



UNIVERSITÄTS-  
BIBLIOTHEK  
PADERBORN

# **Mundus Aspectabilis Philosophice Consideratus**

**Falck, Joseph**

**Augustae Vindelicorum, 1740**

§. II. De Meteoris Aqueis.

---

[urn:nbn:de:hbz:466:1-95848](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-95848)



culis bellicis: sequitur interdum novorum fontium eruptio, mutatio alveorum in fluminibus, voragines horrendæ, urbium etiam integrarum exitium, ut aſio 1693. contigit in Sicilia, ubi urbs Catana penè diruta eſt cum aliis pagis bene multis. Sequitur etiam plerumque tempeſtatum alteratio, ſubinde peſtilentia, ob erumpentem exhalationem, quæ aërem inficit.

Sunt etiam ſpecus & cavernæ, quæ, licet non præceſſerit terræ motus, exitialem tamen brutis & hominibus ſpirant exhalationem: tales reperiri ſcribuntur in ditione Moguntina, tales ſunt in regno Neapolitano, qualis eſt illa, quæ vulgò dicitur, *La grotta del Cane*. Ex quibusdam erumpit ventus ferè continuus: talibus abundat Vulcanus, habetque ſpiracula non pauca, quorum aliqua perpetuum ventum formidabili cum fragore eructant, tanto cum impetu, ut ſi lapidem injeceris, cum denuo mox reperiſſum, magna vi foras projectum recipias: quorum omnium cauſa ſatis colligitur ex dictis.

Hactenus explicata, quæ in terræ viſceribus contingunt naturaliter, artificialiter quoque exhiberi poſſunt oculis: eum in finem D. Lemery 25. libras limaturæ ferri cum totidem libris ſulphuris in pulverem contuſi miſcuit, & additâ aquâ in maſſam ſubegit, quam ad unum, alterumve pedem infra terram defodit: poſt 8. vel 9. horas intumuit terra, & rimas egit: inde erupit vapor calidus & ſulphureus, demum flamma, quæ fiſſurâs ampliavit, pulvere flavo & nigro circumcirca ſparſo. En Veſuvium in compendio! ſi jam materia copioſior fuiſſet & profundior, effectus cauſaſſet iis, quos explicuimus, cum proportionem ſimiles: ſiquæ talis exhalatio vehemens è terra infra aquas erumperet, typhones excitaret, & columnas aqueas navigantibus exitiales, ut interdum evenire ſolet in mari Chinenſi.

Difficultas ſupereſt, qua ratione non abſumatur materia ad ejuſmodi fermentationem & ignem neceſſaria. Sed uti mare pro fontibus & pluviis continuè ſubminiſtrat aquas, & eaſdem denuò recipit: uti ſales & ſucci, plantis nutriendis & augendis neceſſarii, in ſuam matricem redeunt: uti vapores è terris aſcendentes, in eaſdem recidunt: ita etiam ſales, ſulphur, bitumen aliæque mineralium materia, juxta leges motûs & æquilibrîi, quas Sapientiſſimus Auctoꝝ naturæ præfixit, per meatus ſubterraneos ad ſuos fontes redeunt circulatione mirabili, quam quidem mirari poſſumus, ſatis capere non poſſumus.

## §. II.

### *De Meteoris Aqueis.*

DE aquis jam multa diximus; explicanda reſtant meteora, quæ ex iisdem formantur ſuperiùs, qua in re potiffima difficultas eſt, quomodo aqua, quæ aëre gravior eſt, illuc poſſit aſcendere? Quidquid dicant alii, ego explicatis hactenus inſiſto principiis, putoque, hoc potiffimùm fieri per leges æquilibrîi. Supponendum igitur eſt, aquam in partes minimas attenuari poſſe, ut pater in vapore humido, qui aſcendit ex aqua bulliente. Hujusmodi porro vapores & halitus ex terra & aqua ferè emittuntur continuè; cùm enim materia ſubtilis terræ & aquæ poros pervadat, neceſſariò plures ſeparat particulas, præſertim ſi Solis, aut ignium ſubterraneorum calore vehementiùs agitentur. Jam ut explicetur aſcenſus, conſiderandus imprimis eſt motus; ſi enim pulvis agitatus per aërem noſtrum aſcendit, hoc etiam poterunt motæ hujusmodi particulae:

E c

uti



ut tamen pulveres proprio pondere brevi iterum decidunt, sic deciderent etiam particula nostra, nisi aliud interveniret ascensus principium, quod eas elevaret altius, elevatasque etiam tempestate tranquilla sustineret.

Quare supponi potest 2. Aquam in vapore formari posse in bullulas perexiguas, quae intra suam pelliculam tenuissimam inclusos habeant spiritus igneos, & materiam subtilem aut aërem summè rarefactum. Sicut ergo lagena crystallina aëre plena per aquam ascendit, licet crystallus, utpote gravior, ex se fundum petat; ita etiam ejusmodi bullula propter materiam, quam concludunt, levissimam & summè rarefactam, per aërem nostrum crassiores & compressum juxta leges æquilibrationis ascendunt, donec ad aërem perveniant puriorem & minùs pressum, cum quo sint in æquilibrio. Neque quidquam hinc supponitur, quod non sit rationi & experientiae consonum: aqua enim, quamvis pura & liquida, sufficientem habet viscositatem, ut possint ex ea formari bullulae, non minores tantum, sed etiam majores; quamprimum enim aër transit per aquam, illico assurgunt bullulae, quae in superficie haerent etiam diutius, nisi sint ex majoribus. Quod si in halitu pingui major accedat viscositas, tenacior adhuc erit bullularum pellicula, ut patet in iis, quas pueri flatu excitant in aqua, sapone imprægnata. Et quid aliud est spuma, nisi congeries bullularum, ex aqua & aëre formatarum? cur igitur non similes in vapore formari & conservari existimabimus, & quidem facilius; cum longè minores sint, & materia continens magis viscida, contenta verò subtilior.

Major fortè difficultas est, qua ratione exhalationes ascendant; cum enim constent ex particulis terrestribus plerumque non viscosis, in bullulas difficiliter formari possunt: quare dicendum est, illas elevari, vel quia utpote summè attenuatae earum aliqua includuntur aut adhærescunt bullulis aqueis & vaporibus, vel quia immediatè permiscuntur & adhærent igniculis aut subtiliori materiae, cum quibus elevantur, ut ascendit fumus. Hinc autem sequitur 1. Nec vapores, nec exhalationes ascendere in infinitum; cum enim aër in majori à terra distantia fiat purior, minùs pressus & levior, inveniatur tandem aëris regio, in qua illi cum aëre sint in æquilibrio. Sequitur 2. Nec etiam debere æqualiter ascendere, sed plùs aut minùs; prout pellicula fuerit magis aut minùs crassa, & spiritus inclusi magis aut minùs rarefacti. Et ex his principiis commode meteora explicantur, modò quis insuper halituum naturam consideret attentius.

### De Nube & Nebula.

**I**mprimis igitur, si vapor addensatur, atque adeò visibilis factus, supra terram consistat, & parùm evehatur, solet vocari nebula; quod tunc accidit, cum vapor jam est in æquilibrio cum aëre nostro crassiore. Oriente porro Sole nebula plerumque in terram recidit, aut aliùs elevatur: decedit quidem, si partes æthereae intra bullulas contentae, calore solis vehementius agitatae, pelliculam disrumpant: quod si aër conclusus calore Solis leniter & sensim rarefiat, & bullulae magis insulentur, quin disrumpantur, ut contingit in bullulis ex aqua & sapone formatis, sensimque per flatum auctis, tunc nebula ascendit & format nubem in aëre, eo ferè modo, quo per bullularum congeriem formatur spuma in litore maris.

Nubes in aëre suspenduntur, quia cum eo sunt in æquilibrio, ad quod etiam multum confert earum motus & expansio, vi cujus non ita possunt facile subiectum



jectum aërem dividere. A ventis varias in partes agitantur, congregantur, distrahuntur; varias proinde induunt figuras, variūque colorem ex diversa lucis incidentia, & varia partium componentium figura ac textura. Aliæ sunt aliis altiores, prout vapor levior aut gravior est; communiter altius ascendunt tempore æstivo quàm hyberno, quia calore Solis magis rarefit materia in bullulis conclusa. Recolenda hîc sunt, quæ de triplici aëris regione diximus Contempl. præc. c. 2. Tetterimus autem odor nebulæ, uti & malignitas, repeti debent ex locis palustribus, mineralibus &c. unde vapores & exhalationes educuntur. Etsi porrò plantis quandoque noceant nebulæ, interdum tamen in opimanda terra nivium, pluviarūque defectum suppleant, dum velut ros tenuissimus terram penetrant, uti observatum fuit Parisiis anno 1717.

### De Nive, pluvia, & grandine.

Cum bullulæ, quæ nubem componunt, disrumpuntur, vel quia materia inclusa ab aëre ambiente puriore minùs pressa nimirum dilatatur, vel quia in tanta copia seipsas collidunt & destruunt, vel quia igniculi, frigiditate mediæ regionis correpti quiescunt & condensantur; cum, inquam, bullulæ vel ex istis aut alia de causa disrumpuntur, tunc particulæ aqueæ coadunantur & suo pondere decidunt, ita quidem, ut primò abeant in guttulas valde tenues, sensimque plurium accessione augeantur, & inde oriatur pluvia, quæ si tenuis sit, dicitur stillicidium; si major, imber; si maxima, nimbus vocatur. Communiter guttæ majores sunt, cum altiori ex loco decidunt, ut in æstate, quia tunc plures inter descensum associantur. Crediderim tamen, pluvias non semper immediatè à nubibus, sed sæpius oriri ex nivibus, quæ calore regionis infimæ inter cadendum solvantur in pluviam. Ratio est, tum quia sæpe ningit in montibus, dum pluit in vallibus, quamvis eadem utrobique sint in cælo nubes, tum quia sæpe pluit simul & ningit, quod meliùs explicari non potest, quàm si dicatur, totam hanc materiem fuisse nivem, cujus pars faciliùs solubilis jam colliquata sit, calore scilicet infimæ regionis; altera verò tenacior adhuc sub nivis specie perseveret.

Cum verò bullulæ nubem componentes, condensatâ interiùs materiâ restringuntur, quin tamen disrumpantur, tunc formant nivem, quæ etiam gravitate sua decedit, minore tamen velocitate, quàm guttæ aqueæ, quia plus aëris in se continet, qui etiam causa est albedinis in nive, sicut ejusdem causa est in spuma. Hinc est, quòd nix sit aquâ levior, gravior tamen aëre, quia restrictis bullulis fit volumen in specie gravius. Bullulæ autem bullulis similibus additæ faciunt flocculos, qui rursus inter cadendum accedentibus aliis adhuc magis augentur. Ad hanc porrò bullularum condensationem & quasi congelationem plurimùm conducit frigus, & particulæ sal-nitrales subtilissimæ, quibus tempore præsertim hyberno abundat aër. Hinc est, quòd nix sit aquâ frigidior, quòd etiam dicatur opimare terram communicando spiritus vegetabiles, quòd pro atramento melior sit, quàm aqua communis propter vitriolum, aliòsque spiritus salium volatilium, quòd friabilis sit, quia constat globulis facillè separabilibus &c. Stellulæ in flocculis rerum omnium conditoris artificium mirè prædicant.

Grando denique formatur tum ex pluvix guttis, tum ex nivis flocculis, qui inter decidendum cum aqua concurrentes, liquefactis extremitatibus, formantur in grana sphaerica vel angulosa, partim aquea, partim nivea, quæ si in



inferiore regione vento frigido corripantur, congelantur facile, præsertim si accedant particulae sal-nitralis de se ad glaciem aptissimam, & formant grandinam magis aut minus duram, prout congelatio major aut minor fuerit. Et sane non facile grandinat, nisi concurrant, quæ diximus. 1. Enim dum grando decedit, frigidum & vehementem sentimus ventum. 2. Hyeme, cum magnum est frigus, non grandinat, sed ningit, quia vapor non potest in guttas & granum mutari, cum ad hoc requiratur aliquis tepor. 3. Nec facile grandinat, cum summi sunt calores, quia tunc difficile est, ut ventus frigidus oriatur, & nubes in meram aquam solvitur. 4. Datur ratio, cur quædam loca sint grandini obnoxia, eò quod nempe montium dispositio ventum refrigerantem admittat. 5. Grandinem præcedit, aut comitatur fragor, quia vento concutiuntur guttæ condensatæ. 6. Plantis & fructibus nocet grando, non tantum propter percussionem, sed etiam propter spiritus sal-nitralis, quibus imprægnatur. 7. In grandine inveniuntur subinde pulveres, pili, paleæ, quod sagis attribuant aliqui, quamvis aliam possint habere causam naturalem, eò quod nempe ille turbo vehemens terram verrat, & huiusmodi quisquilias in altum evehat, quæ deinde grandini permiscuntur, eique adherent.

Pluviae autem prodigiosæ, quæ in quibusdam annalibus referuntur, nempe quod lapidibus pluerit, bufonibus, sanguine, lacte, aliisque, aut fabulosæ sunt, aut virtute superiori, Divina scilicet aut diabolica, contigerunt, aut alia etiam quibusdam in casibus potuit intervenire causa naturalis. Sic potuit vapor colore tingi, unde dicitur pluvisse sanguine, lacte: potuerunt res aliæ vento abripi, quæ cum aquis deciderunt: potuerunt semina evehi & aliò deferri, unde orta sint animalcula &c. Sed plura de his, ubi de sponte nascentibus.

Signa pluviae prognostica jam alibi dedimus aliqua, ubi de siderum influxu, de barometro &c. His addi potest illud, quod retulit ipse Christus, nempe nubes ab occasu ascendentes. Præterea colliguntur alia ex nubium motu, colore, iride &c. sic Sol in ortu rubeus, aut pallida luna pluit, rubicunda flat, alba serenat, non quod Sol & Luna tales sint, sed quod tales appareant propter vapores intermedios. Deinde ante pluviam decidunt innumeræ particulae cæteris graviores, nitrosæ, salinæ &c. & sæpe subtilis ac roridus vapor tunc per aërem diffusus corporum meatus subit: hinc ranarum coaxatio, gallinarum volutatio in pulvere; hinc strident frondes, boves erecto collo caelum suspiciunt, muscæ & pulices nitrosis illis particulis, quasi totidem calcaribus acutius pungunt, formicæ in sua latibula sese recipiunt; hinc etiam ossium luxatorum dolor &c.

### Cisternæ ex aqua pluviali.

Observatum est Parisiis, pluvias & nives liquatas annis mediis ascendere ad altitudinem 19. aut 20. digitorum; in nostris regionibus ascendunt altius: invenio alicubi in Germania ascendisse intra annum ad 40. digitos & ultra. Idem ferè observatum est Monachii anno 1735. Unde tutò supponere possumus, quod ascendant saltem ad 24. dig. seu 2. pedes. Magna hujus aquæ pars abit in fontes & flumina: magna itidem inservit nutriendis plantis: alia aliis usibus, inter quos sunt cisternæ, ubi deficiunt fontes alii.

Cisternæ porro ita construuntur, ut aqua pluvialis per arenam transiens percoletur, & deponat odorem terreum: hoc modo fit optima, & corruptioni minus obnoxia, quam sit interdum aqua fluvialis aut fontana. Si igitur domus



mus tectum habeat, cujus basis contineat pedes quadratos 500. colligere poteris intra annum 1000. pedes cubicos, qui incolis ejusdem domus ad usus ordinarios sufficiunt.

Notandum tamen, minus conducere pro potu aquam primam, quâ lavantur tecta: item aquam è nivibus, quæ diutius tectis inhaerent: item illam, quam ventus advehit ex locis palustribus, aut quæ transit per exhalationes nocivas: item illam, quæ tempestates procellosas subsequitur; certè aliquando Brestæ contigit, ut ejusmodi tempestas non aquas modò, sed omnes etiam arborum fructus inficeret. Quare parari possent duæ cisternæ, quarum una aquam puriorem pro potu, & coquendis cibis exciperet; altera minus puram ad alios usus, quod utique per aliquam attentionem & industriam obtineri potest.

### De Aura ferotina, rore matutino, pruina, melle, manna.

**A**ura ferotina vocatur tenuis ille, penetransque halitus, qui diurno Solis calore unà cum vaporibus evectus, statim post Solis occasum recidit, quia vaporibus, quibuscum sublatus fuit, gravior est, nec nisi calore notabili sursum effertur. Corpusculis nocivis plerumque abundat, præsertim si è locis graveolentibus, aut putrida materia infectis, aut paludosis, aut mineralibus evehatur; tunc enim humano corpori perniciem infert, putà acrium humorum distillationes, somni fugam, raucedinem, dentium dolores, & id genus alia. Hinc Romæ maturè clauduntur fenestræ, & iis apertis non facilè quisquam dormiet. Communiter tamen post unam aut alteram vel tertiam à Solis occasu horam cecidit omnis aura ferotina.

Ros matutinus est humor ex tenuissimis ac insensibilibus vaporum particulis nocturno frigore, antequam altiùs ascendant, correptis & collectis, ac paulò ante Solis ortum in guttas sensibiles coacervatis, plantarum foliis ac herbis inhaerens ad instar gemmarum. Cum eo humore salinæ etiam acrésque particulae aliquando, ac præsertim sub æstatis initium permiscuntur; & inde est, cur messium, fructuumque nascentium rubigo quandoque oriatur, dum nempe rore inficitur spica vel furculus, potissimùm si illico æstuent radii Solis. Aliàs ros plurimùm conducit ad promovendas herbas & gramina, præsertim iis in regionibus, in quibus pluit rariùs.

Pruina vix à nive differt, nisi quòd hæc formetur superiùs, pruina verò inferiùs, cum nempe materia roris in nostra infima regione aëris vehementi frigore constringitur, & in restrictas bullulas concrefcit, plantis, arboribus, & aliis inhaerentes. Pruina nive rarior est, quia bullulae sunt subtiliores, & in minore copia.

Inter meteora rori permixta recensentur mel & manna; dubium tamen est de utroque, an simul cum rore decendant, an verò sint succi peculiare in herbis aut arboribus generati. Imprimis certum est, apes in suis alvearibus mel asservare, quo tanquam alimento hyeme utuntur, cum exacta hyeme favi reperiuntur vacui, qui æstate iterum melle implentur. Ex quo conficitur, mel non esse apum excrementum, nec collectum ex floribus succum ab iis concoqui; quod enim animalis excrementum est, ei in alimentum cedere non potest, quia nempe ex eo, quod ut excrementum egeritur, animal omnes eas particulas decerpit, quas in propriam substantiam potest convertere, reliquumque ut inutile rejicit. 2. Qui accuratius apes inspexerunt, notârunt id, quod ab apibus colligitur, non ab iis ore exsugit, sed in coxis reponi, ita ut appareat. Quæ-



ritur ergo, an hic succus, quem ex floribus colligunt apes, è cælo delabatur, an verò sit proprius florum?

Ad quod cum P. Millieto dicendum existimo, probabilius mel non esse humorem simul cum rore delapsum, sed ex ipsis floribus colligi, in quibus generatur. Rationes ejus sunt 1. Quia non summo mane colligitur ab apibus, cum flores sunt roscidi, sed ubi jam exsiccatum est humor. 2. Non ex summis foliis, sed ex medio caliculo. 3. Ex floribus colligunt etiam ad terram conversis, qui rorem parte interiori non excipiunt. 4. Si mel è cælo caderet simul cum rore, in omni folio plantarum colligeretur, nec magis è floribus, quàm ex aliis corporibus, aut uno flore quàm alio. 5. Nec ex differentia florum differentia mellis oriretur, quod subinde salubre, subinde nocuum est. Unde probabilius mel ex ipso florum succo oritur, quem ipsi degustamus, cum flores exugimus, sicut & faccarum, quod arundinum succus est; contunduntur enim arundines, tum excoquantur, & succus, qui ex iis educitur, faccarum est.

Melli affine est manna, estque liquor melliti saporis, qui concrevit in modum rarioris faccari. Loquimur autem hic de manna naturali, non supernaturali, quo Angelorum ministerio pastus est in deserto populus Israëliticus. Habet autem hoc præcipue manna commune præter saporem, quod laxet alvum. Dicitur à Galeno abundè colligi in Libano Liburniæ: colligitur modò laudatissimum in Calabria, & etiam in Alpibus prope Ebredunum. Notandum autem, arbores, in quarum foliis manna crevit, cortice inciso similem liquorem proferre. Quare, uti de melle diximus, manna probabilius certarum arborum succus est, quàm ut cælo delabatur; testatur tamen Lemnius, se manna reperisse in moenibus Lovanii, quod tamen ulteriori confirmatione indiget, priusquam manna inter meteora censeatur. De Glacie jam diximus, ubi de frigore.

### §. III.

#### *De Meteoris Aëreis.*

##### *De Ventis.*

**V**entus est sensibilis aëris commotio, quæ, cum levis est, aura nominatur. Et planè hoc interest inter aërem & ventum, quod inter lacum & flumen: aqua enim stagnans, lacus est: aqua concitatè fluens, flumen est. Idem de aëre dicito. Sed quid aërem tanto impetu percellat, multum ambigitur: interim non unam esse ventorum causam verisimile est. Imprimis plurimos oriri ex rarefactione aëris, certum est; hinc in cubiculo, dum excitato igne aër per caminum expellitur, per fenestrarum & januarum rimas spirat ventus: hoc modo diximus, fieri ventum in Zona torrida Sole vehementissimo aërem rarefaciente. Hæc rarefactio oritur etiam ab alia substantia, ut vocant, spiritosa, quales sunt spiritus nitri, sulphuris, arsenici, & similes. Analogiam habemus in pulvere pyrio, qui in cubiculo accensus magna vi quaquaversum aërem propellit, ut etiam fenestrarum rotulas disrumpat: hoc modo ex fermentationibus subterraneis non terræ motus tantum, sed etiam magni possunt oriri venti.

Varii porro sunt ventorum effectus & proprietates: quidam enim exsiccant, alii humectant, aliqui alterationem humorum causant in corporibus animalium & plantarum, prout nempe sunt spiritus & particule, quas secum advehunt.

Quod