

Q. F. F. Q. S.  
DISSERTATIO PHYSICA

DE

# R O R E,

Qvam,

Jusfragante Ampliss. Senat. Philosoph. in Regia  
Academ. Aboënsi,

P R A E S I D E

# C A R O L O F R I D. M E N N A N D E R ,

Scient. Nat. PROFESSORE Reg. & Ordin.

Publico examini modeste submittit

GERHARDUS HÄLVBÆRGH/ Pet. Fil.  
OSTRUBOTNIENSIS.

In Auditorio Majori ad diem XVI. Junii  
ANNO MDCCXLVII. loco horisqve solitis.

---

A B O Æ,

Excud. JOH. KIÆMPE, Reg. Acad. Typogr.

Grauen Astrop. 9

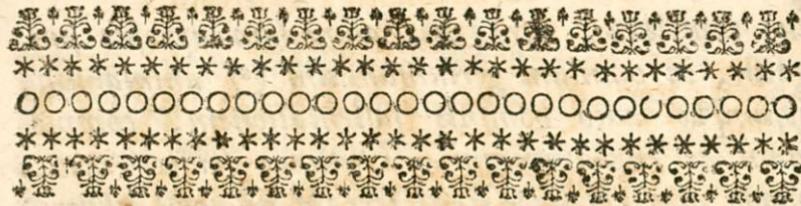
Lant Råntmåstaren i Österbotten,  
Adel och Hödgachad

# Herr G E R H A R D HÄLLEBERGH, Min Högtående kläre Farsader.

**G**odre välgierningar, Min Farsader, åro längt flere och  
större, än at the af mig kunna tilbörligen årkidas och  
beprisas. Jag will doch helte lägga min osörnögenhet  
för offentlig dag, än genom osilbörligt silla tyande, giswo  
anledning at tro, het the af mig åro i en wederstyggeliz glöm-  
skas mörcker nedgrasne. Ett mitne dertil skola dese blad vara,  
som genom Eder godhet kommit i kusset. Edra förtienster, Min  
Farsader, gässme mig til Edert beröm mycket ämne; men så  
wäl Eder dryd, som vår nära blodsbroders förbinder mig  
at tiga. Det enda får jag allmänt bekänna, at Min Farsader,  
ifrå min första barnedom, gifteit dageliga prof af en osärgad  
kärlek, och sedan den högsta behagat hådanfalla min i liss-  
tiden kläre Fader, fördubblat sin Faderliga huldhet och om-  
sorg. Eder dervore, min Hulvaste Farsader, uppskrar jag, til-  
ika med thetta ringa Academiska arbete, en ouplötlig vördrnad.  
Den Högsie hägne kläre Farsader med all fällihet i dess höga  
ålder, til thes han för embyta detta timmeliga i en evig lyck-  
salighet! Önskar

Min Högtånde K. Farsader

Lydigste Sonason  
**GERHARD HÄLLEBERGH.**



## PROOEMIUM.

**C**elebrant omnia, quæ hujus mundi ambi-  
ta continentur, divinam Conditoris sapi-  
entiam, pleno quasi ore;  $\Theta$  ad eam  
prædicandam, tæs lineæ ad suum centrum, ju-  
cunde concurrunt. Quocunq[ue] enim oculos no-  
stros in universi hujus mundi adspectabilis theatro  
convertimus, tot nobis infinitæ sapientie ac potentie  
monumenta offeruntur, quot sunt ipsa in rerum  
natura opera, imo, quot operum partes. Ipse  
globus terraquens, quem nos incolimus, ea struc-  
tura, serie, varietate  $\Theta$  excellentia omnium re-  
rum gaudet, ut quo accuratius eas contemplar-  
mar, eo magis stupendum conditoris artificium  
neceſſe habeamus suspicere. Imprimis mirari con-  
venit, quam apta terre  $\Theta$  aquæ mixtura, hic  
globus, in unum quasi corpus conflatus sit; ut  
eorum neutra alterius ope carere queat, sed mu-

<sup>2</sup>  
tuo complexu, utraqve, admodum apposite jun-  
gatur, in omnium germinantium & animalium,  
ipsiusque adeo hominis sustentationem, commo-  
dum ac emolummentum. Videmus scilicet non  
modo mare ejusque sinus terram undique attuere;  
sed, quod longe mirabilius & mortalibus utilius,  
eam ubique esse aquis perviam, fontes etiam, la-  
cus, & quaecunque sunt alia aquarum receptacu-  
la, eam, ubique, amoenissima inundatione distin-  
guere, quin & nivales pluviasque aquas oportu-  
ne, omni tempore illam irrigare & fœundare.  
Imprimis admirationem nostram excitat, eamque  
in venerationem cura & prouidentia sumini Nu-  
minis rapit ros, qui plantas, ex calore solis, qua-  
si mortuas, recreat, humectat earumque incre-  
menta promovet. Aliqua tibi l. b. de ejus in-  
dole & ortu, hanc aliter ac per transennam, brevi  
bac dissertationula conspicienda præbere constitui.  
Ut pius conatus, quantumvis imbecillis, gratus  
acceptusque esse solet, Ita mibi vitio hanc ver-  
sum iri spero atque confido, si hac in re nec vor-  
to meo, nequam aliorum, fuerit satisfactum. Qvod  
si innoxium huncce juvenilis ingenii conatum  
digneris l. b. aequi bonique consulere, erit in-  
quo te aequum & benignum, me vero felicem  
latus prædiabo.

§. I.

**P**Er rorem intelligitur iste humor, qui noctibus, quæ excipiunt dies servidiores, & præcipue ante ortum solis, terræ superficiem, & plantas, cœlo sereno placidoque, verno præterit & autumnali tempore, solet madefacere. Reperiuntur rores frequentiores & copiosiores in iis regionibus, quæ pluvia rarius irriguæ & calidiores sunt. Ita in Ægypto non inundatio solum annua Nili, sed etiam quotidianus fere ros matutinus supplet vices pluviae (a). Hinc roscidarum estate nocturnum africarum Plinius fecit mentionem (b). In trigidioribus vero terris parciores sunt. Ortum roris quod concernebat, antiqui in ea fuerunt opinione, cum ab astris excludari serenis noctibus, indeque descendere; unde rorantium astrorum & lunæ præferebant, tanquam matris roris, apud Poëtas mentio occurrit. Sed fuit illa sententia diu explosa, & observatum, rorem nec a lumine nec a curtu lunæ dependere. Refertur vero a plurisque Philosophorum inter meteora aquæ, hypostatica vel realia; cepitque opinio fidem.

A2

ac

(a) Varenii geogr. libr. I. c. XIX. prop. XLII.

(b) Hist. mundi libr. II. c. LXII.

ac si ex aëre deorsum laberetur. Hinc defini-  
verunt antiquiores & que ac haud pauci recen-  
tiorum, rorem, per aquosum vaporem ex at-  
mosphera decidentem. Hi rorem pro nebula  
habent, cujus vapores dispersi, adeoque incon-  
spicui, in vicinia terræ harentes, aëre noctur-  
no condensarentur, ita ut in guttulas conflu-  
rent. Hinc nec inter pluviam & rorem aliud  
intercedere discriminem statuunt, quam quod il-  
la sit purior, copiosior, nec stata servet tem-  
pora, hic vero certo tempore tenuibus guttis  
cadat, & multa heterogena habeat sibi ad-  
mixta.

### §. II.

**H**Anc antiquam & communem de roris na-  
tura opinionem, Cl. Christianus Ludovi-  
cus Gersten per observationes & ratiocinia haud  
ita pridem convellere aggressus est, & ostende-  
re, humorem, qui roris nomine venit, non  
superne delabi, sed ex terræ & vegetabilium  
exhalationibus ascendere. Cum enim *systema*  
*novum*, de mutationibus barometri ex natura e-  
lateris aërei demonstrandis, meditatus esset, ro-  
ris phænomenon cogitatis suis contradicere re-  
petit.

perit. (c) Aërem enim expansum tantummodo vaporibus descendendi facultatem concedere assentit, hinc rorem superne delabi neutiquam posse, illo tempore, quo aëris manifeste magis condensatus existit. Et si vel concederetur, condensationem aëris nocturnam hunc effectum producere posse, tum nihil obstat, quin idem in condensationibus & compressionibus diurnis eveniret. Resistere porro assentit vesiculas vaporum majori vi ad extra quam ad intra, nec posse illas ad minora volumina redigi quam aërem ambientem, nisi majorem effectum causa sua assentire quis voluerit. Et concessio, distantiam earum fore minorem aëre compresso, non inequum tamen contactum, destructionem, figuræ, & descensum, verum potius adscensum ad superiores aëris regiones. Dederunt hærationes ei aniam, penitus experiendi, an eos deciduus solidum sui agnosceret fundamentum, nec ne præterim cum insuper recordaretur, se vespere nihil roris in arboribus fruticibusque,

sed

(c) Confer ejus dissertationem, roris decidui sententiam antiquam per observationes & experimenta nova excutientem, quam subjunxit sentaminibus suis systematis novis.

sed in gramine tantum & herbis, observasse.  
Repoluit itaque bracteam orichalceam planam  
rectangularem die 2. Junii A:o 1728, hora 5.  
pomerid. humi nudæ, nullis herbis tectæ, hori-  
zontaliter. Circa septimam, superficies inferi-  
or subtilissimis guttulis erat obducta, oculos &  
sensum omnem fere fugientibus. Reliquit bra-  
cteam in priori situ locoque, & singulis ho-  
ris eam revisens, humorem continuo augeri  
deprehendebat, qui post horam II in guttulas  
satis conspicuas erat concretus; pars superior  
semper sicca remanebat. Vertit tum bracteam,  
ita ut humum pars sicca tangeret, altera gut-  
tulis madida liberum aërem spectaret, & die  
sequenti post horam I. mat, ne vestigium qui-  
dem humoris in parte superiori aderat. Inferi-  
or contra, tota madebat. Crescebat iste li-  
quor sub ortu solis, sed nunquam aliquid hu-  
midi superne conspiciebatur. Hunc laborem per  
duos menses continuavit, cum compluribus bra-  
cteis, & variis in locis, semper vero idem inse-  
quebatur effectus. In locis diurno sole calet-  
eris & notabilem caloris frigorisque vicissitudi-  
nem subeuntibus copiosior, in umbrosis vero  
parcior & interdum nullus conspiciebatur ros.

Qvan.

Qvando vero ad aliquot pedum distantiam a superficie terræ filis suspendebantur bractæ, tum & superior & inferior pars rore rigabatur. Cavorum corporum non nisi marginem interiore humetari vedit, rotunda autem, cylindracea vel satis convexa, maxime in celo opposita parte roris impressionem excipere observavit; qvod per vaporum obliquum motum, & inflexionem directionis in ascendendo, declarari posse putat. Hinc rorem omnem ascendere, nullum vero descendere concludit. Esse vero ascendentem illum duplicem: vel ex corporibus non animatis, vel ex vegetabilibus. Horum rorem rursus bifariam dividi, unum constare ex guttulis ordine certo & regulari locatis, omni lapsui vago contrariis. Ita Brassicæ adhuc tenellæ folia habere in vertice marginis velut seriem unionum, in foliis cucumerum, Imperialis &c. etiam regulari ordine jacere guttulas, in aliis vero vegetabilibus ordine incerto easdem conspici. *Muschenbroekius* quoque ad sex annorum experientiam provocat, quibus nunquam roris notabilem copiam in vase aperto colligere potuit, tabulam tamen excipiendo rori dicatam aliquoties, sed raro, vase

pore deciduo obductam invenit (*d*). Eum i-  
deo vel plane non, aut oppido raro, superne de-  
cidere afferit. Rorem deciduum præterea im-  
pugnant *du Fay*, *Krügerus*, aliquæ ex recen-  
tioribus.

§. III.

**N**ec negandum est, qvin, postqvam diebus  
æstivis sol multo calore terra incubuit, &  
nox frigidior inseqvitur, calefacti in terra va-  
pores, sursum ferantur in aërem. Sed minuitur  
sensim nocturno tempore horum copia. Nec id  
inficias imus, transpirationem plantarum esse in-  
gentem, vapores copiose ingredi earum radic-  
es, sursum elevari, & deniqve ex tubulo-  
rum orificiis apertis, vel vasorum extremitati-  
bus, in foliis caulisqve, effluere. Cum au-  
tem frigore nocturno constricti sint vegeta-  
bilium pori, hæc transpiratio tum multo mi-  
nor est, qvam interdiu. Ita *Haleius* ob-  
servavit in *statica vegetabilium*, *Heliotropi*  
um trium librarum horis 12. diurnis in Julio  
30. uncias ponderis amisisse, nocte calidiore  
3. uncias, frigidiori vero illam non paflam es-  
se sensibilem ponderis imminutionem. Cumqve  
aëris

(*d*) In Elementis Physicæ, p. m. 429.

9

aëris nocturnum frigus non has evaporationes  
sinat dissipari, sub forma gutterum in superficiebus plantarum, pro varia earum structura &  
osculorum positione, aliqando coalescere possunt. Vix tamen adeo copiose vapores hi ad-  
scendunt, ut omnem rorem, qui saepius copiosissimus est, constituere valant, sed pars  
ejus ingens ex aëre decidit. Præterim cum  
videamus, plantas calore diurno flaccescentes  
& fere emortuas, rore, non vigorem modo in-  
duere, verum etiam notabilem ejus copiam in  
superficie ostentare. Neque allatæ a Gersteno rationes & experientiæ videntur confidere,  
nullum plane rorem ex aëre descendere posse.  
Concesso enim, frigore nocturno evaporationes interdiu in aërem sublatas calorem amittere,  
aëris compressione earum volumen aliquantum minui, adeoque gravitatem accresce-  
re, crassiores illæ, quæ prope terram hærent,  
& non opus habent multa gravitatis accessione,  
antequam ad descensum determinentur, de-  
scendere possunt. Potest etiam vel alio modo,  
vel ipsis his adscendentibus vaporibus, pellicula  
earum nova accessione crassior redi, eæ-  
que aggravari, ita ut versus terram ferantur.

Imo, hæ ipsæ caloris impetu sursum actæ evaporationes, amissio eodem, deorsum revertentur. Dum vero mane oritur sol, aër expanditur, ita ut, vel ex ipsis Gerstenii principiis, possit tum ros matutinus decidere, quicquid ideo matutino tempore copiosissimus est. Qvod varia ab ipsis his contrariae sententiæ defensoribus observata phænomena, rite considerata, descensu roris insuper faveant, quisque, partium studio non abreptus, facile videt. Aëri vero adscribimus, qvod bractearum terræ impositarum superficies superiores maneat siccæ, utpote qui motu suo particulas roris paulatim descendentes auferat, qvod ex festina bractæ madidæ inverse exsiccatione quoque appareret. Aëris is etiam effatus est, qvod concava corpora non madefiant rore deciduo, fluidum enim hoc majori impetu ibi movetur, secundum plana laterum inclinata. Hinc nec cylindrorum parti inferiori ros adhaerere potuit (e).

## §. VI.

**C**rediderim, vel ex, allatis patere, profundiorem enim tractionem & singularium circumstantiarum excusionem rerum mearum ha-

(e) Conf. winckleri geogram, p. 600.

habitus impedit, non omnem rorem ex gremio terræ adscendere, sed partem ejus etiam superne decidere. Pauca adhuc restant dicenda de diversis roris speciebus. *Pruinam* nihil aliud esse, quam rorem in glaciem concretum, omnes nerunt. Cum autem rores sint plerumque imprægnati spiritibus salinis & oleosis, ad vegetationem plantarum saepe multum faciunt. Ros ideo & pluvia dicuntur Cabbalistis aquæ masculinæ, inferiores vero aquæ, ceu minoris virtutis, femininæ (f). Præterim vero ros mensis Maji magnæ censetur virtutis, ob copiam exhalationum, quas plantæ in flore constitutæ, vel adhuc tenellæ, tum edunt. Interdum vero noxia & vegetabilibus perniciosa effluvia continet ros. Id facit præterim ros mellis vel rubigo, honungs daggen. Jure conqueritur Gerstenius (g), nondum prostare accusatam ejus descriptionem, sed multa & mira sub hoc nomine comprehendit a vulgo indocto, & omne vitium regni vegetabilis, vel ex insectis, vel ex lato mechanismo, statuqve morbo, ortum, hac denominatione venire. Illam

vero

(f) *Morboſu polybiſtor Philoſ.* libr. II. p. II. C. XXVI. §. IV. (g) I. c. p. 217. seqq.

vero materiam fluidam, pellucidam, glabrosam, gummosam, saporis dulcis, sed odoris graveolentis, quam insecta melligera quærunt cupidissime, contendit esse excrements certorum insectorum, in inferioribus foliorum partibus hærentium, & hanc materiam in folia subjecta demittentium. Eam vero potius esse roris speciem, decidentem a medio mensis Iulii ad finem ejusdem, rarissime vel nunquam in plantis humilibus, exceptis cerealibus, occurrentem, sed in altioribus, præsertim arboribus, in patria est observatum (*h*). *Cameras* rius quoque in peste illa frugum, quam per annos quatuor ros mellis produxit, nunquam se reperisse vel insecta ipsa, vel erucas, aliudve vivum, vel eorum exuvias, foramina, similesque effectus, testatur (*i*). Materia hæc vegetabilibus, præsertim lupulo, inimica & existialis est. Frumenta reddit rorata in arista adhuc viridi, in matura nil nisi foetidum pulvrem atrum relinquit. *Fila diva virginis*, quæ verno præsertim & autumnali tempore, telis

ara-

(*h*) Kongl. Svenska wetenskaps Academiens Handlingar för År 1745. p. 236. seqq.

(*i*) Disp. de ustilagine frumenti, p. 8.

aranearum haud dissimilia, in aëre volitantia  
conspiciuntur, aliqui etiam texturas esse inse-  
ctorum contendunt, sed majori jure pro tena-  
cioribus roris & nebularum reliquiis habentur  
(k). Inter roris species & producta etiam man-  
na refertur, quamvis nonnulli resinam eam po-  
tius velint habendam. Cumque particulis he-  
terogeneis abundet ros, non mirum est, Chy-  
micorum varios salia & spiritus inde educere  
voluisse. Imo, posse ejus ope resuscitationem  
plantarum obtineri (l), & menstruum auro  
solvendo idoneum in illo latere, & inde erui  
posse (m), sunt qui non verentur contendere.  
Colophonem opellæ nostræ imposituri, vove-  
mus, ut Deus rorem cœli & pinguedinem terræ  
(n) patriæ nostræ semper clementer concedat!

Επογένεται τὰς ὄρες καὶ δρόσος τὸν κύριον, υμνεῖτε καὶ ὑπερ-  
ψήτε αὐτὸν εἰς τὰς αἰώνας.

(k) Verdries physica, part. special. c. V. §. X.

(l) confer inter alios Kircherum in mundo  
subterraneo, Libr. XII. sect. 4. (m) H. Nol-  
lius in Hermetica medicina. (n) Genes. XXVII.

v. 28.



Politissime Domine AUCTOR,  
Amice & conterraneo dilectissime.

Quanta sit scientiae naturalis dignitas, quantumque in se-  
cietate humana usus, nemini, qui vel prima ejus li-  
mina salutavit, obscurum esse potest; Adeo namque late pa-  
tet, ut unica fere ex reliquis omnibus disciplinis Philosophi-  
cis ad veram omnipotentiae & sapientiae Divinae cognitio-  
nem maxime faciat, sufficiatque ad superstitionis fæditatem  
prostigidam. Haec valetudinem conservare & amissam  
recuperare docet. Haec omnia, quae vel necessitati vel de-  
lectationi nostrae inserviunt, copiose suppeditat. Rerum ita-  
que naturalium contemplatione occupari, non jucundum  
modo, sed maxime utile, imo necessarium, est cendum.  
Hinc summis laudibus depraedicari meretur illorum indus-  
tria, qui tanti momenti negotio debito modo incumbunt;  
& in hac disciplina aliquos faciunt progressus. Horum ex  
numero Temet quoque esse polit, Dn. Auct. ostendisti  
præsenti TUA DE RORE dissertatione egregia, in qua ma-  
teriam hanc jucundissimam solide satis enucleasti. Hoc igi-  
tur nomine non possum non tibi gratulari, & sincere voveo  
ut Deus T. O. M. honestissima instituta Tua larga  
benedictione irroret, quo fructus inde proveniant  
quam exoptatissimi. VALE!

S. J. CHYDENIUS.