


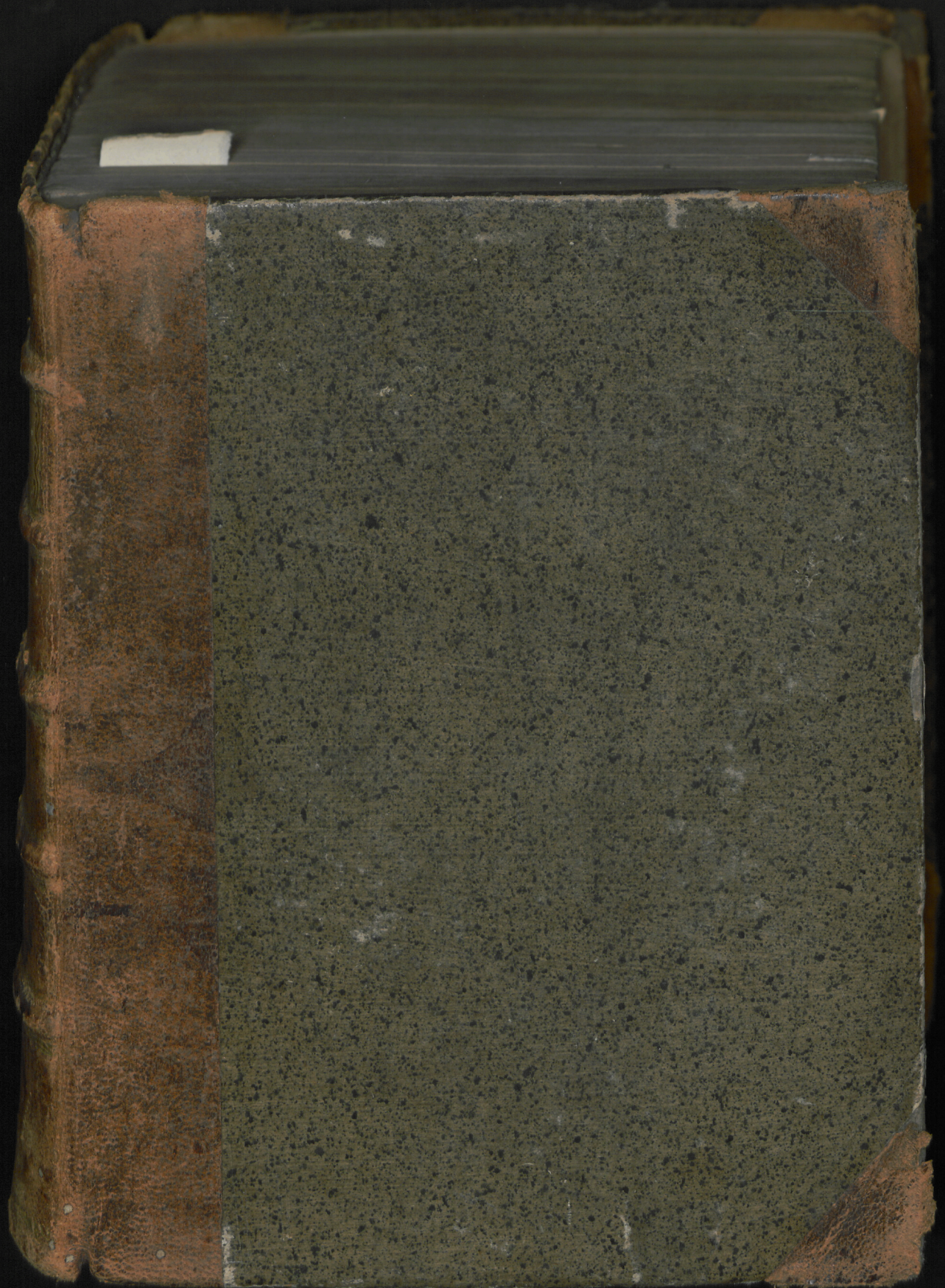
## **Dissertatio Physica De Cavssa Caervlei Coeli Coloris ... Anno MDCCLX. Die XXVI. Ivlii ...**

Rostochii: Typis Ioannis Iacobi Adleri, 1760

<http://purl.uni-rostock.de/rosdok/ppn1813740844>

Druck Freier  Zugang





H. N. 2 (Or.)

- 1, Trendelenburg de litis denuntiatione actoris e iurisdictione et applica-  
tione.
- 2, Manzel Sup. criminale Mecklenburgicum
- 3, Manzel. ad decif. Strabon. Magdeburg. uno die in iudicio sui iuris iudicium
- 4, Depi. nonnulla prima iuris universalis et Germanici de concursu  
creditorum
- 5, Nettelbladt. de actionis Paulianae vero fundamento, objecto et da-  
ratione
- 6, Martini. de favore liberorum naturalium secundum principia  
religionis nostrae non extendendo, multo minus ad adulteros et  
inceptuos applicandos.
- 7, de Seibow de differentiis praediorum rusticorum et feudorum  
praecipue quoad successorem.
- 8, Becker de indole contractus, locationi condictioni adjecti affora-  
tionis, vulgo sic dicti Novus sub In Kistler z
- 9, Trendelenburg ad vit. §. si quis ius directi non obtuleraverit.
- 10, Quistorp de homicidio permisso et speciatim de moderamine incul-  
patae tutelae.
- 11, Becker differentiae novae Hamburg. fallimentorum ordinationis  
de anno 1753. ab antiqua de 1647 et a iure communi.
- 12, Manzel de providentia publica circa sylvas et arbores omnino  
generis speciatim ex iure Mecklenburgico. Diff. 2.
- 13, ab Heminga. de poena advocati.
- 14, Idem de revocatione erroris ab advocato commissi.
- 15, Hoffmann de aetate juvenili contrahendis sponsalibus et matrimo-  
nii idonea, ut et de annis quibus quis sub poena matrimonium  
inire tenetur.
- 16, Hamburger de opio.
- 17, Idem de aere corporibus incluso.
- 18, Mellmann cautiones quae in iuris Germanici privati studio et  
applicatione sunt adhibendae.
- 19, Idem de studio philosophiae vitae et popularis iuris prudentiae  
cultoribus commendabili.
- 20, Lilienthal de philothecis, variorum eorum usu et abusu (Hamburgicus)
- 21, Schöpfer an comitatu factis ut liceat ad fallendum hostem
- 22, Idem de gemellis concretis.
- 23, Idem de objecto iuris prudentiae.

- 24) Schöpfer de verbis honoris. vulgo Complimenten
- 25) Idem de interpretatione verborum.
- 26) Manzel de iure praesentandi.
- 27) Seip de successione Germanica pactitia haud reciproca,
- 28) Manzel de statu masculino feminini tutelari.
- 29) Schmidt de obligatione patris ad dotandas filias.
- 30) Manzel Picticon Mecklenburgense juridico-pragmaticum.
- 31) Wiese de iuribus ex-cessione tam valida quam invalida.
- 32) Martini de iudice cauto in determinandis poenis arbitra-  
riis.
- 33) Zering de munere tutelari haud gratuito.
- 34) Manzel de ubertatis cum sterilitate in contractu locati  
conducti compensatione.
- 35) Idem de aequali utriusque parentis iure, qua conferuntur  
in proposita liberorum.
- 36) Peters de causis caeculae coeli coloris.

367  
DISSERTATIO PHYSICA  
DE  
CAVSSA CAERVLEI COELI  
COLORIS,

---

QVAM  
CONSENTIENTE  
AMPLISSIMO PHILOSOPHORVM ORDINE  
ROSTOCHII  
IN AVDITORIO ACADEMICO

ANNO MDCCLX. DIE XXVI. IVLII

AB HORA NONA AD MERIDIEM

PVBLICE DEFENDENT

IO. NICOLAVS TETENS,

PHIL. MAG.

ET

NICOLAVS BREDING,

TONNINGA-SLESVICENSIS,

S. S. THEOL. C.

---

ROSTOCHII,

TYPIS IOANNIS IACOBI ADLERI, SEREN. DVC. AVL. ET ACAD.  
TYPOGRAPHI.

DISSERTATIO PHYSICA

DE

CAUSSA CAERULEI COLLIS

COLORIS

DE

COMPOSITIS

AMPLISSIMO PHILOSOPHO ET ORATORE

ROSTOCHENSIS

IN AUSTRIACO ACADEMICO

ANNO MDCCCLXXIV

AB IONIA WOLFFENBUTENSI

PHYSICIS

IO. NICOLAVS STRUBELIUS

AVCTOR

NICOLAVS STRUBELIUS

PHYSICIS

PHYSICIS

PHYSICIS



DISSERTATIONIS PHYSICAE  
DE  
CAVSSA CAERVLEI COELI  
COLORIS.

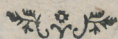
---



§. I.

Inter magnifica quibus naturæ Auctor T. O. M. adspectabilem huncce mundum instruxit ornamenta, locum tenet haud infimum, color ille caeruleus, quo nostra atmosphæra sereno coelo tincta esse videtur. Nemo id sane negabit, qui nostris tantum in regionibus attente eum adspexerit, licet phænomeni hujus pulchritudo, in Italia, Helvetia, aliisque locis aridioribus & elatioribus longe major, atque, ut testis est LVLORS \*) tanta sit, ut ars nulla hucusque eam imitatione exprimere perfecte potuerit. Satis hæc esse credo, quo dijudicari possit, propositum in hujus phænomeni causam inquirendi, quod mihi in presenti est, sua haud destitui utilitate.

\*) in der Einleitung zu der Kenntnis der Erdkugel §. 437. edit. germ. cel. KAESTNERI.



## §. II.

Breviter autem antea in mentem revocandæ sunt atmosphæaræ proprietates quædam, ex physicis satis notæ, sine quarum cognitione sequentia concipi plane nequeunt. Corpus, quod atmosphæram vocamus est fluidum; tellurem circumdans, pellucidum; & vim habet reflectendi lumen quaquaversum in corpora; quo fit, ut ea, in quæ radii solis directe haud cadunt, nobis nihilominus appareant illuminata. Nunquam illa ex solis aëris consistit particulis, aut vacua est corporibus heterogeneis; vaporibus potius, præsertim aqueis, oleosis & aliis, semper abunde est referta. Cæteras ejus affectiones ut minus huc facientes omitto. In hocce fluido constitutus est oculus noster, dum cæruleum illum videt colorem. Unicum addam adhuc lemma ex opticis: Constat, lumen album consistere ex mixtis inter se radiis omnium colorum apta proportione, & colores corporum naturales, quos ab imaginariis physici distinguunt, oriri ex copiosiori radiorum hujus vel illius speciei reflexione; reliquis radiis majori copia transmissis aut interceptis; quæcunque etiam placeat luminis theoria, Cartesiana, Newtoniana aut Euleriana.

## §. III.

Hisce suppositis facile erit perspectu, sequentes fingi posse hypotheses, ex quibus cærulei coeli coloris ratio possit reddi.

- I. Color ille eodem modo oriri potest ex radiis cæruleis copiosius reflexis ab atmosphæra, quo colores naturales aliorum corporum; & in hoc casu reflexio ejusmodi radiorum tribui potest vel particulis aëris, vel vaporibus quibusdam in illo hærentibus, vel utrisque. Aut
- II. Color nominatus derivatur a radiis non reflexis sed transmissis, modo sequenti: Sit extra atmosphæram aut in superiori ejus parte lumen quoddam; hoc continuo per eam aut inferiorem ejus partem transmittat radios, qui sint cærulei,

cærulei, aut inde, quia lumen ipsum ejusdem est coloris, aut quia radii aliorum colorum reflectantur; cærulei transmittantur. Simile quid experientia docet. Lux enim, transmissa per aurum, in tenuissimas bracteas ductum, vel per fluidum quoddam, ut ligni nephritici infusionem, apparet cærulea, vel viridis, vel alius coloris cujusdam. \*)

Aut denique III. assumi potest, perceptionem hujus phænomeni excitari in nobis ex debili sensatione luminis albi, ab aëre reflexi, dum simul in nigerrimum vacuum mundanum oculos dirigamus; quod quo modo fieri debeat mox ulterius exponendum erit. Harum sententiarum secunda omni verisimilitudine destituitur. Nullum quoque, quod sciam, habet patronum, nec invenire etiam potuit, nisi illis temporibus, quibus philosophi credere poterant, solem nostrum oriri ex reflexione radiorum solis cujusdam alterius in altero telluris hæmisphærio constituti. \*\*) Si enim vel maxime quis provocet ad spatium intermundanum lumine, a sole stellis & planetis emisso, semper repletum, ne ad speciem quidem tamen ex eo argumentum deduceretur. Per experientiam constat, lumen a corporibus illis lucidis transmissum ad nos per atmosphæram, esse potius rubeum flavescens quam cæruleum; aliam autem singularem assumere lucem cæruleam in spatio intermundano, idem est ac coelos crystallinos pro lubitu fingere. Mitto igitur hæc, inquisiturus in primam & tertiam supradictarum hypothesum, quarum utraque viros perspicacissimos nacta est defensores.

\*) Conf. NEWTONI Optic. Lib. I. P. II. prop. X.

\*\*) Empedoclis hanc fuisse sententiam docet cel. BRVCKER. in hist. phil. Per. I. P. II. Lib. II. c. X. Sect. II. Discipulus fuit Pythagoræ, cujus conjecturæ, hodie inter veritates indubitatas in Astronomia relatæ, notæ sunt. Sed non mirandum, virum, alias ingenii dotibus haud mediocribus instructum, neglectis illis præceptoris præceptis in hujusmodi absurda incidere potuisse, cum & historia philosophiæ recentioris similibus exemplis haud vacua est,

## §. IV.

Et quidem tertiam quod attinet, quam ideo primo loco examinare institui, quia ejus probabilitas minor mihi esse videtur; fatendum est, eam a summis & plerisque naturæ scrutatoribus, ut GRAVESANDIO \*), MVSCHENBROEKIO \*\*), WOLFIO \*\*\*), alios \*\*\*\*) ut taceam, esse adoptatam. Assumunt hi viri doctissimi, aëris particulas plane esse invisibiles, nec ullum colorem reflectere; perceptionem autem illam carulei coeli fudi coloris oriri in nobis sequenti ratione: Lumen reflectitur & immediate ab aëre ad nos, a telluris superficie & ad aërem, atque ab hujus particulis iterum ad oculum. Hoc lumen, etsi proveniat a corporibus colorum diversorum, ob mixtos inter se radios omnium specierum evadere tamen album; sed atmosphæram adspicientes, oculos simul in vacuum intermundanum dirigimus, nullo corpore visum intercipiente, atque illud nigerrimum nobis, nullos quia remittit ad nos radios, necessario apparere debet. Hinc fieri credunt, quod, commixtis inter se paucis illis luminis radiis ab aëre reflexis, & nigerrimo spatii illius adspectu, perceptio, a sensatione luminis albi excitata, evadat talis, quam habemus, dum caruleam aëris faciem cernimus.

- \*) in Elem. Physic. mathem. §. 3766. seqq.
- \*\* ) in Elem. Physic. §. 1123.
- \*\*\* ) Conf. ejus Gedanken von den Wirkungen der Natur. §. 201.
- \*\*\*\* ) Conf. FVNCCI Traët. de coloribus coeli, Sect. IV. §. 8.

## §. V.

Fatendum omnino, inter illa, quæ in hac hypothese supponuntur, quædam occurrere, de quorum veritate dubitari nequit. Etenim

- I. Per principia physica constat (§. II.) lumen reflecti a corporibus terrenis in atmosphæram; & ab hac iterum ad oculos nostros remitti, atque ob mixtionem radiorum album esse. (§. II.)

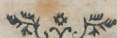
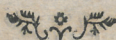
II. Spa-

II. Spatium mundanum extra atmosphæram telluris, ut nigrimum appareat necesse est. Si omni materia vacuum est, nullos radios reflectere, nec videri potest. Si autem fluido subtilissimo, ætherem quod dicunt, sive lumine a luminari- bus infinitis emisso, repletum statuitur, iterum tamen aut plane non sentiri aut nigrum cerni debet. Etenim sive ætherem ipsum, in motu quodam elastico vibratorio constitutum, dicas lumen cum summo EVLERO \*); aut adsumas hoc ab illo diversam quandam esse materiam, atque utroque vacuum repleas; nullo casu assertum infringitur. Nam si prius, lumen se ipsum non reflectit, nec videtur, licet corpora, a quibus remittitur & e quibus emittitur, omnino reddat visibilia; si posterius, id itidem non nisi nigrum apparere potest ob nimiam particularum hujus medii subtilissimi parvitatem, nisi & ætheri, a lumine diversæ materiæ, gratis quod assumitur, tales tribuere velis particulas, quæ ad reflectendum colores alios satis crassæ sint, quod itidem, ac illud de quo §. III. jam dictum, esset figmentum.

\*) Nov. theor. lucis & color. quæ reperitur T. I. Opusc. var. arg.

#### §. VI.

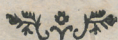
Tertium quod supponunt, examinandum adhuc restat. Lumen scilicet album ab aëre reflexum, mixtum cum nigro vacui intermundani, excitare in nobis cærulei coloris perceptionem. In hoc eo magis inquirendum est, quia confusis ideis illis, quibus innititur, distincte expositis, non solum hypothe- feos summa patebit improbabilitas, sed & in sequentibus omnia magis erunt perspicua. Hoc igitur equidem cum cel. GOTTSCHEDIO \* non negamus, album cum nigro permixtum colorem producere posse quendam cæruleum sublanguidum; experientia enim pictorum id docet. Neque minus concedi debet, ad quod itidem provocant hujus sententiæ defensores, plera-



pleraque nigra corpora ad subcæruleum colorem aliquantum accedere. Plus enim una vice id observavit Newtonus. Attamen ex his nihil minus concipi potest, quam id, quod assumerunt in hypothesin suam viri illi doctissimi. Modus, quo cæruleus color producitur in adductis illis exemplis longe differt ab eo, quo in athmosphæra oriri ponitur. Hoc ut clarius pateat, attendatur ad momenta sequentia:

- I. Ex experimentis suis NEWTONVS \*\*) rite concludit, nigra esse corpora, si vel plane lumen ad oculos haud reflectunt, aut tam pusillum ut vix possit sentiri; ideoque ea apparere nobis talia si perpauci tantum radii a superficiebus eorum ad oculum revertuntur; requiri porro ad nigrorem exhibendum in corporibus, ut particulae eorum minores sint omnibus illis, quæ colores cujuscunque modi exhibent; si autem hisce sint majores, reflectere eas colorem cæruleum languidum. Fieri igitur potest, ut particulae corporis cujusdam sint majores illis, qui plane reflectere nequeunt, aut nigrum tantum exhibere; minores autem illis, a quibus ille color remittitur, qui nobis videtur cæruleus languidus; hoc si est, color horum corporum ad subcæruleum debet aliquantum accedere. Idem autem eveniet, si partes eorum plurimæ quidem sint nigerrimæ; his autem intermixtæ aliæ paululum majores ad cæruleum exhibendum idoneæ. Quocunque modo igitur cæruleus color proveniet, supponit semper particulas debite magnitudinis ad eum reflectendum.
- II. Eodem modo res se habet in adducta experientia pictorum. Verum etiam si esset, eos, miscendo album cum nigro, talem producere posse colorem, qualem in athmosphæra videmus; quod autem tantum abest, ut color, dicto modo ortus cum coelo sereno comparatus, vix nomen cærulei tueatur; posset tamen hic effectus concipi ex mutatione particularum miscendo producta. Illæ enim, quæ album exhibent, majores sunt; quæ nigrum minutissimæ; his inter se conjunctis, posterioribus inter priores se inferentibus, fieri potest, ut

ut tales totius masse evadant partes, quæ eam acquirunt  
 magnitudinem, quali esse debent ad cæruleum colorem pro-  
 ducendum. Longe aliter sibi causam cærulei coeli coloris  
 imaginantur illi Physici, de quorum hypothese dicitur.  
 Nullam supponunt particularum aëris & ætheris in spatio in-  
 termundano commixtionem. Ex vacuo potius nulli ex eo-  
 rum sententia reflectuntur radii, eamque ob causam niger-  
 rimum illud dicunt; ab aëre tantum lumen reflectitur album,  
 quod quia tenue & pusillum admodum est, in nobis cærulei  
 perceptionem excitare debet, dum coelum adspicimus.  
 Hoc verò quo modo fieri debeat, haud perspicio, cum ex  
 dictis constet, experientiam allatam de eo nos non instituere.  
 Color ille cæruleus, hoc si esset, certe nostræ imaginationi,  
 non sensibus ortum suum deberet. Quod tamen aliter se  
 habere, observationes mox afferendæ quam luculentissime  
 docebunt. Nec pro sententia sua quid faciunt, si nigrum  
 adspectum vacui derivarent, non ab omni defectu reflexionis  
 radiorum, sed a paucitate remissi luminis, & cæruleum oriri  
 dicerent ex conjunctione radiorum nigrorum & alborum.  
 Restat enim idem dubium. Opus est, ut ostendant, aut ex-  
 perientia aut ratione, quo modo radii albi & nigri reflexi a  
 diversis particulis & inter se mixti efficerent colorem cæru-  
 leum, sine ut partes magnitudinem suam mutarent, quod  
 alias plane concipi non potest. Nigri enim & albi radii  
 ejusdem sunt speciei & differunt tantum ut gradus major &  
 minor. Alii alia adferunt argumenta ad hanc sententiam  
 infringendam. Cel. LVLOFS<sup>\*\*\*</sup>) ad eximium illum nitorem  
 provocat, quo atmosphaera quibusdam in locis conspicua  
 est, quemque dicto modo oriri improbable esse credit,  
 quia illud cæruleum quod artifices ex mixtis, albo & nigro,  
 conficiunt, ad coelum sudum, ut jam superius monitum est,  
 fere evanescit. Nescio vero, annon hic objici possit, artem  
 natura semper esse inferiorem. Alia ratione sententiam  
 hanc aggreditur cel. EBERHARDVS<sup>\*\*\*\*</sup>). Concludit, fore,  
 ut, si vera illa esset, mutaretur color coeli in aqua depictus  
 & multo evaderet vividior, quia aqua fortius lumen re-  
 flectit



reflectit quam aër. Sed fateor me consequentiæ necessitatem haud perspicere. Idem radii, qui in oculum ex aëre directe veniunt, illi itidem a superficie aquæ & speculi reflectuntur, & si priores cæruleum producere possunt colorem, nihil prohibet, quo minus posterioribus idem sit tribuendum. Nec vividior apparet nigredo corporum, conspecta in aqua & speculo, saltem quoad sensus; quod fieri ramen deberet, si lumen eorum ab aqua reflexum augetetur lumine illo, quod præter hoc ab aqua remittitur.

\*) in Annot. ad MVSCHENBR. elem. physic. §. 1123, edit. germ. Lips. an. 1747.

\*\*\*) Optic. Lib. II. P. III. prop. VII.

\*\*\*\*) l. c.

\*\*\*\*\*) Conf. ejus Naturlehre §. 225.

### §. VII.

Primæ sententiarum, quas §. 3. nominavi, qua color coeli fudi cæruleus naturalis athmosphæræ statuitur, assensum dederunt, MARIOTTE\*), LŪLOFS\*\*), quibus se adjunxerunt, cel. EBERHARDVS\*\*\*), atque summus EVLERVS\*\*\*\*). NEWTONVS\*\*\*\*\*) quoque his debet annumerari, licet vaporibus tenuissimis id tribuat, quod illi aëris adscribunt particulis. Hujus sententiæ veritas perspicui potest qua maximam partem ex præcedentibus. Evictum enim est colorem illum cæruleum requirere corpus quoddam, radios cæruleos reflectens, nisi nos fallat imaginatio; hoc vero corpus in spatio intermundano extra athmosphæram haud esse quærendum. Quo autem clarius appareat, & nullum hic subesse fallaciam, & colorem illum athmosphæræ esse naturalem, sequentes adferre lubet observationes.

Obs. I. Sole lucente & coelo serenissimo si inspicitur aqua sub dio; in ea depicta apparet coeli facies cærulea, nec luminosior, nec languidior, quam si directe cernitur. Idem evenit si loco aquæ speculum vitreum adhibetur.

Obs. II.





incidant, aut color hujus corporis in imaginem ab illis efformatam. Priori modo corpus coloris naturalis videri clarius & luminosius docent experimenta optica; posteriori, imagini idem accidere ex observatione tertia patet. Concludi hinc potest, colorem coeli caeruleum inter permanentes corporum colores merito esse referendum.

\*) in Tract. de la nature de l'air, p. 181.

\*\*) loc. cit.

\*\*\*) loc. cit.

\*\*\*\*) in theor. lucis p. 244. Opusc. var. arg. T. I.

\*\*\*\*\*) l. c. Lib. II. P. 3. prop. VI.

#### §. VIII.

Antequam vero ulterius progredior, duæ objectiones, quibus sententia §pho præced. asserta impugnari solet, removendæ sunt; cæteras enim minoris momenti prætermitto. Primo opponunt, atmosphæram esse invisibilem, quæ tamen, colorata si esset, cerni omnino deberet; nec mutari colores corporum in vacuo constitutorum, aëre admissio, sensibili modo; quod utique ut fieret esset necesse, si colore quodam aër tinctus esset. At adsunt, quæ in hoc ratiocinio necessitatem consequentiæ deesse evincunt. Docet enim experientia, colorem, ortum tam ex lumine transmissio per corpus quoddam pellucidum, quam reflexo, in massa minori sæpe parum aut plane non apparere, qui tamen magis conspicuis fit, dummodo massa corporis augeatur. E. g. Manus in vas, modicæ magnitudinis, aqua repletum, ad basin usque demissa nunquam videtur rubra in superiore parte, etiamsi sol in illam directe colluceat & oculus haud procul a manu sit constitutus: hoc vero accidere in ingenti aquarum profunditate, ob radios rubros copiosius transmissos per incumbentem massam, experimentum HALLEJI apud NEWTONVM \*) extra dubium ponit. De lumine reflexo, quod proprius huc spectat, sufficiat sequentem adduxisse observationem, ad quam LVLOFS \*\*) provocat.

vocat. Si paullulum indici aut alterius cujusdam cærulei coloris solvitur in minori quantitate aquæ, ita ut vix colorata hæc appareat, perspicuus tamen evadit cæruleus color, si major ejusdem aquæ massa simul inspicitur. Idem accidit in atmosphæra. Nimis languidus ejus color est, quam ut in propinquo ob exiguam massam, possit sentiri, aut adspectum coloratorum corporum mutare. Aucta vero massa, color ille omnino apparet, & si magna aëris pars, interjacens inter oculum & corpus quoddam, simul conspiciatur, utique etiam colore cæruleo corpus illud indui debet. Confirmat hoc experientia. Ex nulla sane alia ratione, ut MARIOTTE jam notavit, provenit azureus color montium altiorum, sylvarum, aut aliorum objectorum longe distantium. Præterea docent observationes illæ, notatu dignissimæ, quas FROELICHIVS instruit in adscendendo in summitatem montium Carpathicorum Hungariæ, quasque VARENIVS \*\*\*) exhibet, atmosphærae partem inter tellurem & nubes interjacentem sufficere, ut objecta cæruleo tingantur colore. Interim tamen ex hisce haud potest inferri, omnia longe remota corpora, hinc & nubes, debere apparere cærulea. In supra adductis exemplis color corporum naturalis, qui cæruleus videbatur in atmosphæra viridis erat, per se non adeo lucidus, & cæruleo confinis, qui si fuisset luminosior, mutationem forte subiisset minus sensibilem. Nubes etiam diversi sunt coloris, hinc fieri potest, ut lumen a quibusdam earum reflexum, efficiat lumen album dum jungatur cum cæruleo atmosphærae. Lumen enim album ex permixtis apta proportione radiis omnium colorum consistere, notum est.

\*) Optic. lib. I. P. II. p. 132.

\*\*) l. c.

\*\*\*) in Geograph. gener. lib. I. §. V. prop. 30. Verba FROELICHII ita inter alia se habent: *Ex declivioribus montibus cum in subjectas valles, vastis arboribus confitas prospexissem, nihil nisi obscuram noctem aut cæruleum quid instar profundi aëris, quod vulgo coelum sudum appellatur, observare potui, mihiq; videbar,*



*si de monte caderem, non in terram sed recta in coelum me prolapsurum. Nimia enim declivitate species visibiles extenuatae & hebetatae fuerunt. Et tamen nondum attigerat nubium regionem, quod verba ejus, immediate sequentia docent: dum vero altiozem montem peterem, quasi inter nebulas densissimas hærebam.*

§. IX.

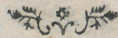
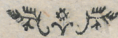
Alterum, & quod præcipuum est, argumentum, quo atmosphærae colorem cæruleum denegant, ita ducunt: aër lumen reflectit in corpora, quæ directe a radiis solis haud illuminantur, quodque hæc ad oculos nostros iterum remittunt. Hinc fit, ut lumen undiquaque diffundatur & etiam illa objecta nobis appareant, quæ, nisi hoc esset, videri minime possent. Nihil contra hæc potest moneri. Innititur veritatibus indubitatis ut §. 2. indicavimus. At inde porro concludunt: si lumen ab aëre reflexum esset cæruleum, & illud, quod in corpora cadit, & quo hæc a nobis videntur, ejusdem deberet esse coloris: omnia igitur objecta, hac luce collustrata, nobis appareritura cærulea. Posterius autem experientiæ contrariatur; eundem enim corpora, saltem quoad visum, servant colorem, sive directe a sole, sive a lumine, ab aëre reflexo suum lumen accipiant. Sequitur igitur lumen illud, cum in varios resolvitur colores, album non vero cæruleum esse. Valde speciose hæc dici non nego. Attamen supponere hic mihi quid videtur GRAVESANDIVS, \*) qui hoc maxime urget, quod aliter revera se habet; hoc nempe, radios cæruleos, si reflectuntur ab atmosphæra, separari ab omnibus aliis, & hinc nihil luminis remitti in corpora præter hos solos. Verum equidem est, corpora videri debere colorata, si radios unius tantum speciei, reflectunt, cæteros dum transmittunt, aut intercipiunt & restinguunt; atque omnino fatendum, nihil esse quo hoc GRAVESANDII argumentum possit debilitari, si omnium corporum colores permanentes & hinc etiam atmosphærae, tali modo orirentur. Ast aliud docent experimenta NEWTONI. Corpora enim omnia, quæ adhibuit, non colorata erant, quia nullos reflectebant radios, præter eos,

eos, ex quibus color eorum constabat; sed potius, quia radii speciei cujusdam in lumine reflexo reliquis prævalebant & prædominabantur \*\*). Ex quibus sequitur, omnis generis radios inesse posse lumini, reflexo a corpore languide colarato, inter se permixtos, at non ea proportione ut album illud evadat; illis, qui colorem efficiunt, prævalentibus eo magis vel minus quo clarior aut obscurior color apparet. Eodem modo atmosphæræ color concipi potest. Reflectit enim radios omnium colorum, cæruleos vero paullo copiosius; hinc & color ejus, quidem cæruleus evadit, sed tam languidus ut nisi in majori massa sentiri queat. Quid mirum igitur, lumen illud reflexum separari in colores, cum hi illi sufficienti copia insunt? Interea si quis evincere velit, corpora in superficie telluris, aliquantum tamen tingi debere, ab hoc lumine reflexo cæruleo, me non habebit adversarium. Hoc enim revera fieri plane non dubito. De die equidem, sole lucente, & in vicinia, illud sentiri nequit; at tempore matutino & vespertino, & in majori distantia omnia, quæ videntur objecta, cæruleo quodam sublanguido colore inducta esse quilibet observare potest.

\*) l. c.

\*\*\*) Optic. lib. I. P. II. prop. X. probl. 5. Ipsa ejus verba rem dilucide exponunt: *isti colores (permanentes corporum naturalium) hinc oriuntur, quod a certis corporibus naturalibus certa radiorum genera reflectuntur reliquis omnibus copiosius, & ab aliis alia. Minium reflectit radios minime refrangibiles sive rubros, copiosissime (cæteros etiam radios, licet debilius, reflectere, docet experimentum. quod hæc verba immediate sequitur l. c.) atque inde rubrum videtur. Viola reflectunt radios maxime refrangibiles copiosius, indeque suum habent colorem; & similiter cætera corpora omnia. Omne corpus reflectit radios, qui sunt suo ipsius colore, copiosius quam reliquos & colorem suum inde trahit, quod radii isti in reflexo lumine prævaleant ac dominantur.*

§. X.



## §. X.

Satis me dixisse credo ad stabiliendam sententiam Virorum clarissimorum, qui atmosphærae tribuunt colorem illum, sub quo coelum sudum videtur. Unicum adhuc addam, quod ex illa deduci potest, partim ut adhuc clarius constet asserti veritas, cum videmus & consuetaria ejus cum experientia tam bene conspirare, partim ut dubio cuidam occurram quod forsitan moveri posset. Docent nimirum experimenta optica, pellucidum corpus, in cujus lumine reflexo radii cujusdam coloris præ aliis dominantur, transmittere simul radios alterius cujusdam coloris reliquis copiosius. E. g. aqua radios virides copiosius reflectit, rubeos facilius transmittit. Auri lamella tenuis, reflexo lumine flava, transmissio, viridis apparet, ut de ligni nephritici infusione, & aliis liquoribus taceam. Lumen igitur quod atmosphæra transmittit si colorem quendam reflecteret, non album sed quodam modo coloratum esse deberet. Ut vero color transmissus determinetur, opus tantum est, ut inquiratur, ad quemnam pertineat colorum ordinem ex septem illis, quos NEWTONVS exhibet, cæruleum illud quod reflectitur. NEWTONO\*) primæ id seriei esse videtur, & sane in nostris regionibus tam languidum & debile se plerumque exhibet, ut ad nullam aliam magis possit referri. Nescio autem, an in iis terris, quibus ut § I. dictum, multo purius & pulchrius videtur, locum inter colores secundi ordinis aut plane tertii sibi vindicet. In præsentem autem hoc mihi perinde est; ad unum ex tribus prioribus seriebus id referri debere dubitari nequit. Hisce positis, evolvatur tabula apud NEWTONVM, qua nomina colorum, lumine reflexo visorum exhibet, cum singulis respondentibus coloribus, qui lumine transmissio cernuntur ex adverso positis, & invenietur, corpus reflectens colorem cæruleum primi ordinis, transmittere rubeum flavescens; reflexus vero si est secundæ vel tertie seriei; transmissus, erit flavus. Patet ex his immediate, lumen, quod directe per atmosphæram ad oculum transmittitur ex corporibus lucentibus, sole luna planetis stellis, nobis apparere debere

debere vel flavum vel saltem flavescens. Et nonne idem nos experientia docet? Luminis solaris colorem subflavum in experimentis suis NEWTONVS \*\*) expertus est, adeo ut interdum ejus loco nubium lumine albo uti necesse habuerit.

\*) Optic. Lib. II. P. III. prop. VII.

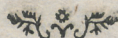
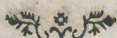
\*\*) Lib. I, P. II, Pr. VIII. p. 118. & 119.

### §. XI.

Nullum igitur superest dubium, quin atmosphæra eum habeat colorem cæruleum, quo coelum sudum videmus, sed jam §. 2. dixi, constare ex physica experimentalis, corpus illud, quod vocamus aërem, non solum constituere atmosphæram, hanc potius vaporibus diversi generis sæpe abundare, nunquam ab illis plane vacuum deprehendi. Inter hos illi, qui sunt densiores, colorem illum reflectere nequeunt, potius in causa sunt, ut vel omnino non vel admodum languidus appareat. De aliis tenuioribus autem aliter judicari debet. Præterea §. Vto dixi. Naturæ fruutores, qui assertam hucusque sententiam suam faciunt, in duas iterum abire partes. Plerique ab ipsis aëris particulis cæruleum illud reflecti affirmant. NEWTONVS vero colorem illum a vaporibus tenuissimis provenire statuit. Verba viri perspicacissimi adscribere lubet, ex quibus modum quo sibi genesin illius concipiat, distincte perspicere potest: *Color cæruleus primi ordinis, quamvis languidus admodum & exiguus, poterit tamen in aliquibus fortasse corporibus se exhibere; nominatim, color cæruleus coeli sereni hujus ordinis esse videtur. Etenim vapores omnes, cum condensari & in exiguas partes coalescere incipiunt, ea primum sunt magnitudine, qua istiusmodi color cæruleus reflecti debeat; antequam se in nubes, quæ sint aliis coloribus, induere possint. Ac proinde color iste, cum sit primus, quem vapores reflectere incipiunt, debet utique coeli esse color sudi ac serenissimi, in quo scilicet vapores nondum eo excreverunt crassitudinis, ut colores alios reflectere queant; id quod re comprobat experientia.* Quænam ex hisce sententiis altera majori gaudeat probabilitate, & an prior vel posterior eligenda vel utraque conjungenda sit, patebit ex sequentibus quodammodo.

C

§. XII.



## §. XII.

Primo notari debet: *colorem illum caeruleum non tantum in superiori atmosphæra parte apparere, sed etiam in inferiori, immo prope tellurem, debilius tamen.* Docent id observationes MARIOTTE & FROELICHII §. VI. allatæ, confirmat id, quod in fine Sphi VII. adduxi. Judicamus equidem nubes ad visum nobis esse propriores parte illa, quæ caerulea apparet; quia videntur hanc tegere, & se interponendo inter oculum & superiorem regionem, visui subducere. Sed hæc apparentia cum thesi ex principiis opticis facile conciliatur. Ex his enim ostendi potest, coelum dum sudum est, nullæque adsunt nubes, aut alia visum intercipientia, nobis apparere debere sub figura concamerationis planioris, superius caeruleo colore inductæ \*) Nubes igitur, dum efficiunt lumine suo fortiori, ut caeruleum illud coeli sentiri a nobis nequeat, simili modo id fieri nobis imaginamur, quo in loco concamerato, cujus solum superius aut latera colorata, tegumento quodam obducuntur, & visui subtrahuntur. Ad hoc vero itidem attendendum est; caeruleum illud, quo atmosphæra corpora in superficie telluris induit, multo semper puritate & vivacitate inferius esse illo colore, quo coelum serenissimum superius videmus, saltem in hisce regionibus quoad observare potui.

\*) Conf. SCHMITH. *Optic. Lib. I. c. 2. p. 55.* & celeb. KAESTNER. *annot. ad l. c.* Qui figuram illam culvilineam planiorem, qua coelum de die videtur, determinare, quam accurate id fieri potest, docet. Noctu curvedo major est & coelum propius ad globi concavi figuram accedit. Ex quo WOLFIVS in *Physic. c. 2. §. 202.* argumentatur caeruleum coeli colorem in inferiori atmosphæra parte esse. Uti vero hoc argumento ideo nolui, quia hujus variationis potest reddi ratio ex solo defectu luminis diurni. Objecta enim quo magis nobis videntur obscuriora, eo remotiora ea esse, cæteris paribus, judicamus. Hinc noctu adspicientes coelum nigricans, longiorem nobis imaginamur lineam ad verticem ductam, illam ad horizontem vero brevior, quam de die; quo fit ut planior illa figura in magis globosam mutata appareat.

§. XIII.

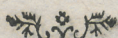
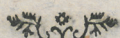
## §. XIII.

Secundo & sequentem propositionem veram esse observationes docent: *Quidquid in atmosphæra hujus cærulei coloris causa etiam sit id fere continuo, si non semper, in illa adesse debet.* Etenim cæruleum illud, quod ejus est effectus, semper videtur, dummodo nubes aut vapores densiores coelum obtegentes, sint sufficienter dispersi aut remoti. Tempestate pluviosa, immo ipsa pluvia cadente, statim ac aër nos circumdans, a vaporibus aqueis crassioribus liberatur, ut lux serena redeat, & nubes hic vel illic disrumpuntur, se videndum exhibet. Multifariam equidem mutationem subit pro multitudine & magnitudine vaporum in atmosphæra hærentium, dum vel plane non apparet, vel admodum languide, & albescens, inque nostris regionibus perraro purissimum, de qua FVNCIVS \*) prolixè & doctè egit; ex omnibus vero observationibus id colligi posse videtur, variationem illam coloris coeli apparentis, saltem qua maximam partem, derivandam esse potius ex eo, quod lumen, a vaporibus densioribus reflexum, impedimentum sit, quo minus color ille cæruleus possit videri, quam ab ipsius causæ hujus coloris defectu. In illa coeli regione, ubi sol & alia luminaria hærent, albior semper apparet, quod a lumine horum corporum transmissio provenire, vix dubitari potest.

\*) in tractatu de coloribus coeli. 1716.

## §. XIV.

Tertio: *Possunt omnino aëris particula colorem quandam reflectere.* Aër enim corpus est pellucidum, & vim habet refringendi, ita ut angulus incidentiæ ex vacuo sit ad angulum refractum, ut 1000000 ad 999736 \*). Hinc pro crassitudine particularum radios unius coloris copiosius reflectere, reliquos transmittere potest. Immo tantum abest, ut hoc fieri nequeat, ut potius tam ex iis, quæ NEWTONVS \*\*) ex observationibus concludit de diversis rationibus, quibus sunt intervalla vicium facilioris reflexionis, & facilioris transmissus, in radiis diversorum generum, quam ex propositionibus, quas EVLERSVS \*\*\*) de



de propagatione luminis & separatione ejus in colores profundissime demonstravit, id colligi posse videtur, omne pellucidum corpus, quod lumen refringit, hinc & aërem, in colores illud simul separare & quosdam radios reliquis copiosius reflectere, alios vero transmittere, cujus vero ulteriori inquisitioni ad præpositum finem minus pertinenti supersedeo. Hoc vero negligi nequit, colorem illum cæruleum quem aër reflectit, non posse non esse admodum languidum. Bullulæ enim saponatæ omnium tenuissimæ, quæ reflectunt cæruleum primi ordinis, cuticulam adhuc habent crassiores, quam particulæ aëreæ in atmosphæra inferiori, quæ adhuc ob dilatationem suam multoties evadunt tenuiores in superiori. Quo tenuior autem est cuticula eo magis color evadit debilis & ad nigrorem accedit, ut ex tabula NEWTONI septem colorum ordines exhibente perspicitur. Confirmari hæc possunt, per exiguitatem anguli refractionis in aëre, quæ eruitur ex ratione anguli refracti ad angulum incidentiæ, antea allata. Contrariari equidem huic videri possit, & magnitudo particularum aërearum per calculum determinata, & experientia: re vero ritè examinata dubium concidit. Collegit, cel. MVSCHENBROEKIVS ex experimento quodam: circa quod vero recte quædam monuit celeberrimus Hafniensis Physices Experimentalis Professor, KRATZENSTENIVS \*\*\*\*), diametrum particularum aërearum juxta superficiem telluris esse  $\frac{1}{20000}$  digiti Parisiensis. Crassitudo autem particulæ, cæruleum secundi ordinis reflectentis, secundum nominatam NEWTONI tabulam, esse debet 0,000014 uncia anglicanæ. Hinc sequi videtur, aëris particulas, posse reflectere colores secundi ordinis; atque oportuisset cel. MVSCHENBROEKIVM diametrum septies vera majorem assumsisse, quod tamen improbable, si particularum magnitudo ad cæruleum primæ speciei reflectendum tantum sufficeret. Deberet enim esse  $\frac{1}{47777}$  dig. par. sive, 0,00002 $\frac{2}{7}$  unc. angl. Juxta alios diameter vesicularum aërearum est  $\frac{1}{20000}$  dig. par. sive 0,000053 uncia anglicanæ; hinc crassities lamellæ aëreæ simplicis reflecteret colorem ex quinto ordine. Vera hæc omnia essent, nisi sententia Physicorum summe esset probabilis, aëris particulas constare ex vesicu-

vesiculis cavis; ita vero si res se habet, colores reflexi non a longitudine diametri, sed a crassitie cuticulæ horum globulorum dependent, eodem modo, quo in bullulis saponatis. Non igitur illa, sed hæc esset determinanda. Probabile autem haud est crassiorem eam esse  $\frac{4}{7}$  dig. par. i. e.  $\frac{2}{3}$  diametri, si hæc  $\frac{1}{10000}$ ; aut  $\frac{2}{3}$  si  $\frac{1}{20000}$  dig. par. ponitur, quia, aërem in spatium, plus quam mille vicibus minus, salva elasticitate comprimi posse HALESIUS docet \*\*\*\*\*). Hinc nec ad alium colorem, quam ad cæruleum admodum languidum primi ordinis aptæ esse videntur aëris particulæ. Nec experientia vim aëris colores fortiores reflectendi extra dubium ponit. NEWTONVS equidem zonas coloratas, quæ inter duo vitra, planum & convexum, leniter compressa, conspiciuntur, derivavit ex lamellis aëreis in spatio intermedio hærentibus. Sed obstat sententiæ viri immortalis duratio illorum colorum in vacuo. Fortior equidem aëris cum vitris cohæsiõ, expansioni & extricationi ejus posset esse impedimento, sed non videtur elasticitas aëris ab hac cohæsiõne itavinci posse, ut nulla accidat dilatatio, ob vim illius magnam. Si autem lamellæ illæ aëreæ quamcunque in vacuo subirent variationem, & in annulis coloratis ab iis dependentibus, mutatio illa sentiri deberet. Accedunt experimenta quæ cl. MAZEAS \*\*\*\*\*) instituit, quæque docent ætherem potius quam aërem zonas illas coloratas efficere.

\*) Conf. SCHMITH. Optic. p. 439. ubi & experimentum quo hæc ratio est inventa, accurate describitur,

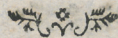
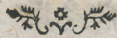
\*\* ) in propof. XVI. optic. lib. II. P. II.

\*\*\* ) in theoria luminis, opusc. var. P. I.

\*\*\*\* ) Physic. Exper. p. 254.

\*\*\*\*\* ) Hæmastat. Append. p. 348. etc.

\*\*\*\*\* ) Inveniuntur in Physical. Belustig. Part. 27.



## §. XV.

Quarto denique nec hoc negari potest, *vapores tenuissimos cæruleum coeli colorem reflectere posse.* Ex innumeris experimentis constat, eos exhibere colores omnium generum pro diversa sua crassitie. Pertinet huc quod cel. KRATZENSTEINIVS \*) instituit: Si globus vitreus, calore a vaporibus & aëre quantum fieri potest, liberatus, iterum aëre intromisso impleatur, & postea aër, globo in radio luminis, in cubiculum tenebricosum incidentis, posito, iterum exantlatur, vapores in illo hærentes redduntur visibiles, & inter exhauriendum se magis magisque dilatant, atque more bullularum saponatarum colorem semper mutant eo ordine quo cuticularum crassitudinibus proportionaliter id fieri debet. Bullulæ saponatæ omnis generis colores reflectentes, tandem factæ tenuissimæ, antequam disrumpuntur, cæruleum languidum primi ordinis, ultimo reflectunt; ad hoc autem obtinendum saponem bene infecta ut aqua sit, necesse est; alias ad tantam tenuitatem raro perveniunt. Immo ope ælipolæ sat magnus radius vaporum exiguorum, sereni coeli instar coloratorum, exhiberi potest, si aqua in illa, carbonibus imposita, fortius ebulliat, & adscendentes vapores in camera obscurata, in radio luminis per foramen exiguum incidentis, sub angulo acuto adspiciuntur. Idem quilibet observare potest in vaporibus ex potu, Caffé dicto, ex halantibus, si sub angulo quatuor vel quinque graduum, vase in solis radiis constituto, adspiciuntur. Ex quibus apparet; vapores, se dilatando, talem cuticulæ crassitiem acquirere posse, quæ idonea sit, ad reflectendum cæruleum illum colorem, quo coeli sudi facies se nobis ostendit. Videntur interim vapores *aquei* non tam facile illam tenuitatem acquirere, quam alii, cum minus tenaces sint, quam ut tantam possint sustinere dilatationem; quia bullulæ bene saponatæ esse debent, si eos velis expandere ad reflexionem ultimi cærulei. Nunquam in atmosphæra nostra vapores omnium generum, ut jam supra dictum, desunt, adeo ut nihil impediatur, quo minus color cæruleus coeli illis tribui possit.

\*) in tr. de adscensu vaporum, quem premio dignum judicavit academia Burdegalensis. 1744.

## §. XVI.

Hisce præcedentibus positis, duæ inde veritates probabiles saltem colligi posse mihi videntur.

I. *Color ille cæruleus, quo juxta superficiem telluris objecta apparent colorata, quo ad maximam partem reflexioni particularum aërearum tribui debet.* Etenim color ille languidus est per §. XII. Aëris particulae hic, quia maxime compressæ sunt, cuticulam habere debent densiorem, quam in alia quadam superiori atmosphærae regione, adeoque aptæ esse possunt, ad cæruleum languidum reflectendum, qui in majori massa videntur se exhibeat §. XIV. Vapores e contra compressi in inferiori aëre justo densiores sunt, & se ipsos haud tantum dilatant nisi calore adhibito, aut pressione aëris circumdantis remota, aut ex alia causa, ut ad eum finem evadant satis tenues, quod per observationes §. XV. confirmatur; interim id de omnibus vaporum generibus dici nequit. Forsan & quædam exhalationes aliquod ad effectum conferunt; hinc qua maximam partem aëri id tantum tribui potest.

II. *Ad colorem vero cæruleum, quo coelum apparet serenissimum, vapores plurimum conferre mihi videntur. Aëris particulas non omnino excludo. Et inter vapores alii potius quam aquei, ad hoc efficiendum apti sunt.* Aëris particulae in regione a tellure remota nimis expansæ & extenuatæ sunt, quam ut crassitudinem idoneam ad colorem illum exhibendum servare possint. Etsi enim forsân colorem cæruleum adhuc reflectant ob ea, quæ §. XIV. asserui, eum tamen, ob aëris in dicta regione majorem raritatem oportet languidum admodum esse, & ad nigredinem fere accedere. Et nihilominus color coeli serenissimi apparet purior & fortior illo cæruleo, quo in superficie telluris corpora sunt inducta. Vapores e contra, qui in inferiori regione nimis crassi erant, in superiori magis sunt dilatati, & hinc cuticulæ eorum multo debent esse tenuiores, quo ad cæruleum colorem languidum reflectendum quam maxime fiunt idonei. Corpora alia præter vapores equidem in atmosphæra haud deficiunt, at ea, quæ §. XIII. dicta sunt, obstant, quo minus in hisce hujus phænomeni quærat ratio.

Aqueis



Aqueis autem vaporibus minus hic tribuendum esse quam aliis, exinde existimo. Aquei ordinario ad tantam tenuitatem sine disruptione se non dilatant, bullulæ enim nisi bene saponatae sint, jam antequam caeruleum ultimum reflectunt, dissiliunt. Porro in regionibus aridioribus ut §. I. dictum, ubi minor vaporum aqueorum copia in atmosphæra est, caeruleus ille coeli fudi color est pulcherrimus & purissimus. In Arabia & aliis locis orientalibus, iridem nitidissimus apparet, in quibus tamen stellarum scintillatio haud deprehenditur, quod ex defectu vaporum aqueorum densiorum optime derivat GARCINS \*) In nostris e contra regionibus, quarum atmosphæra abundat vaporibus aqueis, perraro licet videre coelum serenissimum. Omnia hæc probabilitate tantum gaudere concedo; sed evidentiam exspectandam haud esse, nemo mirabitur, nisi qui nescit, quanta adhuc obscuritate circa naturam corporum & in specie, aëris & vaporum laboret cognitio humana. Multa scimus, infinities plura restant incognita.

Et quæcunque tandem hujus phænomeni causa sit, hoc certissimum est, magnificum huncce colorem, quo habitaculum nostrum, aulae quasi sapphæreo exornatum videmus, non posse non, mentem, attente id contemplantem, excitare ad admirationem & laudem sapientissimi Creatoris, cui soli fit gloria in æternum.

\*) vid. Hamb. Magazin B. I. 4 St. Art. 5. ex Memoir, de l'Academie des Sciences.



COROL.

## COROLLARIA.

---

### I.

**I**n corporibus opacis ex defectu planæ superficiei & inde fluente irregulari radiorum reflexione, ratio reddi potest, cur non objectorum imagines ut specula, exhibeant. Hanc thesin cel. KAESTNERVS extra dubium possuit in not. ad SCHMITH. Optic. System. p. 431. sqq. Sed exinde nondum perspicitur, quomodo ipsa corporum opacorum puncta distincte possint videri. Radii enim a pluribus punctis illorum conveniunt in unicum oculi punctum. In subsidium vocanda est hypothesis EVLERI, qua particulæ corporum opacorum videri statuit lumine, quod ab illuminantibus radiis excitata, contremiscentia sua in æthere producere valeant. Utraque igitur Virorum summorum sententia sibi non est opposita; posterior priorem involvit, prior sola non sufficit.

### II.

Mensura virium vivarum LEIBNITIANA, quam ex mente ejus fuisse generalem ex Actis Eruditor. Ao. 1686. p. 161. Ao. 1690. p. 228. Ao. 1691. p. 439. tam luculenter constat, ut mirer quæ in Biblioth. phil. Jen. B. II. in contrarium dicuntur; CARTESIANÆ revera non opposita, sed potius hæc ipsa est, ad determinatos casus applicata. Erravit tantummodo Vir maximus in eo, quod generalem regulam posuerit, quæ tamen in specialibus tantum casibus applicari potest; in quibus scilicet decrementsa vis vivæ in agendo sunt temporibus, quibus agit, proportionalia.

### III.

Hemisphærium septentrionale, segmentum telluris esse debet majus hæmisphærio australi, sub hypothese, tellurem fuisse aqueam, atque sensim sensimque eadem ubique lege constipatam esse. Diametri vero in plano ecliptices ductæ, maxime, licet forsitan tam parum ut sentiri nequeat, a se differre debent.

### D

### IV.

#### IV.

Ad unicum tantum objectum eodem temporis momento attendere possumus. Et dum ad plura simul attentionem dirigere nobis videmur, re rite examinata, unum post alterum, at cetera successione, nobis reliquis fit clarius.

#### V.

Facultas abstrahendi, si spectatur, quod illi inest reale, consistit in facultate attentionem dirigendi ad hæc vel illa potius quam ad alia. Si attendimus ad unum, necesse est ob corollarium præcedens, ut aliæ perceptiones in nobis sint obscuriores, atque hujus ratio absentia facultatis cujusdam, potius est quam ipsa quædam facultas.

#### VI.

Hypothesis philosophica cum qua quædam phænomena eorum, quorum gratia excogitata est, non consentiunt aut cui repugnant, immerito statim tota ut falsa abjicitur.

#### VII.

Nullæ notiones in philosophia loco principiorum poni possunt, nisi quarum possibilitas sit demonstrata. Perpicere vero notionis possibilitatem, & nullam in illa adpercipere posse contradictionem, valde differunt.

#### VIII.

Principium: *Fac, quod tibi bonum est, sive perfice te ipsum*, idem est in philosophia practica, quod principium contradictionis in Metaphysica. Primum est, & ex nullo principio practico demonstrabile. Ex hoc vero, cum aliis veritatibus conjuncto, deducitur alterum quoddam; *dirige actiones tuas ad maximam felicitatem in mundo obtinendam*, quod in morali philosophia loco prioris ob varias causas ut primum melius assumitur.

#### IX.

Controversia, num unica tantum sit virtus, aut plures, logicomachia est.

X. In

X.

In mundo optimo omnes substantiæ possibiles debent existere.

XI.

Contingentia formalis mutationum in mundo, qua nulla earum in antecedentibus ponitur ratio sufficiens, casum purum involvit. Experientia illam non docet, nec ratio, licet imaginatio, concipere potest. Et posita illa, justa actiones imputandi deest causa, ut celeb. BAVMGARTENIVS recte monet.

XII.

Contingentia nexus in mundo demonstrari nequit, nisi entium connexorum contingentia ponitur evicta.

XIII.

Vires speciales elementis materiæ assignari, & pro causis primis ultra quas progredi non possit, haberi non debent, nisi impossibilitas, phaenomenorum causam reddendi ex sola extensione & vi inertiae corporum, sit demonstrata.

XIV.

Effectus plenus cum omnibus suis determinationibus, unicam tantum habere potest, non solum rationem sed & causam.

XV.

Temperamentorum corporis diversitas in diversa constitutione nervorum sive organorum sensoriorum, querenda est; hoc posito temperamenta animæ illis respondere debent.

XVI.

Non semper definitio notior definito est, nec esse potest.



PRAENOBILISSIMO ATQVE DOCTISSIMO,  
DOMINO  
RESPONDENTI,  
AMICO SVO HONORATISSIMO,

S. D. P.

PRAESES.

**L**ubens arripio, AMICE HONORATISSIME, praesentem, quæ se offert occasionem, qua possim ostendere, quam aestimata mihi TVA semper fuerit amicitia. Non sunt dies aliquot; non unus est annus, ex quo inter amicos TE numeraverim: nostra familiaritas jam illis vixit temporibus, quibus uterque puerorum ætatem vix attigerat. Quid igitur, quod non sit officii, facio, si de honore hodie obtinendo TIBI gratulor? In cathedra equidem ecclesiastica, aliisque speciminibus jam ostendisti, TE dotes animi egregias laudabili perficisse diligentia; quibus vero TE additurum esse aliud clarius adhuc in respondendo ad dubia doctissimorum dissentientium speciosissima plane non dubito. In patriam TE brevi esse discessurum doleo, ob perdendam quotidianam consuetudinem; gaudeo, ob prospera, quæ ibi TE expectare prævideo. Sis tantum salvus & incolumis, & quocumque locorum degas, mihi amicus. Hoc opto & ex TE peto committens TE quoad reliqua Providentiæ divinæ. Quæque hæc TIBI decreverit, cum optima semper sunt, me TIBI ex animo apprecari, sis persuasus, volo. Dabam d. 25 Jul. 1760.



PRAE-

PRAESTANTISSIMO  
ATQVE PRAECLARE DOCTO  
**DOMINO BREDING,**

DISSERTATIONIS HVJVS RESPONDENTI  
DEXTERRIMO

COMMILITONI ET AMICO AESTVMATISSIMO

S. & O.

JO. LVD. CHR. PONTOPPIDAN,

SAELLANDIA-DANVS.

---

**N**isi amicitiae, quae nos conjunxit officio ductus animum meum publice erga Te testandi occasionem jam diu optassem, ab hisce sane ad Te datis literis abstinuissem. Superfedens enim laudibus tuis, qui variis solertiae documentis Te pluribus, ac nostris comprobasti, novum eruditionis tuae specimen in solemnem edendum conflictu Tibi gratulor, mihiq; ipsi honorem & ansam, quam doctrinae tuae amicitiaeque nostrae significandae praebere possum. Et cum patriam mox redire studes terram & ecclesiam, ut in earum honorem & emolumentum moribus eruditione & pietate ornatus floreas, Tibi adprecor & voveo.

Vive, Vale, meique memoriam cum favore Tuo semper conjunge. Scribebam Roseti VIII. Cal. Aug. Ao. MDCCLX.

CLARISSIMO ATQVE DOCTISSIMO  
RESPONDENTI,

FAVORI ET AMICO SVO

S. D. P.

CAROL. BENJAMIN RASCHCKE, OPPON.

DANTISCANVS,

SS. TH. & PH. C.

**L**audabili tuo conamini AMICE SVAVISSIME! non applaudere non potui, cum intellexerim, haud vulgaris tuæ doctrinæ, dissertationem defendendo, publicum specimen TE esse editurum. Et quis est, qui non celebret hocce tuum institutum, dum nimix diffidentix præjudicium superans veterum tritissimam sequeris sententiam; Scire tuum nihil est, nisi te scire, hoc sciat alter. Rationi omnino conformiter egregium huncce in TE suscipis laborem, de quo TIBI ex animo, in antecessum jam gratulor, nullus dubitans, TE spei de TE conceptæ esse satisfacturum, atque TE talem, qualem TE omnes semper & ego judicarunt esse exhibiturum. Omnes sane, summam ex arena disputatoria gloriam TE reportantem jam jam prævident; siquidem neminem indefessa tua scientias contemplandi, earumque veritates scrutandirmandique latet industria, qua in incluta nostra Musarum sede Rostochiensis per triennium inclaruisti haud interrupte, omniumque exinde non bonorum mortalium solum, sed ipsius Numinis divini, quod mente semper pia coluisti atque religiosa, TIBI conciliaisti gratiam atque favorem. In laudes tuas excurrerem prolixius nisi moribus tuis ad modestiam compositis, quibus cunctis places, ipse TIBI ad parandam gloriam sufficeres. Divina illa summi Numinis gratia, cujus opæ atque auxilio literis hucusque navasti operam, suam in TE extendere pergat Benignitatem, cunctisque tuis conatibus honestioribus adspiret clementissime, TIBIQUE reduci in patriam tuam TIBI dulcissimam factopremia jubeat conferri TE jam jam expectantia. De coetero autem, me ut favori tuo atque amicitix habeas commendatissimum, enixe rogo. Vale!

Dabam e museo Rostochii die XXII. Julii A. R. S. ADCCLX.

PRAENO.

PRAENOBILISSIMO, PRAECLARE DOCTO  
RESPONDENTI  
HUIUS DISSERTATIONIS,  
**DN. NICOLAO BREDING,**  
S. S. THEOL. AC PHILOS. CVLT.  
AMICO SVO AESTVMATISSIMO,  
S. P. D.  
**GVSTAVVS CHRISTIANVS MASIVS,**  
BARDO-POMERANVS,  
MEDICINAE AC PHILOS. CVLTOR.  
OPPONENS.

---

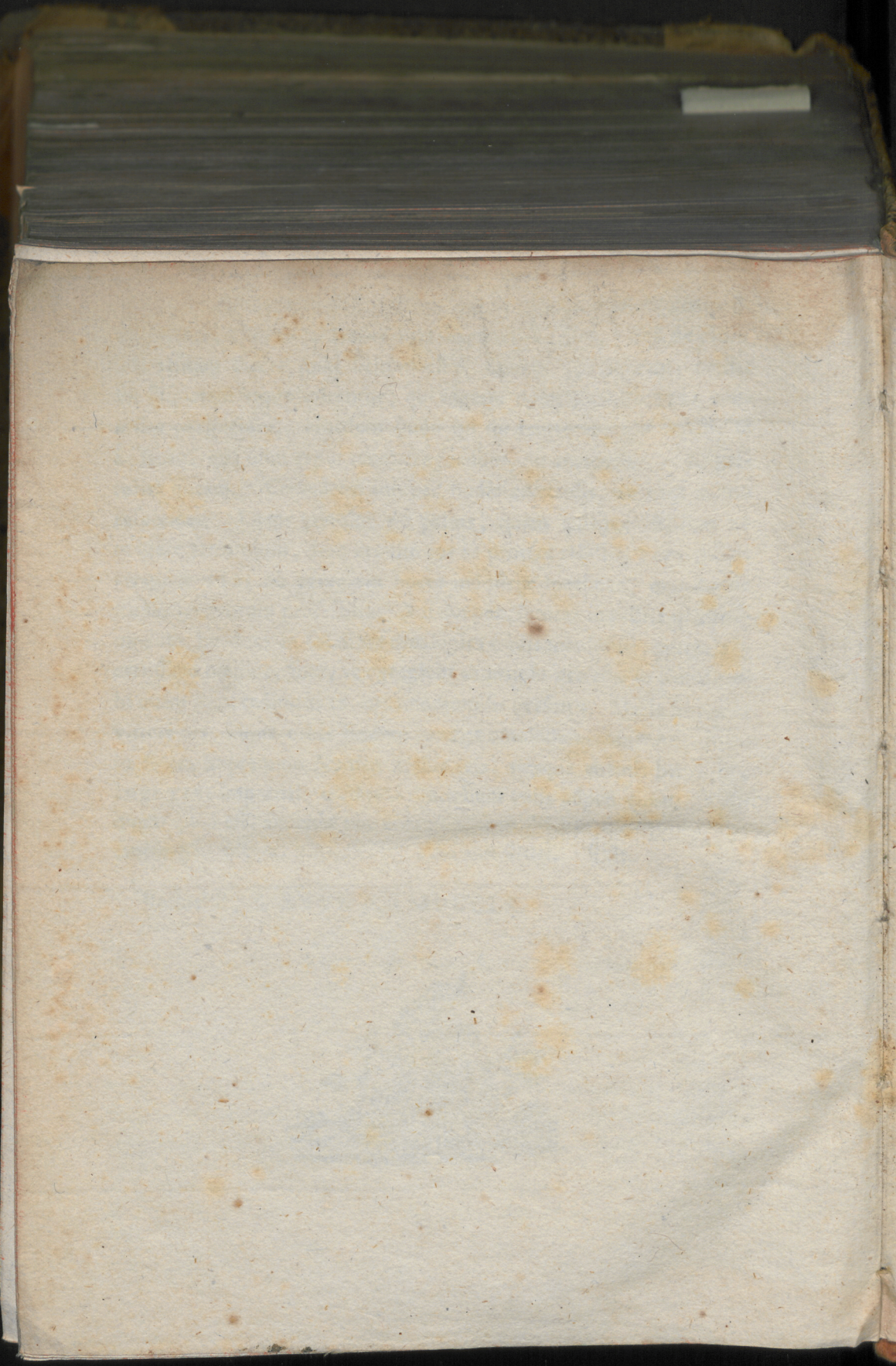
**A**deo PRAENOBILISSIME DN. RESPONDENS, ingenii tui  
dotes eximias latere non finis, vt publice eas potius in Cathe-  
dra, praesentis huius disp. Respondentis spartam in TE suscipiendo,  
non sine omnium applausu exponas. Elogio si quid possem, TV pro-  
fecto AMICE DILECTISSIME, praemultis a me condecorandus  
esses. Vndique TE virtus ac probitatis honos commendat. Seduli-  
tas, qua in litteras per triennium fere in hoc Athenaeo incubuisti, tanta  
est, vt non nisi magna abs TE aliquando polliceri orbi litterato quea-  
mus; Orationes sacrae, quas semel atque iterum & saepius, ornatas  
aeque ac graves, in hac & civitate, atque vicinia, e suggestu, tanto  
cum applausu habuisti, restantur de tua & eruditione theologica, &  
dotibus praesertim, quibus a Deo exornatus es, ad pietatem hominum  
animos commovendi atque horrandi. Suavitas morum, qua omnium  
TIBI animos atque amorem concilias, tam nota est, vt, ni vererer,  
ne

ne aut modestiæ tuæ molestus essem, aut ne in adulationem composi-  
tus viderer, vltcrius in laudes tuas excursurus essem. Sed ne plura,  
hoc tantum dicere mihi licitum esto: Omnes TE celebrant, omnes  
TE suspiciunt atque mirantur, qui ingenii dotes a natura TIBI con-  
cessas perspiciunt. Hucdum studii tui tot tantaque signa dedisti, vt  
de lauro, qua olim caput tuum cingendum, in antecessum TIBI gra-  
tulari queam. Cathedram insuper hodie adscendis, ac forti animo  
respondes. Lætus gratulor de palma, quam quisque dubium TE  
reddere tentantium, dum erudite eos ac promte refellis, TIBI refert.  
Gratulor TIBI ob egregium hocce industriæ specimen, gratulor de  
studiorum tuorum profectibus; & si quando, summa industria quemad-  
modum hucdum in solidiora theologica studia incubuisti, perrexeris,  
certissime ominor, fore, vt egregium aliquando ecclesiæ in patria tua,  
in quam mox rediturus es, ornamentum sis evasurus. Maeste sic porro  
virtute tua, inque orbis literati emerge emolumentum. Adsit hunc  
in finem Supremum Numen studiis tuis, tuisque coeptis benedicat,  
large TIBI impertiat, quidquid mortalium votis adpeti queat. Reli-  
quum quod est, amicitiaæ tuæ commendatum semper me habeas, oro,  
tantumque diligas, quantum TE a me scis diligi. Vale.

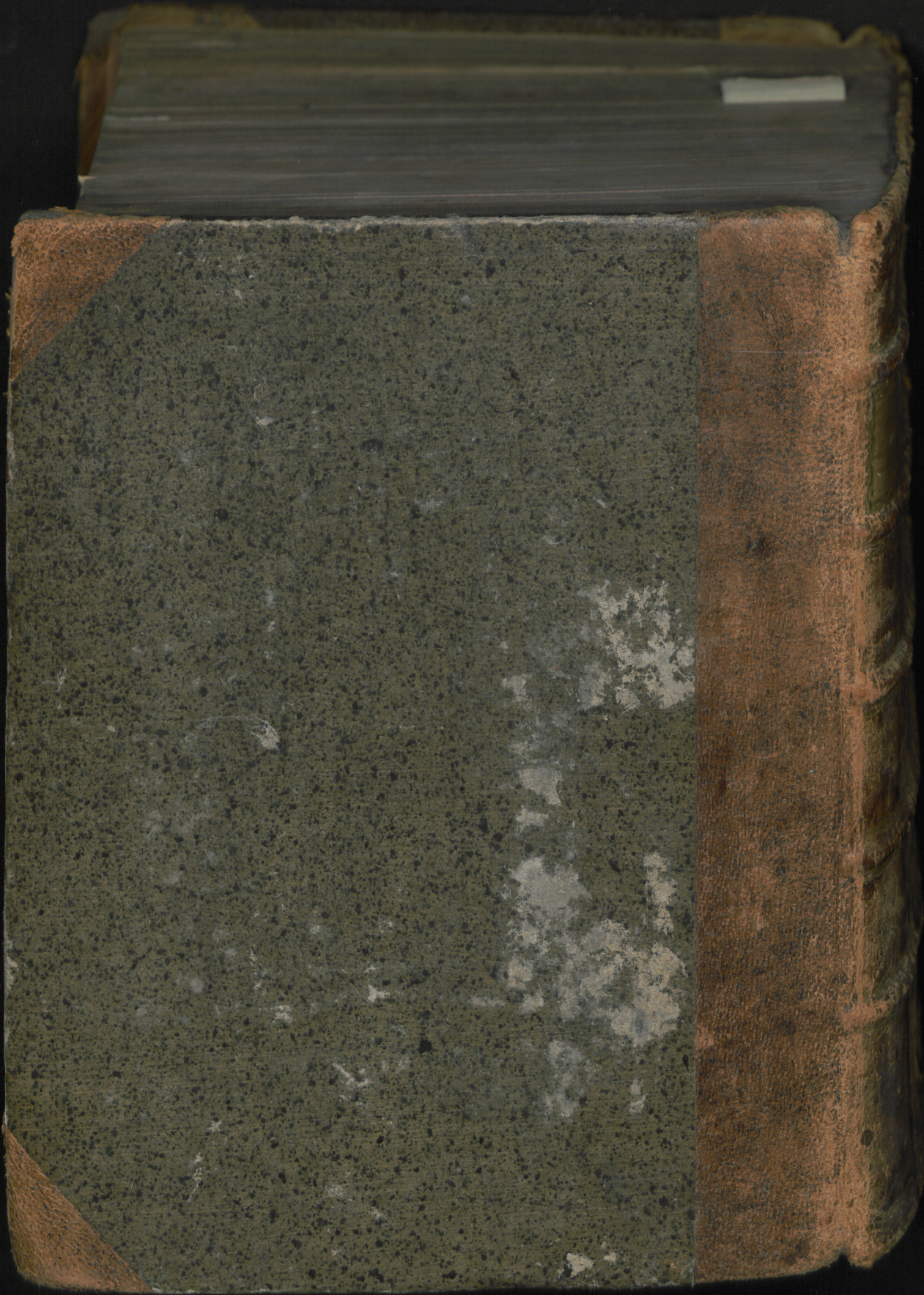
Rostochii, d. XXVI. Julii MDCCLX.













PRAESTANTISSIMO  
 E PRAECLARE DOCTO  
 DO NO BREDDING,  
 DISSOLUTIS HVJVS RESPONDENTI  
 XTERRIMO  
 COMMUNICANTISSIMO AESTVMATISSIMO  
 & O.  
 JO. LVNTONTOPPIDAN,  
 DANVS.

**N**isi amicitiae, quae nos co- ductus animum meum  
 publice erga Te testandi o- liu optassem, ab hisce  
 fane ad Te datis literis abstinuissent. enim laudibus tuis,  
 qui variis solertiae documentis Te- stris comprobasti,  
 novum eruditionis tuae specimen in te conflictu Tibi  
 gratulor, mihiq; ipsi honorem & anfan- nae tuae amici-  
 tiaque nostrae significandae praebere possu- riam mox  
 redire studes terram & ecclesiam, ut in e- & emolu-  
 mentum moribus eruditione & pietate ornatus precor  
 & voveo.

Vive, Vale, meique memoriam cum favore  
 junge. Scribebam Roseti VIII. Cal. Aug. Ao. MDC