Ex his & similibus de  
 nubium, & illorum quæ ex nubibus fiunt, generatione iudicium  
 formari potest. lib. 1. meteor. cap. 9.

Probl: Quare ( tempore præsertim frigidiori )  
 quando cœlum nubibus est obductum aër circa terram  
 est calidior, frigidior verò, quando nullæ conspiciun-  
 tur nubes?

AN

An quoniam Nubes vaporem calidum ascendere & dissipari prohibent? Calor itaq; circa terram manens facit ut aer sit tepidior: Sub-latis vero nubibus calidus halitus ex inferiori aere liberè ascendit, adeoq; frigidiorum eum relinquit; eujus rei indicium est, quod ros & pruina sudo & sereno, non nimbilo celo generantur: Nam postquam calor ascendit, residuus humor refrigeratus in rorem vel pruina mutatur, quod cum nubilum est, fieri nequit. Sect, 25. Probl: 21. 18.

## De Pluviâ.

Vaporem magis refrigeratum in aquam mutari iterum ad oculum patescit; imprimis in fenestris, operculis, lapidibus, & metallis frigidis: dum enim ad illa appellit vapor, in guttas mutatur. Idem videre licet in alembicis, aquam continentibus & igni admotis, vapor enim ex fundo ascendens dum tangit caput alembici frigidum, in aquam mutatur, quæ per fistulam defluit. Nubes autem vapor est nonnihil refrigeratus, non parùm tamen caloris adhuc in se continens, quæ quando magis refrigeratur, in aquam mutatur, aërem gravitate suâ dividentem, & sic per eum in terram descendentem. Dicitur autem aqua illa communi nomine Pluvia: vide lib. 1. meteor: cap. 9. Verum refrigeratio nubis diversas ob causas contingere potest: vel quia locus ille naturâ suâ frigidus est, propter dictam scil. rationem: dum itaq; vapor diutius in eo commoratur, magis magisq; refrigeratur, nisi sol propius accedens refrigerationem prohibeat: vel quia Sol, qui propinquitate suâ refrigerationem impedit, recessit: vel quia calor refrigerationi obstans ex nube jam in superiore locum exhalavit: vel quia nubes multæ à vento in unum locum pulsæ & unitæ in medias refrigerando agunt, & calorem in eis contentum refrigerant & extinguunt, lib: 2 Meteor: cap. 4. quod tantò sit facilius, quò minus lumen solare multas penetrare nubes potest, & quoniam in unitis & multis vis est validior, quàm in dispersis & paucis: vel quia nubes calidiores

A 3 à ven-

2. ventis in frigidiorē pelluntur aërem, sive in aversum à Sole locum, sive ab australibus ventis in septentrionalia loca agantur: vel quia nubes frigidiores in aërem calidiorem à septentrionalibus scilicet ventis in australia loca propelluntur; Sic enim propter antiperistasin aëris calidi, frigus, quia in exteriorē aërem circum-obstantem, utpotè calidiorem, liberè agere nequit, refrigerandi actum reflectet in ipsam nubem mediam, & halitus calidus ex partibus exterioribus liberius exhalabit. Propter talem antiperistasin circa Arabiam & Æthiopiam tempore æstatis non hyemis satis impetuosos imbres eodem die sæpius fieri docetur. lib. 1. meteor: cap. 12. Nam aër in iisdem regionibus, de quibus ibidem loquitur Aristoteles æstate maximè fervidus est, nubes vero à septentrionalibus ventis, qui eodem tempore potissimum spirant, ex frigidioribus locis frigidiores eò pelluntur: Illæ dum aërem talem ingrediuntur, subito refrigerantur, & in pluvias mutantur, ex quarum confluxu ad stagna ea vel paludes, ex quibus Nilus fluit, Nili incrementum & inundationem fieri, asseritur in tractatu de Nilo qui Aristoteli adscribitur: cum quo consentiunt ea, quæ de Ægypto & Nilo traduntur lib. 1. meteor: cap. 13. & 14. Nam si Ægyptus tam humilis est, ac antequam inhabitabilis est reddita, tota immersa fuerit flumini, mirum non est, si ejusdem incremento per aquas pluviales factò inundetur: Cui sententiæ subscribit Democritus apud Plutarchum de Nili incremento; de quo alias videatur Herodotus & Polydorus Virgilius.

Probl. I. Quare pluviae nonnullæ odorem spirant?  
An quia multus halitus siccus nubi permixtus interceptus fuit in generatione calis aquæ? Fumus enim quando aquam tingit odore, & sapore amaro salsoq; eam imbuit; Quin etiam vim colorandi & gravitatem eidem tribuit: Unde pluviae nonnullæ, præsertim Australes & primi autumnales linthea tingunt; nonnullæ sunt amaræ, vel etiam salsæ, & majore impetu propter gravitatem ruunt. vide lib. 2. meteor: cap. 3. & lib. de sensu & sensib. cap. 4. & 5.

Probl.

**Probl. II.** Quare Auster nobis sæpè pluvias, Aquilo serenitatem affert?

An quoniam Aquilo non procul à nobis spirare incipit, ideoq; nubes à nobis ulterius ad Austrum propellit, & ita est apud nos serenitatis, apud Australes (Afros) pluviarum causa? Auster autem cum per longum tractum ad nos demum perveniat, multas nubes ex illis locis, per quos spirat ad nos affert: Atq; ita pluviarum nobis τοῖς δὲ πρὸς τὴν Δουβίνην, Meridionalibus verò serenitatis causa existit. Pluunt autem venti maximè in fine; Quia I. Nubes dum vento incipiunt moveri, multum adhuc continent caloris, propter quem in aquam concreescere nequeunt; interea verò dum per longum tractum moventur, ventoq; ventilantur, calor exhalat. 2. Venti in fine sicuti fluvij fiunt ampliores & vehementiores, qui autem sunt vehementiores, illi sunt cæteris paribus frigidiores lib. 2. meteor. c. 3. & 4. sect. 26. probl. 21. 29. 22. 42. 48. 49.

**Probl. III.** Cur matutinus solis splendor pallidus existens signum est mox futurarum pluviarum?

An quoniam lumen solare transmissum per nubes ad generationem pluviarum proximè dispositas pallidum apparet? Quoties itaq; constitutio talis tanta est, ut à radiis solaribus superari, hoc est exsiccari & in aërem resolvi non possit, mox pluviam fieri necessum est, præsertim cum Sol novis subindè genitis vaporibus materiam, dum eam non absorbit etiam augeat.

**Probl. IV.** Cur cælum vesperi rubicundum futuram serenitatem, manè verò ejus diei futuram tempestatem indicat?

An ubi cælum est rubicundum ibi est materia ventorum? Per fumum enim vel simile transmissum lumen, purpureum vel puniceum colorem exhibet. lib. 1. meteor. c. 5. lib. 3. c. 4. lib. de color cap. 2. ubi verò est multa materia talis, ibi etiam est copiosa pluviarum materia, quæ sub illâ sæpius conspicitur. Propterea etiam Matth. 16. v. 3. dici videtur, Σήμερον χαίμεν

μὲν πρὸς αὐτὸν ὅτι συνείσται ὁ ἄερος. Quando jam illud ad Occasum Solis contingit, tunc per noctem pluvia fit, unde sequens dies est serena. Quando a. in ortu talis constitutio datur, tunc interdum pluvia decidit, nubibus ad nos per ventum solem comitantem propulsis. An hæc ratio non utrobique procedit? Nam ad tempestatem significandam fortassis cælum rubicundum simul debet esse nubilum, quod etiam apud Matthæum tantum dicitur: ad significandam verò serenitatem illud minus videri possit necessarium. Quomodo aliàs cælum marutino tempore in occasu purum serenitatem, impurum verò tempestatem significet, vid. Probl. 8. sect. 26.

Probl. V. Cur tempore veris & autumnii tanta fit pluviarum copia?

An quoniam hyeme parum vel nihil vaporis ex terra ascendit, qui verò ascendit, vel ventis ex aliis locis affertur, is in nivem concrevit: Æstate verò multus quidem vapor ascendit, sed is calore nimio magnam partem exsiccatur, antequam in nubes mutatur, vel postquam in eas mutatus est. Vere autem & autumnio vapor multus & ascendit, & in nubes mutatur, ex quibus, quia minus absumentur, & quia in nivem minus mutantur, multas generari pluvias necessum est. Vid. lib. 2. Meteor. c. 5. & 8.

Quest. I. Quid de imbribus densis & impetuosis vel rapturâ nubis censendum?

Inter vulgus sunt qui existimant cælum stelliferum infra nubibus esse quasi contabulatum & contignatum, super quibus multa contineatur aqua; quando jam imperuosi fiunt imbres, tunc ex nubibus illis aliquam ruptam vel fractam esse putant sidem. Verùm longè aliam esse rationem nubium ex dictis manifestum est. Physici verò rectè existimant, imperuosos istos imbres fieri maximè ad montes, quando multa eò pulsa nubes & ulterius progredi prohibita, vento pressa & condensata subito in aquas copiosas mutantur. Ἡ ἕκαστος ἀθροιστὶς νεφῶν ἐν ταῦτα ὕδατος ἐν τῆν



ἐνταῦθα ὅτι ἡ πύκνωσις ἀθροίζεται, ὅπως αὖν περικαθίζεσθαι ἔχουσι, δι' ὃ  
 καὶ ἐν τοῖς ὄρεσι μάλλον ὕει, inquit Aristot. Sect. 26. Probl. 59. & ibi-  
 dem Probl. 7, ἐνταῦθα ὑφίσταται μάλλον τὰ νέφη ἢ ἀδυναστεῖ ἐπὶ πλο-  
 ωθεῖν αὐτὰ ἀνεμῶ, ὑφιστάμενος δὲ καὶ πρεζόμενος ἕγγυταται.  
*Quomodo alias impetuosa pluviae fiunt, ex supra dictis ferme in-  
 telligere licet; vel enim propter antiperistasin calidi aeris fieri  
 possunt aestate, simili modo quo in Aethiopia & Arabia, lib. I. Me-  
 teor. c. 12. Vel propterea, quia multae nubes ad locum in quo  
 jam tum aer est crassior, consistentes, urgente vento, abeunte sole,  
 & halitu calido partim egresso partim extincto, celeriter in aquam  
 mutantur, Sect. 26. Probl. 8. quo celerior enim & vehemen-  
 tior fit refrigeratio, eo densior & eo majori cum impetu ruet aqua,  
 alia enim aliam celerius sequetur, si alia subito post aliam ge-  
 neretur & aqua frigidior procul dubio est gravior. Contingere  
 etiam potest, ut alius ventus ex opposito loco praesertim frigido  
 nubes superveniat, easque partim arctius compellat, partim aliis  
 modis refrigerationem adjuvet, lib. 2. Meteor. Cap. 6. Sect.  
 26. pr. 49. 59. Quibus adde quod imbres salsi graviores sint,  
 majorique proinde impetu propter admixtam materiam terream  
 ruant, lib. 2. Meteor. cap. 3. Quia etiam nubes multae con-  
 gregari possunt in regionibus declivioribus, si a superioribus locis  
 eo depellantur, ideoque in talibus regionibus propter hanc causam  
 possunt impetuosi fieri imbres. Sect. 26. pr. 59. Alibi vero pro-  
 pterea, quia venti eo a pelago spirant, super quo plurimae consi-  
 stunt nubes, ibidem. Atque haec est causa cur occidentales venti  
 ad hunc locum plures apportent pluvias, quia scilicet mare Bal-  
 ticum est ad occasum.*

Quaest. II. Quid de pluvia lactea & sanguinea ju-  
 dicandum?

Pro Physicis Physicus vix reputabit eos, qui lac extrahi  
 posse per radios solares ex mammis vaccarum, sanguinem vero  
 ex terra sanguine caesorum cruentam autumant. Ex his enim  
 & similibus non nisi paralogismos physicos fieri posse certum est:  
 Per calorem siquidem solis ex lacte & sanguine seu cruore non nisi  
 B vapor

Vapor vel halitus ascendit, lib. 2. Meteor. cap. 3. qui nec sanguis nec lac est, neque in haec sed in aquam mutatur, ne colorē quidem lactis vel sanguinis habentem. Vino ex hac causa saepius pluere debebat, & aliis succis inq. variis, praesertim in iis locis, ubi ex uvis ad solem uvae passae fiunt. Posito sed nunquam concesso, quod lac & sanguis propter calorem ascendant, tanta tamen illorum copia non erit, quae sufficiat ad pluviae generationem: Item lactis parum cum nubibus permixtum, parum coloris & virtutis conferre poterit tantae multitudini. Coloratarum & odorem spirantium pluviarum nulla est causa alia naturalis, quam halitus siccus, qui in satis magna copia praesertim in calidioribus locis & temporibus ex terrā ascendit, & cum nubibus permiscetur. Vitanda autem hinc est fallacia consequentis: Pluvia haec est rubicunda: Ergo est Sanguis. Nam si integer formetur Syllogismus, in quo, quae naturā sunt antecedentia & consequentia, suo loco ponantur, tunc non nisi affirmativus in secunda figura orietur: Quod si majoris termini transponantur, in quo faciundo quotidianus artifex est vulgus; Major quidem particularis fit in prima figura, sed fallacia magis latet.

Quaest. III. Quid de pluvia ranarum statuendum?

Cum fulmine lapides, cum pluvia ranas saepius decidere, jam dudum apud multos pro indubitato receptum est. Ranam autem esse animal non viviparum sed oviparum constat: Sed an ranae ex putrida etiam generentur materiā, nec experientia nec ratio hactenus edocuit; imò contrarium suadet utraq. Si ranae pluat necessum erit eas vel in superiori loco generari, vel in inferiori genitas in superiorem seu trahi seu ascendere: Neutrum

fieri potest; neque enim integrae ranae cum vapore ascendunt, neque ipsarum semina, quippe quae in aere gravia sunt, ut per eum deorsum ferantur, nec vapor talia trahere potest. Quod si verò aliquid vi caloris ascendat ex seminibus ranarum, illud halitus erit, aequè ut alius halitus, qui per aerem per nubes dissipabitur, & non nisi in aquam vel tale quid mutabitur. Praeterea qui parum no-

visum est, cum pluvia tenetis est, aut cum fonat, tum n. aer redditur calidior, ut quod factum non seius ut minus ea q. hypocausto calefacto aut fervens aere ex suis latibulis prorumpunt) ex paludibus e: exsurgunt abq. non procul ab iis seu locis palustribus inveniuntur, si v. in pluvia deciderent, etiam in alijs locis reperirentur, quod si non fit, in plateis n. quas em pluvia tangit, eas non conspexeris. Vid. Fromondū Mete: ovolog. lib. V. cap. V. Artic. IV. p. m. 334

Quod v. ranae quam plurima nonnunquam conspiciuntur de: uidentel pluvia, haec forte ratio est, quod sep. latebris suis, eas de provocata aere, prodeant resuscitationis causa, post qua frigidiori delibuerunt, quam: obrem etiam non in quavis pluvia in tanta multitudine conspiciuntur, sed tum saltem quando pluvia tenetis est, aut cum fonat, tum n. aer redditur calidior, ut quod factum non seius ut minus ea q. hypocausto calefacto aut fervens aere ex suis latibulis prorumpunt) ex paludibus e: exsurgunt abq. non procul ab iis seu locis palustribus inveniuntur, si v. in pluvia deciderent, etiam in alijs locis reperirentur, quod si non fit, in plateis n. quas em pluvia tangit, eas non conspexeris. Vid. Fromondū Mete: ovolog. lib. V. cap. V. Artic. IV. p. m. 334

vit de animalium & in specie de ranarum generatione, is quid de  
 talibus sic sentiendum non ignorat. Omne siquidem animal in  
 putaminibus seu in involuero quodam generatur, ne generatio  
 quæ per calorem fit, vel frigore vel calore externo impediatur,  
 sed continuo peragatur. Fit enim generatio vel in utero; vel in  
 ovo; vel in aliquo quod secundum figuram simile est ovo quod  
 dicitur οὐόληξ, qualia sunt insectorum semina multorum; vel  
 in nuce aut simili quodam; vel in putrescente aut simili modo se  
 habente materia; ubi semper illa particula ex qua fit animalis  
 corpus, cuticula vel pellicula ad minimum est obducta, in qua fit  
 excoctio seminis, & mutatio ejus in corpus vivum: Non secus  
 se res habet in generationibus plantarum. Jam vero in nubibus,  
 vel in eo loco in quo pulvia generatur, nullus est locus talis, ubi  
 reponi aliquid & ad tempus manere, quod in aere grave est,  
 possit: ad generationem vero tempore & loco opus est. Præterea  
 frigus loci illius generationem impediret, & semina infœcunda  
 redderet, calorem, qui concoctionis & generationis causa existit,  
 extinguendo; multo minus atomi vel halitûs, etiam si ex semini-  
 bus animalium ascendissent, ad generationem animalis congrega-  
 buntur & involuero obducuntur in eo loco, hoc enim officium præ-  
 stat calor & in loco calido. Ad ranarum vero generationem ali-  
 quot septimanis opus est, antequam ad eam perfectionem, ejus  
 sunt, quæ cum pluvia descendisse creduntur, perveniant. Nam  
 primò nonnullis diebus opus est, antequam viva animalia ex  
 ovis ranarum fiant, deinde quando illa jam facta sunt, pedibus  
 adhuc carent, sed caudam habent, quâ se movent & natant, fri-  
 gus autem & calorem nimium per illud tempus minus pati pos-  
 sunt, ideoq; sub limo latitant, quoties hoc vel illo urgentur: Suc-  
 cessu temporis sub caudâ posteriores pedes primò proveniunt, qui  
 per aliquot dies crescunt, postea occultant se rursus in limo, do-  
 nec priores nanciscantur pedes, deinde egrediuntur, habentes jam  
 anteriores pedes, sed infirmiores; cauda interim crescentibus pe-  
 dibus nutrimento destituta exarescit & decidit: Cujus rei indicium

est, quod nonnullæ eam adhuc pedibus jam saltantes integram, nonnullæ ex parte arefactam, plurimæ nullam habent. Rana a. quæ cum pluviâ decidisse dicuntur, perfectam jam habent constitutionem.

## De Nebulâ.

Interdum Nubis (quæ sæpius tanta est ex multarum concursu, ut totum cælum oculis eripiat,) in pluviam mutata, pars quædam, quæ propterea, quod nubes calidior fuit & multum halitus calidi adhuc in se continuit, in aquam mutari non potuit, gravitate contractâ cum pluviâ descendit. Talis residua pars nubis terræ incubans Nebula appellatur: unde nebula est quasi excrementum nubis, & nihil aliud quàm nubes infœcunda; talis sc. quæ in aquam mutari propter calorem nondum potuit, sed gravior facta propter refrigerationem descendit.

Probl. Quare Nebula interdum ascendit, interdum in terram delabitur? & quare ascendens signum est futurarum pluviarum, descendens verò futuræ serenitatis?

An quoniam Nebula est mixtum quid ex vapore & fumo? unde etiam odorem spirat: Est itaq; neq; calida, neq; frigida simpliciter, sed utriusq; rationis. Hinc contingere potest, ut postquam frigidiores partes in aquam sunt mutatae, calor à multo frigore liberatus superet, & nebulam sursum ferat; in primis si sol accedat, qui nebulam facile calidiorē & leviorē reddit: vel ut calor à frigore superatus extinguatur, adeoq; vapor gravior factus in terram decidat. Quod si nebula ascendat, futuram illa præsignificat pluviam; propterea, quia dum ad mediam aëris regionem, pervenit, ab aëre ibidem frigidiori rursus refrigeratur, halitusq; calidior & siccior exhalat; quod quando factum est, id quod residuum manet, jam fecunda nubes existit, talis sc. quæ in pluviâ mutari potest: vel potius, quia ad nebule in media aëris regione consistentem sole accedente multæ aliæ consistunt nubes propterea quod libere profluere ulterius nequeunt, atq; ita cælum nubibus obductum pluit Vid. sect. 26. Probl. 8. Quando vero in  
 terram

809.  
terram delabitur nebula, materia futuræ pluvie ablata est, hæc  
ablata serenity sequitur. lib. 1. meteor. cap. 9.

## De Nive.

Quando nubes præ nimio frigore prius concrevit, quàm in aquã  
mutatur, nix generatur, unde Nix nihil aliud est, quàm concretus  
in loco nubium vapor l. 1. meteor. c. 11. qui albus est propterea, quòd  
simpliciter pellucida ut aqua & aer per naturam suam alba esse  
dicuntur in l. de coloribus. Est autem vapor ex parte aqueæ,  
maximè verò aëre nature. l. 1. meteor. c. 3. & 9. l. 2. c. 4.

Probl. An in vel ex Nive animalia generari possint?

Libr. 5. Hist. animal. c. 19. inter alia refertur, quod in nive  
vetustiori vermes sive insecta quædam generentur, quæ extra nivem  
vivere nequeant. Item quod in Cypro insulâ insecta quædam alata  
muscis non multo majora in igne generentur, quæ ex eo ablata  
moriuntur, & quod in igne animalium quorundam corpora incõbusta  
durare possint, quod exemplo salamandræ ibidem confirmatur. Ve-  
rùm hæc vel additicia erunt ex mirabilibus auscultationibus, vel  
ut relata sunt, ita ab Aristotele referuntur; sicuti Plinius de  
altitudine nubium dicit l. 2. c. 24. Nam in libris Philosophi-  
cis, ubi rationibus ex propriâ experientiâ formatis omnia decidun-  
tur, docetur, quod nullum animal in igne & glacie durare & ge-  
nerari possit. Constitutio siquidem animalium calida est & humi-  
da, quorum altero extincto animal necessariò perit: Absumitur  
autem humor ab igne, & calor extinguitur à nive; in igne ergò  
& nive generari animal non poterit. Interim plantæ quædam  
sub glacie proveniunt, sed magnam ex parte liquefactam: εἰδὲν ἔτε ἐκ  
κρυκτῶν γίνεται, ἔτ' ἐκ ποτῶν lib. 2. de Gener. & corr. c. 3. οὐδὲ μὲν  
εἰδὲν γένεσθαι ζῶον lib. 2. de Gener. animal. c. 3. ἐν γῆ καὶ ἐν ὕδατι  
ζῶα μόνον ἔστιν, ἐν αἰθέρι δὲ καὶ πνεύματι οὐκ ἔστι lib. 4. meteor. cap. 4.

## De Rore & pruina

Sicuti in mediâ aëris regione ex nubibus pluvia & Nix ge-  
neratur, ita in infimâ regione non procul à terrâ Ros & pruina  
propter similes rationes fiunt. Vapor enim, qui per diem ascen-

dens minus est calidus, propter paucitatem caloris non procul à terrâ elevari potest, ille itaq; post occasum solis facile refrigeratur, & in aquam mutatur, quæ roris nomine venit. Vapor autem minus calidus est, qui circa vesperam generatur, quiq; ex humilioribus, soli q; minus expositis, item qui ex palustribus & aquosis locis ascendit, unde quia locus ex quo & in quo & tempus quo colligitur parva sunt, vapor etiam ille paucus erit in comparatione præsertim ad nubes, quæ in & ex vasto loco, & longiori tempore colliguntur. Quemadmodum autem vapor in aquam concretus in fenestris & metallis politis frigidis in guttulas confluit propterea quia illorum superficies levis est, ita in foliis & graminibus ros confluit in roris guttulas. Quando verò vapor talis, ex quali ros fieri solet, antequam in aquam mutatur, præ nimio frigore congelascit, pruina generatur, quæ in terram ubi potest decidit, graminibus verò & arborum ramis concreta adhaeret, quia circa illa utpote frigida congelascit, nec fit pruina nisi in locis & temporibus frigidioribus. Ros autem & pruina non nisi nocte à ventis tranquillâ concrescunt, siquidem aliâ materia illa, quæ rara est & pauca facile dissipatur. Similiter non fiunt ros & pruina nisi cælo sereno: Nam cælo nubilo refrigeratio sufficiens fieri nequit, uti ex suprâ dictis patet; Item non nisi diebus serenis & sudis: potiusq; generantur quando Auster, quàm quando Aquilo per diem spiravit; Aquilosiquidem frigore obstat, quo minus materia talis ascendat, vel postquam ascendit perduret. Lib. 1. Meteor. Cap. 10.

Probl. 1. Quare super fluminibus, piscinis locisq; palustribus & aquosis circa Auroram vapor crassus instar nebulæ conspicitur?

An quoniã circa auroram frigus nocturnũ maximè superat calorem? Inter alia propterea, quia Sol tunc diutius abfuit (sicut frigidissimi & calidissimi dies anni tum demũ fiunt, quando Sol diutius vel abfuit vel adfuit, quod contingit post solstitium, Sole versante in Aquario & Leone; Lib. 2. Meteor. Cap. 5.) Unde contingit, ut vapor, qui per diem ex locis illis minus alte ascen-

ascen-

ascendit, tunc maximè convertatur in rorem, & supermanentem quasi nebulam, mox tamen nisi Sol accesserit in aquam mutandam, quippeque minus caloris quàm nebula habet. Vid: Sect: 8. Probl: 13. Sect: 25. Probl: 5. & 15. Aliàs Ros sæpius statim post occasum Solis generari incipit, nonnullus enim vapor majori & diuturniori, nonnullus minori & breviori refrigeratione indiget ad id, ut aqua fiat, prout scilicet plus vel minus per calorem extenuatus & altius à terra elevatus fuit. An verò etiam alia datur quæsitæ causa? Nam quoniam omnia humida & humorem continentia, dum refrigerantur, halitum vel vaporem emittunt, necessum erit aquam dum refrigeratur idem facere (quod videre est in aqua tempore hyemis ex profundis puteis extracta; item in fluviiis, quando vehementiore frigore, antequam congelascunt, urgentur) quod circa auroram maximè propter dictam rationem continget, adeoq; non tantum vapor per diem genitus, & propter refrigerationem nocturnam crassior factus & descendens super aquis conspicitur, sed & ex ipsa aqua, uti etiam ex terra humectata, circa matutinum tempus refrigeratis, vapor egreditur, ut quasi fumare videantur; Vide problemat. Arist: Sect: 23. 16, & 26. 33.

Probl. II. Quare vapor congelatus ad modum pruinae in muris conspicitur tempore hyemis quoties intentum frigus remittit?

An quoniam Vapor congelatus ex muris egreditur, ut vulgus loquitur? An hoc est valdè absurdum? An itaq; vaporosus aër tangens lapides adhuc ex præcedenti tempore frigidiores à frigore ipsorū ita constringitur? Simili modo quo aër vaporosus tangens frigidas fenestras, vel in aquam iisdem adhaerentem mutatur, vel ad modum pruinae aut glaciæ, si frigus sit vehementius congelascit. Idem fit, quando aër vaporosus, qui ex ore egreditur, ad frigidum ferrum admittitur. Ubi hoc non ignorandum, quod tepida gelu facilius constringantur quàm frigida; lib. I. Meteor. c. 12. Sect: 26. probl: 29. hinc aër tepidior, dum frigidos tangit lapides, metalla vel fenestras, facile frigore constringi potest.

De

## De Grandine.

*Grandinem nil aliud esse quàm guttas congelatas manifestum est. Necessum itaq; est, Nubem in pluvias prius mutari, pluviam verò interea dum descendit congelari: Dum descendit dico, quia aqua suspendi, & sine motu in aëre durare nequit. Ex pluvia verò grādinem fieri necessum est: quia si ex nube vel vapore nondum in aquam mutato fiat, nix erit, nec figuram quam habet habēs, nec ita compacta existens. Fit itaq; Grandio, quando nubes ex frigidiorē aëre, gravitate ex refrigeratione contracta vel vento depulsa, vel propter utramq; causam in inferiorem sed calidiorē aërem descendit. Quando enim illud fit, tunc propterea quòd aër calidus circulariter cingit nubem frigidam, frigoris vis vel actus à calore circumdante repercussus, ex omnibus partibus nubis exterioribus in mediam nubem quasi in centrū aget, eamq; subito in aquā convertet: Vel ita; Nubes frigida calido aëre circumdata arctius confluet, unde frigus unitum fiet fortius & ita validum ut nubem subito in aquam mutare possit. Quod si verò frigus nubis à calore externo vehementius urgeatur (quod fiet si calor aëris sit aliquanto intensior) tunc aquam recens factam congelabit, quæ ita congelata Grandio appellatur. Unde manifestum est, cur grandines vere & autumnō sæpius, rarius æstate, rarissimè hyeme fiant, & hyeme quidem nunquam, nisi frigus sit remissius. Hyeme siquidem aër rarò est ita calidus, ut frigoris vim intendere possit, & nubes in nivem concresecunt, antequam in aquam mutantur. Æstate aër nimis est siccus, unde rarius datur materia ad grandinis generationem apta: Circa Vesperam verò, quando plurimæ sunt æstate pluvie, aër inferior est frigidior, quàm pro dicta ratione; pluvie etiam in frigida aëris regione jam genitæ non congelascunt in aëre inferiori licet calidiori, quia singulæ ab aëre calido tanguntur. Sed tempore veris & autumnī multæ dantur nubes eaq; frigidiores, & aër tunc tepidior existens, neq; nimis est calidus, neq; nimis frigidus, unde tunc sæpius fieri potest, ut fiant grandines; notandum verò denuo quòd aqua quæ non nihil in caluit, citius congelascit. lib. 1. Meteor cap. 12.*

*Probl. Quare grandines varias sæpè exhibent figuras?*

*An quoniam, quando primum vapor & nubes in aquam mutantur, minutissimæ fiunt guttæ? lib. 3. Meteor, C. 4. quando autem plures guttule coëunt, vel in unum confluunt, magnæ inde & maximæ oriuntur guttæ. Ideoq; quando aqua interea, dum multæ parvæ guttæ confluunt, congelascit, necessum est varias emergere figuras.*