

Universitätsbibliothek Wuppertal

Renati Des-Cartes Principia Philosophiae

Descartes, René

Amstelodami, 1664

Caput IV. De ventis

Nutzungsrichtlinien Das dem PDF-Dokument zugrunde liegende Digitalisat kann unter Beachtung des Lizenz-/Rechtehinweises genutzt werden. Informationen zum Lizenz-/Rechtehinweis finden Sie in der Titelaufnahme unter dem untenstehenden URN.

Bei Nutzung des Digitalisats bitten wir um eine vollständige Quellenangabe, inklusive Nennung der Universitätsbibliothek Wuppertal als Quelle sowie einer Angabe des URN.

[urn:nbn:de:hbz:468-1-1384](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:468-1-1384)

que ita secando devolutæ, alio planè modo quam antea illos afficere debent, & consequenter alium saporem, acidum nempe, excitare. Atque ita reliquarum proprietatum hujus aquæ ratio reddi posset; sed quia in infinitum hic labor excurreret; nunc ad vapores reversi, exploremus qua ratione illi in aère moveantur, & ventos ibi generent.

CAPUT IV.

De ventis.

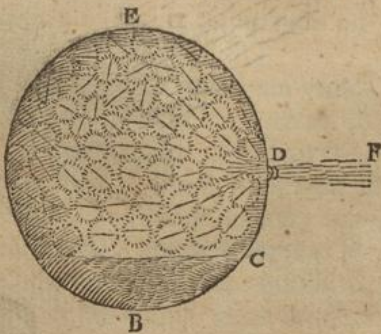


Mnis aëris agitatio sensibilis ventus appellatur, & omnia corpora tactum visumque effugientia dicimus aërem. Sic rarefactam aquam, & in vaporem subtilissimum transmutatam, in aërem conversam ajunt; licet publicus ille aër quem respiramus, ut plurimum ex particulis, quæ multo tenuiores sunt partibus aquæ, & figuram omnino diversam habent, componatur. Atque ita aër ex folle elisus, vel flabello impulsus, ventus nominatur; licet venti latius diffusi, terrasque & maria perflantes, nihil sint nisi vapores moti, qui dilatati, ex loco arctiori in quo erant, in alium ubi facilius expandantur, transeunt.

Eadem ratione qua in globis, quos Æoli pilas dicunt, paululum aquæ, in vaporem resolutæ, ventum satis magnum & impetuosum, pro ratione materiæ, ex qua generatur, excitat. Et quoniam hic ventus artificialis, ventorum naturalium cognitioni haud parum lucis affundere potest, è re fore arbitror illum hic explicari. ABCDE est globus ex aëre vel alia tali materia, totus cavus & undiquaque clausus, nisi quod aperturam exiguam habeat in regione D. Cujus parte ABC aquæ plena, & altera AEC vacua, id est nihil extra aërem continente, illum imponimus igni, cujus calor exiguas aquæ partes agitando, efficit ut multæ supra ejus superficiem AC attollantur; ubi expansæ & rotatæ colliduntur, magnoque molimine recedere ab invicem nituntur, ut supra explicatum fuit. Et quia se ita expandere atque ab invicem removere non possunt, nisi quatenus aliquæ ex iis per foramen D egrediuntur, tota illa vis, qua plures colliduntur, tanquam in unum collecta, id agit ut proximas per illud exturbet. Atque ita ventus à

I.
Quid sit
ventus.

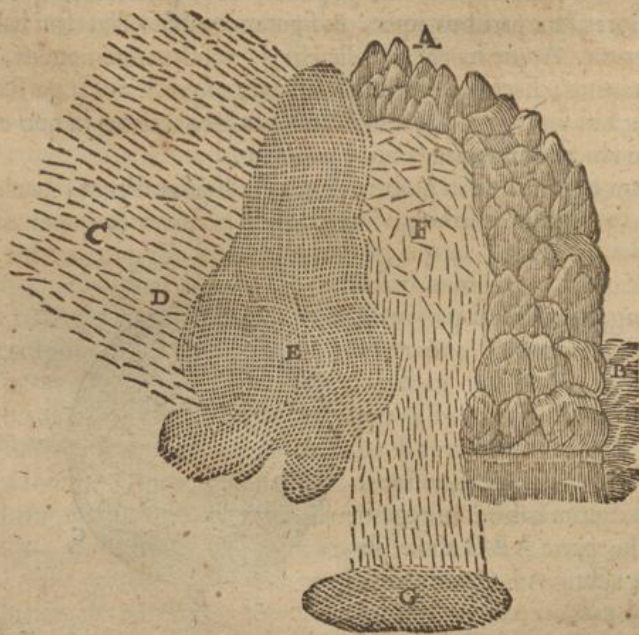
II.
Quomodo
in Æoli pi-
lis genere-
tur.



D ad F spirans excitatur. Et quia semper aliæ hujus aquæ particulæ, in altum ab hac superficie A C à calore sublatae, dilatantur atque ab invicem recedunt, dum interim per foramen D aliæ enituntur, hic ventus non cessat ante universam globi aquam exhalatam, vel calorem extinctum.

III.
Quomodo
etiam in
aëre fiat.
Ventos præ-
cipuè ex
vaporibus
oriri, sed
non ex iis
solis com-
poni. Et cur
à vaporibus
potius
quam ab
exhalatio-
nibus ori-
antur.

Venti autem illi naturales qui solent in aëre sentiri, eodem fere modo quo hic artificialis, generantur, & præcipuè tantum in duabus rebus discrepant. Quarum prima, quod vapores unde his origo, non tantum ab aquæ superficie, ut in hoc globo, sed etiam à terra humenti, nive & nubibus, emittantur; & quidem plerumque majori copia quam ex aqua: quod in illis particulæ, ferè jam separatæ & disjunctæ, facilius porrò divellantur. Altera, quod vapores arctius quidem in Æoli pile possint detineri, quam in aëre; ubi tantum objecta vel a-



liorum vaporum, vel nubium, vel montium, vel denique ventorum ex aliis locis venientium, impediuntur, ne ubivis æqualiter se extendant; sed vicissim alii alibi vapores sæpe reperiuntur, qui eodem tempore condensati quo hi dilatantur, locum à se relictum illis occupandum tradunt. Ut si exempli gratia magnam vaporum copiam imaginemur
confi-

consistere in aëris regione F, qui se expandentes multo majus spacium eo quo continentur affectant; & simul eodem tempore alios hæere ad G, qui coacti ac in pluviam vel nivem mutati, maximam partem spatii quod occupabant deferunt, minimè dubitabimus, quin illi qui juxta F reperiuntur, digressuri sint ad G, atque ita ventum eo ruentem generaturi; præsertim si etiam cogitemus, eos impediri, quo minus ferantur versus A vel B, ab altissimis montibus ibi sitis, & quo minus ferantur versus E, ab aëre spisso, & vi alterius venti spirantis à C ad D condensato: Et postremo nubes supra illos stare, quæ prohibent ne altius possint evolare. Hic autem observemus, vapores, ita de loco in locum transeuntes, omnem aërem iis in via occurrentem, & omnes exhalationes isti aëri permixtas, secum deferre; Aded ut, quamvis illi propemodum soli ventis causam dent, non tamen soli eisdem componant, sed dilatationem & condensationem harum exhalationum, & hujus aëris, quantum in se est, generationem ventorum etiam juvare: hoc tamen aded parùm esse, ut vix in rationem venire debeat. Aër enim dilatatus duplum tantum aut triplum spatii illius præterpropter occupat, quod à mediocriter condensato occupari solet; quum contra vapores bis vel ter millies tantundem exigant: & exhalationes non dilatantur, id est non extrahuntur ex corporibus terrestribus, nisi per vehementem calorem; nec fere unquam deinde quantumcunque aspero frigore tantum constringi possunt, quantum antea fuere: Quum contra & exiguus calor solvendæ in vaporem aquæ, & moderatum etiam frigus vaporibus deinde in aquam glomerandis sufficiat.

Sed jam speciatim proprietates & generationem principum ventorum contemplemur. Primò observatur, totum aërem circa terram ab Oriente ad Occidentem volvi: Idque hoc loco supponendum erit, cum commodè ratio diduci nequeat, quin totius universi fabrica simul explicetur; quod extra nostrum propositum. Sed deinde notatur, ventos Orientales plerumque multo sicciores esse, magisque aptos ad serenum aërem & nitidum reddendum, quam Occidentales: quia hi nitentes contra naturalem vaporum cursum illos sistunt, atque in nubes cogunt; cum contra illi eosdem pellant & dissipent. Ut plurimum etiam Orientales manè spirare animadvertimus, Occidentales verò vespere. Cujus rei causa manifesta erit, contemplanti terram ABCD & Solem S, qui hemisphærium ABC illustrans, & faciens medium diem ad B, mediam noctem ad D, eodem tempore occidit respectu populorum habitantium ad A, & oritur respectu habitantium ad C. Nam quia vapores ad B valde dilatati sunt calore diurno, feruntur partim per A, partim per C versus D; ubi spatium

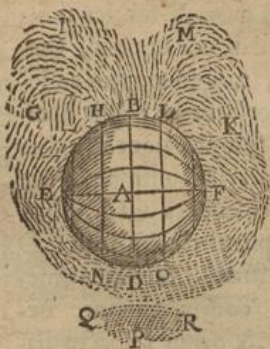
IV.

*Cur venti
ab Oriente
sicciores
sint quam
ab Occiden-
te: & cur
manè potis-
simum ab
Oriente, ac
vesperi ab
Occidente
sint venti.*

V.
 Quidam cateris paribus venti ab Oriente fortiores sint quàm ab Occidente:
 & cur ventus Borealis sapius fiet de die quàm de nocte.
 Cur potius tanquam ex caelo versus terram, quàm ex terra sursum versus; & cur cateris soleat esse fortior, atque valde frigidus & siccus.



directos & perpendiculares radios mittit, plurimos vapores excitari, qui actione luminis agitati celeriter sublimia petunt; usquedum eò pervenerint, unde vi sui ponderis urgente, facilius ad latera detorquentur, & iter suum tenent versus I & M, suprâ nubes G & K, quàm ulterius rectâ ascendunt: cumque hæ nubes G & K etiam incallescant & rarefiant à Sole, vapores inde egressi potius progrediuntur à G ad H, & à K ad L, quàm vel ad E vel ad F: aër enim crassus qui sub polis est validius iis obnititur, quàm vapores è terra ver-



Postremò hic ventus frigidissimus & siccissimus est; cum ob ingentem illius

illorum occupaturi quos frigus noctis ibi condensavit, efficiunt ventum occidentalem ad A, ubi Sol occidit; & orientalem ad C, ubi exoritur.

Et hic ventus ita factus ad C, ut plurimum fortior est, & celerius rapitur, quàm ille qui generatur ad A: tum quia cursum totius massæ aëriæ sequitur, tum etiam quia in parte terræ, quæ est inter C & D, citius & fortius; ob diuturniorem Solis absentiam, facta est vaporum condensatio, quàm in illa quæ est inter D & A. Constat etiam, ventos Septentrionales ut plurimum interdium spirare, illosque ex alto veruere, maximeque violentos, frigidos, & siccos esse. Cujus ratio patebit, si consideremus, terram EBF D, sub polis E & F, ubi non multum Sole incalescit, multis nebulis & nubibus tectam esse; atque ad B, ubi Sol in illam

directos & perpendiculares radios mittit, plurimos vapores excitari, qui actione luminis agitati celeriter sublimia petunt; usquedum eò pervenerint, unde vi sui ponderis urgente, facilius ad latera detorquentur, & iter suum tenent versus I & M, suprâ nubes G & K, quàm ulterius rectâ ascendunt: cumque hæ nubes G & K etiam incallescant & rarefiant à Sole, vapores inde egressi potius progrediuntur à G ad H, & à K ad L, quàm vel ad E vel ad F: aër enim crassus qui sub polis est validius iis obnititur, quàm vapores è terra versus meridiem surgentes, quia hi vehementer concussi, & ad motum quaquaversum jam parati, non gravatè iis loco cedunt. Atque ita si ponamus, Arcticum Polum esse versus F, motus vaporum à K ad L, ventum Septentrionalem excitabit, interdium per Europam spirantem: qui ventus ex alto præceps ruit; nam ex nubibus in terram fertur. Valde quoque ut plurimum impetuosus est; nam æstu omnium maximo excitatur, Meridiano scilicet: & materiâ omnium facillimè in vapores dissolubili, nubibus scilicet, constat.

illius vim; supra enim diximus, ventos impetuosos semper siccos & frigidos esse; tum etiam siccos est, quia ut plurimum ex particulis aquæ dulcis crassioribus cum aëre mixtis componitur, & humiditas præcipuè consistit in subtilioribus, quæ rarè in nubibus, unde hic ventus originem ducit, commorantur; nam, ut mox videbimus, glaciei potiùs, quàm aquæ naturam obtinent; tum etiam frigidus est, quia secum, meridiem versus, materiam subtilissimam Borealem rapit; quæ primaria frigoris causa est.

E contrà observatur, ventos meridionales noctu ut plurimum flare, ex humili in sublimia eniti, lentos esse & humidos: cujus rei ratio manifesta itidem erit intuëntibus terram *EBFD*, & cogitantibus, partem illius *D*, quam sub *Æquatore* & in qua nunc noctem esse suppono, satis adhuc caloris à diurno Sole retinuisse ad attollendos ex se multos vapores; sed aërem qui est paulò altiùs versus *P*, non parum reffixisse. Nam communiter omnia corpora crassa & ponderosa, ut terra quæ est ad *D*, diutius receptum calorem servant, quàm subtilia & levia, ut aër qui est ad *P*. Atque hoc efficit ut vapores qui tunc versus *P* existunt non effluant versus *Q* & *R*, quemadmodum ii qui sunt in aliâ parte effluunt versus *I* & *M*, sed ibi cogantur in nubes; quæ impediētes, quò minùs alii vapores terrâ *D* egressi altè ascendant, illos undequaque inflectunt versus *N* & *O*, atque ita efficiunt ventum illum Meridionalem; qui noctu solet spirare, & ex inferiori loco in altum eniti, à terra nempe in aërem; & qui non potest esse nisi lentissimus, tum quia crassities aëris nocturni cursum illius tardat, tum quia materia qua constat, terrâ tantùm vel aquâ egressa, non tam promptè, nec tantâ copiâ dilatatatur, quàm materia reliquorum, quæ plerumque à nubibus effunditur. Postremo calidus quoque & humidus est, tum ob segniores cursum; Tum etiam humidus est, quia ex partibus aquæ dulcis tam crassioribus quàm subtilioribus componitur, quippe quæ simul è terra surgunt. Et calidus est, quia materiam subtilem quæ in Meridionali plaga erat, Septentrionem versus secum ducit.

Palàm etiam est, mense Martio, & in universum toto vere, ventos siccores, & mutationes aëris frequentiores & magis subitas esse, quàm ulla alia anni tempestate. Cujus rationem adhuc inspectus terræ globus *EBFD* revelare potest, si cogitemus, Solem (quem è regione circuli *BAD* repræsentantis *Æquatore* consistere singo, & ante tres menses è regione circuli *HN*, tropicum Capricorni repræsentantis, hæsisse) multò minus hæmisphærium terræ *BFD*, in quo jam vernum tempus facit, calefecisse, quàm alterum *BED*, ubi Autumnum; & consequenter hoc dimidium *BFD* magis nive conte-

VI.

Cur ventus Australis sæpius flet noctu quàm interdiu: & cur flet tanquam ex imo in altum. Cur soleat esse lentior cæteris & debilior: nec non calidus & humidus.

VII.

Cur ineunte vere venti sint siccores: & tunc aëris mutationes magis subitaneæ ac frequentes fiant.



ctum, totumque aërem quo cingitur crassio-
rem & nubibus magis refertum esse, quàm
illum qui alterum dimidium BED circum-
dat. Atque hinc est quod interdiu vapores
multo plures ibi dilatantur, & viceversa no-
ctu plures condensantur: masâ enim terræ
minus ibi calefactâ, vi interea Solis non mi-
nore existente, major est inæqualitas inter
calorem diurnum & nocturnum frigus; at-
que ita venti Orientales, manè ut dixi ple-
rumque spirantes, & Septentrionales media
die, uterque siccissimus, illo anni tempore

validiores, quàm ullo alio esse debent. Et quum venti Occidentales
vesperi flantes satis quoque fortes sint ob eandem rationem ob quam
Orientales manè spirantes, simul ac vel minimum ordinarius horum
ventorum cursus, aut juvatur, aut tardatur, aut detorquetur à causis
particularibus, quæ in singulis plagis magis aut minus aërem dilatare,
aut condensare possunt, plures ex iis inter se concurrunt, & ita pluvias
generant & tempestates; quæ tamen paulo post cessare solent, quia
venti Orientales & Septentrionales, pellendis nubibus idonei, superio-
res evadunt.

VIII.
*Qui sint
venti ab
antiquis
Ornithia
dicti. Et qui
sint Etesia.*

Et crediderim, hos ventos Orientales & Septentrionales esse, qui-
bus Græci Ornithiarum nomen ob reductas aves, vernam auram se-
quentes, imposuere. Sed quantum ad Etesias, quos à Solstitio æsti-
vo observabant, verisimile est illos provenire ex vaporibus vi Solis à
terris & aquis quæ in Septentrione sunt elevatis, postquam jam satis
diu ad Tropicum Cancrî hæsit. Constat enim, illum diutius in Tropi-
cis morari, quàm in spatio interjecto: & cogitandum, mensibus
Martio, Aprili, & Majo, maximam nubium & nivium partem, quæ
circa polum nostrum hærebat, in vapores & ventos resolvere; Ven-
tosque istos ab initio veris (quò tempore sunt validissimi) ad Solstitium
æstivum, paulatim deficiente materiâ, languescere; Mense verò Junio
nondum ibi terras & aquas satis esse calefactas, ut materiam novi ven-
ti suppeditent; Sed paulatim Sole ad tropicum Cancrî commorante,
magis & magis illas incallescere, tandemque idcirco Etesias producere,
quum magnæ illius & pertinacis dici, quæ ad sex integros menses ibi-
dem extenditur, Meridies paululum inclinât.

IX.
*Quid con-
ferat terra-
rum &
marium di-*

Cæterum hi venti Generales & Regulares perpetuò tales forent,
quales illos descripsimus, si superficies terræ ubivis æqualiter aquâ te-
geretur, vel æqualiter extra illam emereret, aded ut nulla omnino
marium, terrarum, & montium diversitas esset, nec ulla alia causa
extra

extra præsentiam Solis, qua vapores dilatarentur, nec ulla extra ejus absentiam, qua condensarentur. Sed notandum, Solem, dum splendet, communiter plures vapores ex mari quàm terrâ attollere; quia terra, multis in locis exsiccata, non tantum materiæ illi, quàm aqua, suppeditat: & contrâ cùm Sol recessit, calorem relictum, plures è terrâ quàm è mari elevare, quia terra diutius quàm mare calorem sibi impressum retinet: Et propterea sæpius in littoribus observatur, ventos interdiu à mari, noctu à terra spirare: ignis etiam fatuus ob eandem causam viatores noctu ad aquam ducit; indifferenter enim aëris cursum sequitur, qui eò à vicinis terris propterea defertur, quòd ille qui ibi est magis condensetur.

Item notandum, aërem qui superficiem aquarum tangit, motum illarum quodammodo sequi; Unde sæpius venti juxta maris littora, cum fluxu illius & refluxu mutantur; & tranquillo aëre circa majora flumina placidi quidam venti, cursum illorum secuti, sentiuntur. Hic etiam notandum, vapores ex aquis emissos humidiores semper & crassiores illis esse, qui ex terris attolluntur, quique idèò multo plus aëris atque exhalationum secum vehunt: unde fit ut eadem tempestates gravius in mari quàm in terra sæviant, & idem ventus qui in una regione siccus est, in alia calidus esse possit. Ita venti Meridionales humidi fere ubivis, sicci in Ægypto feruntur, ubi terra Africæ, sicca & combusta, materiam iis suppeditat. Hinc etiam procul dubio rarè ibidem pluit: licet enim venti Boreales, à mari spirantes, ibi humidi sint, tamen, quia sunt etiam omnium frigidissimi, non facile pluviam generare possunt, ut postea videbimus.

quibusdam regionibus esse siccus; in aliis humidus. Cur in Ægypto ventus Meridionalis vix unquam pluat.

Præterea considerandum est, lumen Lunæ, quod admodum inæquale est, prout accedit ad Solem aut ab eodem recedit, dilatationem vaporum juvare; itemque lumen aliorum siderum. Sed tantum eadem proportione, qua in oculos nostros illa agere sentimus. Oculi enim ad cognoscendam luminis vim indices omnium certissimi sunt. Et idèò etiam stellæ comparatæ ad Lunam vix in rationem hinc venire debent, ut neque Luna comparata ad Solem.

Denique considerandum est, vapores ex diversis regionibus terræ admodum inæqualiter surgere. Nam montes aliter Astris incalescunt quàm planities, nemora aliter quàm prata, & fundi exulti quàm relictæ; terræ etiam nonnullæ ex naturâ suâ sunt aliis calidiores, vel ad calorem suscipiendum aptiores. Et præterea cùm valdè inæquales nubes in aëre formentur, eæque facillimè ex uno loco in alium transferantur, & diversis à terrâ intervallis sustineantur, & quidem inter-

versitas ad ventorum productionem. Et cur sæpe in locis maritimis inter diu sentiant venti à mari, & noctu à terra. Curque ignes fatui noctu viatores ad aquas ducant.

X.

Cur sæpe venti in littore maris cum ejus fluxu & refluxu mutantur. Et cur idem ventus sic multo validior in mari quàm in terra: soletque in sicco, &

XI.

Quomodo & quatenus Astræ conferant ad Meteoræ producenda.

XII.

Quid etiam ad ipsa conferant inæqualitates partium terræ. Undeque oriamur

dum

cur varietas ventorum particularium, & quàm difficile sit ipsos prædicere.

dum plures simul, una sub alia; Astra longè aliter in superiores quàm in inferiores agunt, & in has quàm in subjectam terram, alio etiam modo in easdem regiones terræ, cum nubibus teguntur, quàm cum nullis, & postquam pluit aut nixit, quàm ante. Quamobrem fieri non potest ut particulares ventos prænoscamus qui in singulis terræ partibus singulis diebus obtinebunt: Nam sæpe etiam contrarii unus supra alium feruntur.

XIII.

Ventos generales facilius prænosci. Et cur minor in iis sit diversitas longissimè à littoribus in mari, quàm prope terram.

Sed si omnia quæ hæcenus dicta fuere probè observemus, poterimus utcumque conijcere qui venti frequentiores & vehementiores debeant esse, itemque quibus in locis & temporibus regnare. Atque hoc præcipuè sciri potest in iis maris partibus quæ à terris sunt valde remotæ: cum enim in ejus superficie neutiquam tanta sit inæqualitas, quantam in terrestribus locis notavimus, venti multo minùs irregulares ibi generantur; & qui à littoribus eò versus provehuntur, rarò eousque pertingere possunt: quod nautæ nostri satis experti sunt: nam idcirco mari omnium latissimo Pacifici nomen imposuere.

XIV.

Omnes ferè æris mutationes pendere à ventis. Curque ær interdum sit frigidus & siccus flante vento humido. Mutationes æris à motu vaporum intra terram etiam pendere.

Nihil præterea notatu dignum hîc occurrit, nisi quod fere omnes subitæ æris mutationes (ut quod interdum magis incalescat, vel magis rarefiat, vel magis humescat quàm pro temporis ratione) à ventis ortum ducant: non tantum ab iis qui in ea regione spirant, in qua hæc mutationes percipiuntur, sed etiam ab iis qui in vicinis, & à diversitate caularum à quibus generantur. Si enim, exempli gratiâ dum nos ventum Meridionalem hîc sentimus qui ex causa particulari in viciniâ exortus, non multum caloris secum adducit, interea in locis propinquis alius à Septentrione spiret, qui à loco satis alto vel remoto veniat, materia subtilissima, quam is secum rapit, commodissimè ad nos pertinere & frigus planè insolens efficere poterit. Et hic ventus Meridionalis, è vicino tantum lacu progressus, humidissimus esse potest, quum contra siccior foret, si veniret à locis arenosis quos ultra istum lacum esse suppono. Sique sola dilatatione vaporum hujus lacus effectus sit, nulla accedente condensatione aliorum versus Septentrionem, ærem nostrum longè crassiorum & magis gravantem reddet, quam si hac sola condensatione, sine ulla dilatatione vaporum Meridionalium, generaretur. Quibus omnibus si addamus, materiam subtilem, & vapores qui in terræ meatibus hærent, mox huc, mox illuc latos, quosdam ibi etiam veluti ventos componere, omnis generis exhalationes secum vehentes pro qualitate terrarum per quas labuntur; & præterea, nubes cum ab una regione æris in aliam descendunt ventum efficere posse, ærem ex alto ad inferiora urgentem, ut mox dicemus; rationes credo omnium motionum habebimus, quæ in aère notantur.