

H E R R N

M. JENS CHRISTIAN SPIDBERG:

wohl meritirten Probsts zu Christians = Sand
in Norwegen

Historische

DEMONSTRATION

und

Anmerckung

über

die Eigenschaften und Ursachen
des so genandten

Wort = Lichts

der gelehrten und curieusen Welt

zum Urtheil und Vergnügen

mitgetheilet

von

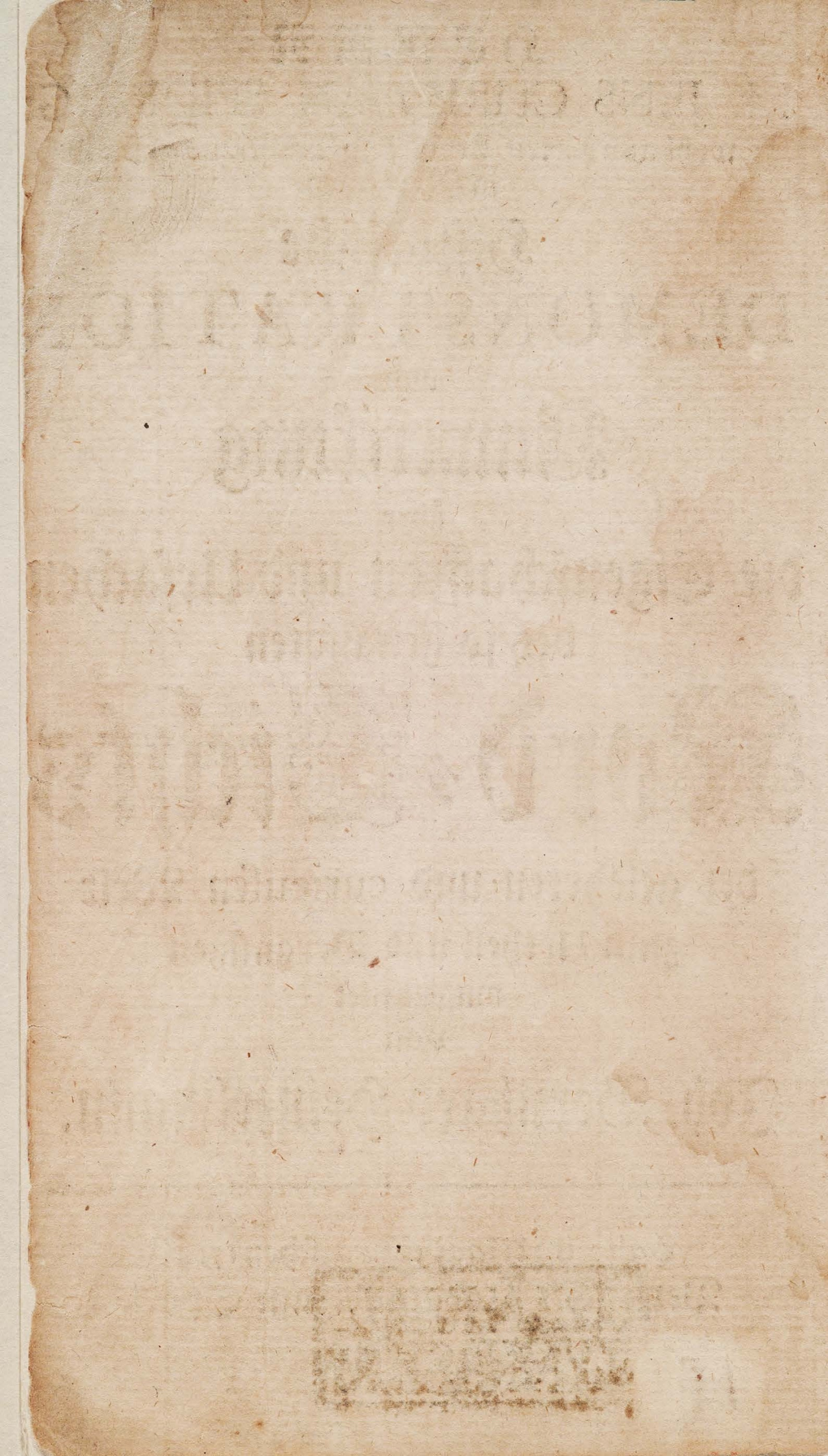
Joh. Bernhard Heinzelmann.

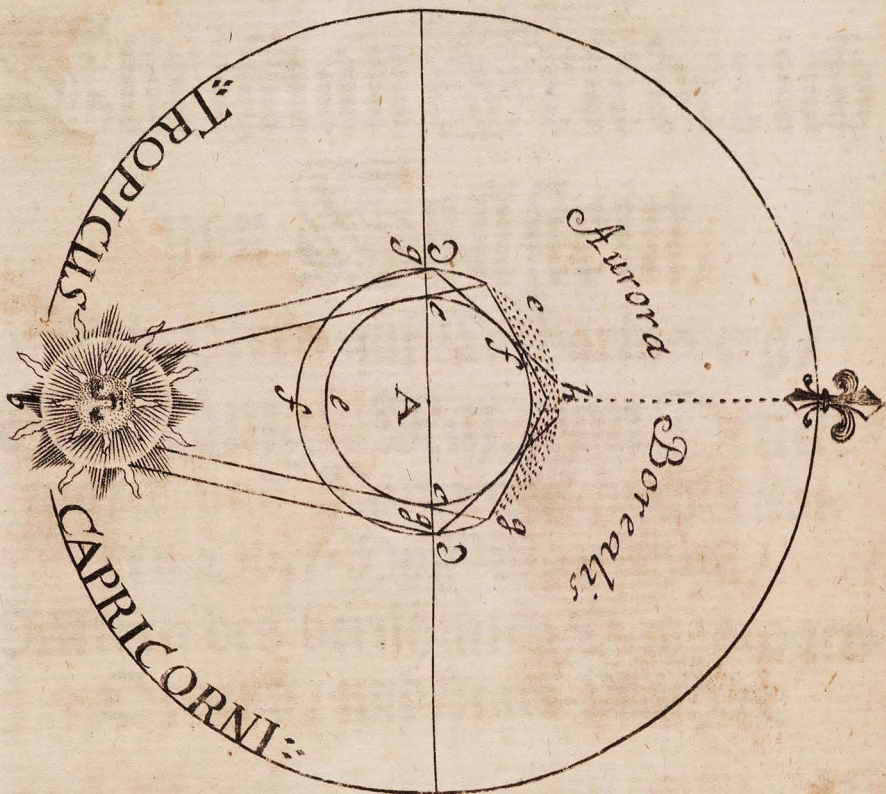
Halle, im Magdeburgaischen 1724.

Verlegt bey Johann Adam Spörl.

16







EXCELLENCE

hochscholichem Herrn

1612

Wissenschaftlichen

von

der

der

der

der

der

Wissenschaftlichen

und hohen

Sr. EXCELLENCE,

Dem

Hochwohlgebohrnen Herrn,

H E R R

Christian Friederich

von Bollstein,

Erb-Herrn auf Catharineberg /

Sr. Königl. Maj. von Dene-
marck und Norwegen hochbestal-
ten Ober-Hoff-Marschall /

Rittern des berühmten Danebroger-
Ordens / und Etats-Rath ꝛc.

Meinem gnädigen Herrn
und hohen Patrono.

Hochwohlgebohrner Herr

Obber-Hoff-Scharchall,

Gnädiger Herr,

S W. Excellence
werden verhof-
fentlich nicht
ungnädig aufnehmen, daß
aus Erkentlichkeit der
hohen Gnade und vielen
Wohlthaten, so noch
vor

vor wenigen Jahren in
D E N D Hochadlichen
Hause zu geniessen das
gute Glück gehabt, Ih-
nen gegenwärtige wenige
Bogen unterthänigst zu-
zueignen und noch dazu
mit frembden Gütern
gleichsam zu bezahlen mir
die Freyheit anmasse. Ich
weiß, daß Ew. Excel-
lence eine besondere Ga-
be in Erforschung der
Menschlichen Gemüther
besitzen und dahero vor-
nehmlich nach der Be-
schaf-

):(2 schaf-

schaffenheit eines aufrich-
tigen Grundes zu urthei-
len gewohnt seyn. Dessen
getröste mich dann auch
bey meinem jezigen Un-
ternehmen, als dessen
einzige Absicht dahin ge-
het, noch vor meiner in-
stehenden Abreise nach ei-
nem entferneten Lande
nur auf einige Art mein
danckbegieriges Gemüth
an den Tag legen zu kön-
nen. Ersuche aber zugleich
Ew. Excellence den Wil-
len vor die That gnädigst
anzu-

anzunehmen. Wünsche
hieben in dehmütigster
Ergebenheit, daß der Gna-
den-reiche Gott. Ew.
Excellence zur Wohl-
fahrt des ganzen Landes
noch lange Jahre bey
allem hochvergnügten
Wohlsenn allergnädigst
erhalten, auch Dieselbe
zusammt DERO sämt-
lichen hohen Familie auß
der Fülle seiner Gnade
mit allerley Segen reich-
lich überschütten wolle.

):(3

Bin

Bin schließlich Lebens-
lang mit einem wahrhaff-
tigen und ehrebetigen
Ehffer

Hochwohlgebohrner Herr

Her-Hoff-Marschall,

Gnädiger Herr,

Ev. Excellence

unterthänigst. gehorsamster
Diener

Halle/ den 26. April.

1724.

Joh. Bernhard Heintzelmann.

An den geehrten Leser.



Nachdem mir ohn-
längst von meinem
im Norden sich auf-
haltenden Bruder
gegenwärtige piéce zur curio-
sität zugeschicket worden / die
er zwar in Norwegischer Spra-
che geschrieben aus den Händen
des Herrn Autoris erhalten /
mir aber zu Liebe solche ins
Teutsche überbracht hat; so ha-
be selbige beydes wegen der dar-
in enthaltenen schweren und
deshalb unter den Gelehrten
bisher noch nicht ausgemach-
ten Materie / als auch wegen
der von dem Herrn Autore dar-
in angewandten grossen Bemü-
hung und besondern hypothesis
dessel-

Desselben der gelehrten und curiösen Welt weiter zu communiciren kein Bedencken tragen wollen. Die gar besondere Bescheidenheit dieses solid-gelehrten Mannes / und die zu zu Copenhaagen mit demselben geführte aufrichtige Freundschaft wird hoffentlich meiner in Edirung seines Scripti genommenen Freyheit gütigst nachsehen / und die darunter liegende gute Absicht geneigt entschuldiget halten. Der gelehrte Leser bediene sich indessen nebst mir dieser Arbeit zu seinem Vergnügen / urtheile nach dem / was das vernünfftigste und gewiseste zu seyn scheint und gehabe sich hiemit wohl.



§. I.
PHÆNOMENA.

Phænom. I.

Man siehet niemahls das Nord-Licht am Himmel eher auffsteigen, als eine Stunde nachdem sich der Tag gesehet, als welches sich auch allezeit eine Stunde vor anbrechenden Tage zugleich endiget.

Phænom. II.

Man wird niemahls das Nord-Licht gewahr, auffer bey ganz klaren Himmel; Denn so bald sich einige Wolcken aufftreiben, verschwindet das Nord-Licht.

Phænom. III.

Wenn der Neu-Mond über 6. Tage alt ist, siehet man selten das Nord-Licht, ehe und bevor der Mond unter ist; und so bald

bald der Voll-Mond des Nachts aufgethet, wird das Nord-Licht so gleich unsichtbahr, welches sich desselben Abends vorher ausgebreitet.

Phænom. IV.

Der Anfang des Nord-Lichtes zeigt sich des Abends wie eine trübe Wolcke in Nord-Ost, die in ihrem obersten Theile wie ein weisser Rauch auffsteiget, und sich als ein halber Circul und Regenbogen præsentiret, doch nicht weiter als zum höchsten 10. Grad vom Horizont stehet: je länger man aber den halbgeründeten weissen Dufft-Strich ansiehet, je klährer er einem in die Augen fällt, bis er sich vollkommen oben an dem äuffersten Theile als ein heller und lichter Silber-Glanz darzeiget. Je näher es gegen Mitternacht oder Morgen gehet, je mehr wendet sich dieser lichte halbe Dufft-Kreyß zu Norden und endlich zu Nord-West, da denn dieser äufferste Umkreiß verschwindet.

Phænom. V.

Bisweilen hält sich dieser halbe Licht-Kreyß regulair die ganze Nacht, wenn es ganz klähr und kein Wind ist: sobald es aber anfänget zu wehen, beginnet dieser
dieser

dieser einige licht helle Strahlen von sich zu schießen, die sich nachhero über den Norder=Theil des Himmels mehr und mehr ausbreiten, und verschiedene merck= fahme Figuren vorstellen, als Männer, Armeen, Schiffe, Häuser, Berge, Schwerdter zc. so, daß wer mit Don Quixots imagination begabet ist, er da alles, was er sich nur einbilden will, zu sehen bekommen kan; Mittlerzeit, was ein Philosophus alsdenn mit Lust und vielen Vergnügen ansiehet, betrachtet der leichtgläubige gemeine Mann mit Geuffzen und Erstaunen.

Phænom. VI.

Wenn des Nachts ein Sturm oder starcker Wind entstehet, und dabey der Himmel gleich klar wäre, siehet man das Nord=Licht doch selten.

Phænom. VII.

In sich selbst ist dieses Licht anzusehen, als dünne klahre Strich=Wolcken, die doch allezeit durchsichtich sind, so daß man alles Gestirne dadurch warnehmen kan.

Phænom. VIII.

Das Nord=Licht steigt selten zum Tropico Cancrici heran, niemahls aber

Darüber: und je näher es dem Tropico kömmt, je schwächer bleibt es in seinem Schein.

Phænom. IX.

Je höher man in Norden kömmt, je Flärer wird das Nord-Licht. Ich habe selbst davon einen grossen Unterscheid gemercket in Norwegen zu Christiania im 59. Grad und 28. Minuten, und zu Drontheim im 64. Grad, und können verschiedene Nordische Reise-Beschreibungen uns lehren, wie heller es da zwischen dem 70. und 80. Grad Latit. Boreal. erscheinet.

Phænom. X.

Der gemeine Mann machet sich viele Prælagia und Wunderzeichen vom Nord-Lichte und deutet es doch wenigstens auf die Veränderung des Wetters und der Fahrzeiten: Ich habe aber nach zweyjährigen fleißig angestellten Observationen gefunden wie falsch und ungewiß es sey: so Daß bey der stärcksten seltensten und merckwürdigsten Erscheinung des Nord-Lichts keine andere Folge bemercken können, als zu einer Zeit Kälte und Frost, zur andern Regen oder trocken Wetter, einmahl Sturm und Wind und das anderemahl stilles Wetter, ohne eine gewisse Ordnung und regulaire Folge.

§. II.

HYPOTHESIS CL. AUTORIS.

Untersuchen wir die natürliche Ursache dieses Nord-Lichtes, so finden wir sehr wenig darüber bey den Autoribus an-gemercket. Die Geographi oder auch welche im Winter oben in Norden gewe-sen, erzehlen uns ein vieles, geben aber darüber gar keine Raison; und unter den Philosophis sind nur wenige, welche von dieser Materie handeln, weiln man sehr selten anderswo, als alleine in Norwegen das Nord-Licht vollkommen siehet. Pe-trus Gassendus sahe es einmahl in Franck-reich, und hielt es für ein wunderliches und seltsahmes Meteoron, war auch der erste, der das Nord-Licht mit dem schönen Nahmen Aurora Borealis be-legte. Cartesius de meteoris, Discours VII. p. 248. bekennet, daß er niemahls das Nord-Licht gesehen, giebet aber da-rüber zwe Raisons, welche ihm am wahr-scheinlichsten vorkommen; erstlich suppo-niret er, daß vermittelst der Sammlung einiger Wind-Wolcken, da die eine auff der andern falle und durch die hefftige Pression und Agitation der Luft-Par-ticuln auf gleiche Weise dieses Licht her-vor gebracht würde, als durch die irrdi-

sehen Particuln in dem Gewitter das Wetterleuchten und der Blitz produciret wird. Gleichwie aber Feuer und Schnee zusammen nicht lange bestehen kan, sondern sich geschwinde verzehret; so kan man klärlich schliessen, daß keine Feuer-Materie im Nord-Lichte müsse vorhanden seyn, gestalt selbiges sehr oft eine penetrante Kälte mit sich bringet. Noch weniger aber findet Cartesii Meynung bey mir Grund, daß ein Feuer, welches an einem andern Orte angezündet, solche Reflexion in den Wolcken verursachen könnte. Denn vorse erste sind gar keine Wolcken am Himmel anzutreffen, wenn wir das Nord-Licht sehen: danächst müste jederzeit sehr viel von der Erden auffbrennen, das uns so offte, ja manche ganze Nacht nach einander solche grosse Illumination in der Luft verursachen könnte. Und eben daher können wir am wenigsten andern Glauben beymessen, daß das Nord-Licht sollte dieselbe Ursache haben, als Irlichter, Ignis lambentes & cadentes, alt ausgestrucknetes und verrottetes Holz oder Fische &c. weil es einen ganz andern Ursprung hat, welches weitläufftiger kan demonstriret werden. Denn diese Dinge scheinen und leuchten am allerbesten im Regenwetter, und bey dick-umwölckter Luft, da

Da hingegen das Nord-Licht alleine beym klaren Himmel als ein Wind- und Irrlicht erscheint, und dergleichen Meteora siehet man am meisten in den warmen und feuchten Ländern, das Nord-Licht aber alleine in dem kalten Norden.

Dieserwegen gerathe nicht unbillig auf die Gedancken, daß das Nord-Licht nichts anders sey, als eine in der Luft von unzählbaren Schnee- und Eiß-Particuln gesetzte Sammlung, die durch die von den Sonnen-Strahlen verursachte Reflexion und Refraction erleuchtet, und mit dem Winde hin und wieder in die Höhe geführt wird, und die uns den seltsahmen Schein auf der Erde zurücke läffet.

Diese Definition kan uns ziemlich deutlich demonstrieren, was es eigentlich sey. Cartesius weist uns selbst zu dieser hypothese in dem Inhalt seiner dritten Raison, die Er vom Nord-Lichte giebet. Denn vors Iste läugnet wohl niemand, daß die Luft gegen Norden des Winters mit unzählbaren Schnee- und Eiß-particuln (parcelles de glace, wie sie Cartesius benennet) angefüllet, welche particuln öftters so grob und sensible sind, daß sie bey starckem Winde einem wie

scharffe Ruthen ins Gesichte schlagen; ja man kan sie nicht alleine fühlen, sondern auch sehen, wenn es sehr kalt ist, und die Sonne klar in der Luft scheinet, da man fast accurat die Menge der Eiß-particulen, wie viele tausend kleine glimmernde Sternchens wahrnehmen kan, welches auch die einzige Ursache ist, warum die Nord-Winde mehr kalt und penetranter als andere sind, indem sie die mit Schnee bedeckte höchste Berge gegen Norden erst übersteigen müssen, weßfals sie sich damit beschwängern und so angefüllt diese particulas feu lamellas niveas & glaciales mit sich bringen, die solche empfindliche Kälte bey uns erwecken. Dieses und vieles andere bekräftiget Des Cartes de Meteor. Discours V. pag. 206. seq. Joh. Christ. Sturmus Phys. Erot. part. special. Sect. I. Cap. IV. §. VII. p. 501. seq. Jac. Rohoult Tract. phys. part. III. Cap. XIV. & pag. 190. seq. Sperlette, Clericus, Clauberg &c.

II. Daß diese Schnee- und Eiß-particulen bequem sind zu erleuchten, auch gleichmäßig die Licht-Strahlen zu reflectiren, welches wir mit Augen sehen können, ist an sich selbst klarer, als es einen weitläufftigen Beweis von nöthen

then hat; gestalt wir solches nicht allein des Tages augenscheinlich begreifen, wie vorher erwehnet, wenn die Sonne zwischen diesen Lamellis niveis klar in der Luft scheint; sondern auch des Nachts, wenn neuer Schnee einfält, da er einen so starcken Schimmer in der Luft wirfft, daß man bey diesem lichten Glast kan reisen und verrichten, was man verlanger: nicht, weil der Schnee an sich selbst etwas Licht hat, sondern weil die Oberfläche desselben ganz eben lieget, welche vollkommen alle die Lichts-Strahlen so, wie sie von dem Firmament darauf fallen, wieder zurückschiesset. Vid. Cartesium in Princip. phil. Boyle de Colorib. Rohoult &c. Kan nun der auf der Erdfäche liegende Schnee das Licht in so mercklichen Grad reflectiren, wie vielmehr können wir mit raison desselben particuln dazu geschickt und vermögend halten, wann sie in der Luft eleviret werden, woselbst sie nicht allein eine stärckere impression vom Lichte fassen, sondern auch selbst mehr von der Kälte congelidiret, mehrentheils zu gar subtilen Eiß-Zäckchens werden.

III. Wollen wir hiernächst ansehen, woher dieses Licht komme, daß solchergestalt diese in der Luft schwebende particulchen des Nachts erleuchtet werden, so leugne ich nicht,

nicht, daß das Gestirne sehr viel dazu contribuiren, dahero wir das Nord-Licht niemals sehen, ausser beym ganz Sternklaren Himmel; Denn obgleich das Glimmern der Sterne etwas schwach unserm Auge scheint, in Ansehung der davon entlegenen ungläublichen Distanze; so sehen wir doch, daß eine kleine Lampe, wenn sie ihren schwachen Schein auf eine reine ChrySTALLENE Kugel wirfft, ihren Glanz viel hundert tausendmahl vermittelst der Kugel in unserm Auge verstärket, als sie selbst vorher zu haben schiene; Vid. Sturm. mathes. Juvenil. part. 2. Sect. 2. cap. 3. Gleichmäßig können wir auch eine jede Eißparticul in der Luft uns als eine kleine ChrySTALL-Kugel concipiren, wodurch der Sternen schwacher Schein merklich vor unserm Auge verstärket wird. In dieser Absicht mögen wir nicht unbillig unser Nord-Licht von der Sonnen selbst herholen, deren Glanz auf eine mehr gewaltige Weise gegen den Nord-Pol reflectiret, und diese sich gesammlete lamellas glaciales, welche uns das Nord-Licht verursachen, so sehr erleuchtet. Und wiewohl die Sonne des Winters Südwards vor den æquatorem stehet, so darff man doch nicht zweiffeln, daß sie nicht allezeit ihren Schein zum Nord-Pol werffen könne: ja
um

um so vielmehr, weil woferne unterm Nord-Sterne Leuthe wohnen, ich gewiß, versichert bin, sie haben ein stets währendes Licht (*lucem inocciduum*) und dieses nicht allein im Sommer, da sie die Sonne auf 187. Tage stets sehen, sondern auch im Winter, da sie in 178. Tage nicht die Sonne selbst zu sehen bekommen, doch beständig ihren Schein haben und das Licht genießen, ob sie gleich in ihrer größten Declination ist.

Denn vors Erste, wo wir uns nur in der Welt befinden (nemlich auf einem ebenen Felde) so sehen wir allezeit den halben Theil des Himmels und vermittelst der refraction gehet unser Auge 4. bis 5. Grad über den halben Theil, welches ein jeder Mathematicus mir gerne zustehen wird, auch die tägliche Erfahrung beweiset: Denn wir können ja allezeit mehr Sterne auf dem sichtbaren Horizont des Himmels begreifen, als man in unserm hæmiphærio auf dem Globo artificiali, als welcher den rechten natürlichen Horizont præsentiret, entwerffen kan. Wir bemercken ja täglich in unserer sphæra obliqua mehr, als die 6. Himmels-Zeichen aufm Zodiaco, darüber wir doch nicht einen einzigen Grad zu sehen vermögend
 wären

wären, wenn wir nur einzig und allein den halben Theil des Himmels sähen; auffer dem je höher die Erdfäche unter dem Pol, je mehr müßten wir über den halben Theil des Himmels sehen können! und daß wir nothwendig eine höhere Erdfäche unterm Polo uns concipiren müssen, als an einem anderm Orthe, weist uns weitläufftig Weigelius, Sturmius, Heinling, Varenius, Riddermarth, Rembrants und andere mehr.

Vors Andere. Woferne einige unterm Nord-Pol wohnen, sehen sie die halbe Himmels-Ründe herum bis zum æquatore, der mit dem rechten Horizont die Mitte schneidet, aber vermittelst der refraction, welche allezeit am stärcksten im Horizont ist, sehen sie 4. oder 5. Grade des Himmels Südwards vor den æquatorem.

Vors Dritte kan die Sonne ihre Strahlen doch zum æquatore werffen, ob sie gleich selbst in ihrer größten Declination ist, nemlich in dem 30ten Grad des Schützen: Woraus unstreitig folget, daß die unterm polo wohnende, welche jederzeit 4. oder 5. Grad Südlicher als zum æquatore sehen, auch nothwendig allezeit das Licht von der Sonnen oder dem Tag haben, welcher sich zum wenigsten bis zum æquatore erstrecket.

Da

Da sich nun das Licht der Sonnen so weit erstrecken kan, mache ich auf folgende Demonstration einen sichern Schluß:

Anfangs sehen wir durchgehends, da die Sonne so viel grösser als die Erde, ja nach mancher Meynung mehr, als 166. mahl grösser, da erleuchtet sie allezeit mehr, als den halben Theil der Erden, nach dem alten axiomate mathematico: *sphæra major semper majorem, minores sphæræ partem irradiat.* Vid. *Claubergium Phys. contract. Thes. 430. p. 282.*

Nachgehends wissen wir, daß *maxima solis declinatio australis* 23. Grad und 30. Minuten, welche die Sonne auch würcklich den 21. Decembr. unterm Horizont ist. Nichts destoweniger wirfft die Sonne ihr Licht von dem Ort etliche Grade über den *Aequatorem*. Wir bemercken täglich eine Stunde vorher, ehe die Sonne selbst aufgehet, die Morgenröthe und den anbrechenden Tag (*Diluculum*) und dagegen das Zwey-Licht und die Demmerung in der Abend-Stunde (*crepusculum*) lange, nachdem die Sonne unterm Horizont ist, aber wie tieff die Sonne unterm Horizont stehet, wenn wir anfangen zu sehen, oder wir das Licht verlieren, ist unter den Astronomis

bis dato noch nicht ausgemacht. Tycho Brahe hat vermeinet 17. Grade: Ptolomæus, Bleau, Sturmius und andere mehr rechnen 18 Grad: Altzenius, Heinling &c. setzen 19. Grad: Varenius, Bechmannus, Riddermarch halten 20. Grad und Rothmannus 14. Grad.

So viel ist gewiß, daß nicht aller Orten gleich viel Grade seyn können: da man weiß, daß, je näher man der Linie kömmt, je dünner und subtiler die Luft ist, und je schwächer die Reflexion und Refraction sind. Aus dem Grunde erinnere mich in einer Reise-Beschreibung gelesen zu haben, daß unter der Linie das Crepusculum nicht über einer halben Stunde dauere, da es oft in Norwegen über 2. Stunden dauern kan; Aber dagegen je näher wir dem Nord-Pol kommen, je dicker ist die Luft, und je mehr können die Sonnen-Strahlen, darinnen das Licht ist, zu uns reflectiren, welches mit verschiedenen experimenten beweisen könnte, deren man größten Theils antrifft bey Andrea Riddermarch demonstr. de luce in occidua cap. 2. Gietermackers vergulde Liecht der Zeevaert Lib. I. pag. 60. seq. Sturmio Mathesi Juvenil. part. 2. optic. Heinlino Synops. Mathem. Chauvin Lex: philos. tit. Refract. &c. Aber ich
will

will hie weder das höchste noch das geringste annehmen, sondern es vielmehr mit 20. Grad halten. Zu diesen 20. Graden mag man der Sonnen eigenen Diameter addiren, der 30. Minuten ist: alsdenn wenn die Sonne mit ihrem untersten Kreis auf 30. Grad des Schüzens in tropico Capricorni stehet, so stehet der oberste Kreis 30. Minuten höher, welcher nachhero ihre Kräfte so sehr vermehret, daß sie ihre Strahlen desto länger wegschiessen kan. Hiezu verhelffen endlich die 4. oder 5. Grade, welche die Sonne allezeit für ihre eigene Refraction hat, und alle Mathematici gerne zustehen. Ath. Kircherus beweiset in arte magn. lucis & umbræ p 666. daß die Sonne niemahls an ihrer eigentlichen Stelle gesehen werden kan, auffer im Zenith. Dahingegen vermittelst der Refraction selbige allezeit mehr oder weniger über ihren rechten Stand scheinet eleviret zu seyn, nachdem die Luft oder aufsteigende Dünste dicke sind, worüber wir auch von denen Holländern lesen, die auf nova Zemla überwinterten, welche die Sonne 14. Tage, eher als sie selbige nach ihrer Mathematicischen Rechnung sehen solten, gewahr wurden, so, daß ihnen würcklich vorkam, das Corpus der Sonne

nen gesehen zu haben, da sie doch noch einige Grad unterm Horizont war. Kann nun da der Sonnen Refraction mehr als 5. Grad auf 76. Grad: Latit. seyn, wie viel mehr mag sie denn nicht unter 90. Grad Lat. seyn. Eben diese merckliche Refraction der Sonnen hat gleichmäsig der Schwedische Mathematicus Bilberg in Gegenwart Königs Carl des Xten observiret bey Torno am Sinu Botnico 1694. wo er auch die Sonne einige Tage zuvor, ehe er sie sehen solte, anmerckete, wovon man seinen curieusen Tractat genandt, Sol inocciduus, nachlesen kan. Vid. Phil. Lansberg de motu Solis r. 55. Heinlini Synops. Mathemat. pag. 386. & 820. & Gietermacher verguld. Liecht der Zeevaert Lib. I. p. 60. seq. Wenn wir da addiren für der Sonnen Diametro

	= = 30. Min.
Der Sonnen Reflexion 20. Grad	- -
Der Sonnen Refraction 5. Grad	- -

25. Grad 30. Min.

Kommen heraus 25. Grad 30. Minut. welches die Distance ist, worauf die Sonne zum wenigsten ihr Licht von sich werffen kan; Und die Sonne ist in ihrer tieffsten Declination 23. Grad und 30. Minuten unterm Horizont, woraus wir sehen, daß die

die

die Sonnen-Strahlen nicht alleine dem Aequatori und Horizont nahen können, welche für den Subpolaribus auf einander folgen, sondern auch zum wenigsten den andern Grad übersteigen, welches ein genungsfahmer Beweis ist, daß die, welche unterm Polo wohnen, beydes Licht und Tag haben, auch wenn die Sonne am allerlängsten davon ist; und je näher dann die Sonne im Januario und Februario widerum dem Aequatori kömmt, je mehr nimmt ihr Tag und Licht an Klarheit zu, und wird je heller und lichter.

IV. Wenn nun dieses feste stehet, daß unterm Nord-Pol ein stetes währendes Licht ist, warum solte man dann zweiffeln, daß nicht die Schnee- und Eis-particulen, die in grosser unbeschreiblicher Menge um den Pol herum fliegen, von eben diesem Lichte erleuchtet werden? Niemand ziehet in Zweifel, daß ein Regenbogen in den Wolcken daraus bestehet, daß die Sonne das sich gesammlete Wasser, die Tropfen und Dünste erleuchtet und helle machet: weßwegen solte es auch nicht in diesem Zufall geschehen können, da doch diese Eis-particulen wohl eben so fähig sind den Sonnen-Glanz aufzufangen, als die vapores und wässerichten dicken Dünste in den Wolcken? Da aber die Sonne

Des Regenbogens Particuln per radios directos bespiegelt, erlangen sie Damit einen klarern Schein und Glanz: aber hier muß Dis geschehen, vermöge der Reflexion. Zudem sind diese particulæ glaciales nicht so exacte rund, als Wasserz Tropfen in den Wolcken; dahero das Nord-Licht auch nicht so klar ist. Und wenn wir da supponiren, daß diese Eisp particuln nicht ihre Erleuchtung von der Sonne directe haben, sondern reflexe und refracte, so gibts doch nichts zur Sache, wie hoch wir auch die Athmosphær über der Erden statuiren. Denn ob wir mit verschiedenen der Meynung sind, daß die Athmosphær entweder 2. Meilen oder 4. Meilen oder 8. Meilen oder 12. Meilen, oder es mit dem neuesten Englischen Mathematico Isaac Newton Philos. Natur. Mathematic. halten, daß die grobe Athmosphær sich über 35. Meilen in der Luft erstrecket, so stehet doch diese hypothetis feste. Da das Licht ja von dem einen Körper zum andern reflectiren kan 3. bis 4. mahl und noch wohl mehr, wie Sturmius Mathes. Juvenil. part. 2. Sect. 2. Cap. 32 p. 94. imgleichen Christ. Hugenius Traite de la Lumiere Cap. 3. und andere klährlich und gründlich behaupten, deswegen, ob wir gleich die Athmosphær nicht höher

her als eine halbe Meile zu seyn supponirten, wäre es schon genung von den radius Lucis reflexis & refractis erleuchtet zu werden. So können sich auch die radius Lucis zum Schnee, der auf der Erden liegt, erstrecken, wie bereits erwehnet worden; warum nicht auch zu den Schneeparticuln welche noch höher in der Luft fliehen? Welches auch des Cartes observiret, wenn er schreibt des Meteores Discours VII. p. 249. Si on prend garde aux Refractions & Reflexions, que deux ou trois telles nuës (illumines) peuvent causer, on trouvera qu'elles n'ont point besoin d'etre fort hautes, pour faire paroître vers le Septentrion de telles Lumieres apres que l'heure du crepuscule est passé; & quelquefois aussi le Soleil même, au tems qu'il doit etre couché &c. Wobey deswegen zum Beschluß die beygefügte Figur mit mehrern das gemeldete erkläret.

A ist hier die Erde, welche wir hier im Centro setzen; denn ob wir hier Tycho- nis oder Copernici Systema in diesem Fall annehmen, giebet uns gar keinen Unterschied. B ist die Sonne in ihrer größten Declination nemlich in dem 30ten Grad des Schützens. CC ist der rechte Horizont der Erden, welchen man doch niemahls

wegen der Künde der Erden kan zu sehen bekommen, an statt dessen wir aber den Horizont vom Himmel allezeit sehen. dd. wo linea parallela, die das Centrum der Erden durchschneidet und den wahren Horizont ausmachet, mit den Punct des Himmels zusammen stößet, der gerade gegen überstehet. e f ist die Atmosphær um die Erde; welche man wohl etwas höher setzen könnte, als sie in sich selbst ist, nach der Proportion zum Diameter der Erden: aber ob wir selbige höher oder niedriger setzen, hat sie doch dieselbige proportion zur directionem radiorum. Linea incidentiæ oder radius directus ist b zu gg, aber von gg bis hh ist Linea reflectionis von den Sonnen-Strahlen. Wenn also die Sonnen-Strahlen sich per lineam directam von b zu gg werffen, und alda gegen die harte und finstere particuln in der Atmosphær nach gg reflectiren und sich stossen, muß die Linea reflexionis endlich eine Gleichheit und proportion mit der Linea incidentiæ haben, auch deswegen vom angulo incidentiæ gg reflectiren zu hh, und also per consequens gegen die Eis-particuln stossen, welche sich gegen Norden befinden e f. welche ihr aufgefangenes Licht zur Erden reflectiren und uns solchergestalt ganz natürlich

türlich produciren, was wir eigentlich das Nord-Licht nennen.

Wollen einige einwenden, daß die lumen reflexum von g bis h nicht so klar und helle in Norden scheinen könnte wegen der solangen distance von der Sonnen: so ist einem jeden bekandt, wenn wir eine angezündete Lampe vor eine Christall-Kugel, die mit Wasser angefüllt ist, setzen, oder vor eine hell polirte Silber-Scheibe, oder Blech-Platte, vermehret sich das Licht dergestalt, daß es per reflexionem ein weit größers Licht mit einem gewaltigen Unterscheid von sich wirfft, als es in dem Corpore radioso zu seyn scheint. Die Sonnen-Strahlen, wenn sie ausgebreitet und so weit von der Sonne stehen, geben nur einen schwachen Schein von sich, aber sobald sie durch einen Brenn-Spiegel gesammelt und concentrirt werden, entweder von Stahl-Glaß oder gar von einem klaren Stücke Eiß, befinden wir sogleich, wie penetranter und heftiger selbige werden. Vid. Sturmium Mathes. part. 2. sect. 2. cap. 3. Hugen: Traité de la lumiere cap. 3. 4. 5. Mariotte, journal des Scavans P an. 1672. p. 24. seq. Und können diese particulæ glaciales gar wohl als Chrystall-Zücher oder hell-polirte Scheibichens angesehen

werden, die nicht allein leichtlich die Sonnen-Strahlen auffangen und in ein Centrum sammeln, sondern auch selbige in so grosser Menge und gleicher quantität würcklich wieder zu uns reflectiren können. In der Absicht will diese Hypothesin noch zum Beschluß den angeführten Phænomenis beyfügen:

Phænomenon I.

Das Nord-Licht läst sich niemahls sehen, so lange es nur ein wenig Tag am Himmel ist; Da ein geringers Licht jederzeit dem grössern weichen muß. Der Tag entstehet mehrentheils durch der Sonnen radios directos: Das Nord-Licht aber durch ihre radios reflexos. Deswegen, wo das Licht beständig vom Himmel zwischen 70. und 83. Graden (insoweit es uns bishero im Norden bekandt worden) im Winter-Monath stehet, da haben sie auch fast beständiges Nord-Licht, wenn der Himmel klar ist.

Phænom. II.

Daß man den Nord-Pol nicht siehet auffer bey dem Stern-klahren-Himmel, deucht mich durch diese Hypothesin am besten zu erläutern: Weil, sobald nur die Wolcken am Horizont aufsteigen, sie nicht alleine radiorum reflexionem unterm Polo verhindern,

hindern, sondern auch nicht recht von der Sonnen in Süden können hervorkommen. Gleichmäßig, wenn die Wolcken aufm Horizont zwischen c d g sich befinden, so können die Sonnen-Strahlen d e zu g reflectiren. Deswegen man zu bemercken hat, daß obgleich der Himmel ganz klar im Norden vor dem Tropico Cancri, man doch niemahls das Nord-Licht, wenn es im Süden vor dem Aequatore umwölckt ist, siehet.

Phænom. III.

Hat eben die Ursache als Phænom. I. nemlich, daß die Reflexion vom Mond-Lichte eine stärckere impression in fibrillis unserer Augen giebet, als das Nord-Licht.

Phænom. IV.

Bekräftiget gleichmäßig diese Hypothesin, daß das Nord-Licht seinen Ursprung vom Scheine der Sonnen habe: und daß das Nord-Licht anfänglich als einen halben Circul gegen den Horizont aufsteiget, hat mehrentheils eben die Ursache als der Umkreis des Regenbogens: gestalt diese particulæ glaciales eben sowohl in directa oppositione in Norden gegen die Sonne stehen, als die Wasser-Tropfen in den Wolcken, worinnen der Regen

Regenbogen sichtbar wird. Daß das Nord-Licht sich erst des Abends in Nord-Ost weist, geschieht daher, weil die Sonne dagegen in recta linea in Süd-West stehet.

Wenn die Sonne um Mitternacht in Süden stehet, muß das Nord-Licht sich directe im Norden zeigen. Ist die Sonne um 3. Uhr des Morgends in Süd-Ost, muß das Nord-Licht dann gerade gegenüber in Nord-West stehen.

Phænom. V.

Ist es des Nachts ganz stille, so halten sich diese particulæ glaciales ganz zusammen in ihrer regulairen Ordnung, drücken mit ihrer gravität aufeinander mehr und mehr zum Centro, aus der Ursache sie einen desto schwächern Schein von sich werfen: Sobald aber ein mittelmäßiger Wind sie dissipiret, werden sie dadurch weiter in der Luft erhoben und bekommen mehr distance den Sonnen-Schein zu reflectiren, und eines gegen das ander zu setzen: und da sie vom Winde hin und wieder geführt werden, präsentiren ihre grössere oder wenigere Collectionen allerley Figuren und bißweilen nach des Anschauers phantasie seltsame Dinge.

Phæ-

Phænom. VI.

Ist der Wind zu hefftig, werden diese particuln auch zu weit auseinander getrieben, so daß sie uns nichts von ihrem gesammelten Lichte zurücke lassen können, gestalt sie gar zu weit vom Winde weggetrieben oder zur Erden præcipitiret werden, und da sie auf verschiedene Weise in der Luft hin und her herum geschlagen werden, können sie uns keine regulaire Reflexion geben.

Phænom. VII.

Daß das Nord-Licht durchsichtig ist, giebet uns zu erkennen, daß es keine dünne Wolcken nach Cartesii Meynung sind, sondern beweiset klärlich, daß es eine grosse Sammlung von Schnee- und Eiß-particuln seyn müsse, welche der Wind von der mit Schnee bedeckten Erdofläche und hohen Bergen in die Höhe führet, und solchergestalt in der Luft von der stärcksten Kälte condensiret, zu Eiß congelidiren.

Phænom. VIII. & IX.

Daß das Nord-Licht sich niemahls über den Tropicum Cancræ erstrecket, geschicht eines Theils daher, weil dort bereits eine mildere Luft und warmes Klima anfänget, so daß die in Norden condensir-

denfirende particuln dort zu schmelzen be-
 ginnen, und wieder zu Eheu werden, und
 auf diese Weise weniger bequem und ver-
 mögend sind die Sonnen-Strahlen zu re-
 flectiren: Andern Theils, je öfter sich
 das Licht bricht und von einem Objecto
 zum andern reflectiret, ie schwächer es
 wird, biß es sich gänzlich verliehret; Da-
 gegen je näher man zum Pol kömmt, je
 klärer sich das Nord-Licht zeigt, theils,
 weil die Luft daselbst mehr mit diesen la-
 mellis glacialibus angefüllet, theils, weil
 die particuln in der grossen Kälte mehr
 condensiret und chrystallisiret sind, so
 daß sie die Lichts-Strahlen nicht absorbi-
 ren können, sondern solche meistens in glei-
 cher quantität wieder von sich reflectiren,
 und endlich je näher diese particuln dem
 angulo reflexionis stehen, desto stärckere
 impressio selbige auch von dem Sonnen-
 Schein empfangen.

Phænom. X.

Nachdem nun das Nord-Licht in seiner
 production keine andere gewisse Ursache
 hat, als alleine Schnee, Kälte, Wind,
 und die Erleuchtung der Sonnen, so kan
 es uns auch kein gewisses prognosticon
 geben, daß etwas gewisses dorauf erfol-
 gen sollte.

Dieses

Dieses ist also, doch nicht alles, was von dem Nord-Licht schreiben könnte, sondern nur dasjenige, welches vor diesem mahl von dieser Materie zu schreiben genug zu seyn erachte; in der Absicht mit des Horatii Worten Epistol. Lib. I. Epist. VI. schliesse:

Vive, vale: si quid novisti rectius istis,
Candidus imperti; si non, his utere
mecum.

Bei dem Verleger dieses tractats ist
ferner zu haben.

Joh. Laur. Gleischers, Prof. Jur. Ord.
allhier, Einleitung zum geistlichen Rechte,
wie selbiges aus dem Recht der Natur,
Grund-Sätzen der heil. Schrift,
Kirchen-Historie, Jure Canonico, in-
strumento pacis und protestirender
Staaten Kirchen-Ordnungen kan für-
gestellt werden in 2. Theilen 8.

Ludwig Philipp Thümmigs, Prof. Phil.
Ord. in Marburg Versuch einer gründ-
lichen Erläuterung der merckwürdigsten
Begebenheiten in der Natur, wodurch
man zur innersten Erkänntnis derselben
geführt wird. Erstes bis vierdtes Stück
nebst einem Register. 8. NB. das 5te
Stück wird nechstens fertig.

Lateinische Blumenlese; oder auserlesene
Redens-Arten der Lateinischen
Sprache

Sprache aus den Auctoribus Classicis nach der Ordnung einiger der bequemsten verborum zusammen getragen und also eingerichtet, daß in den 7. Lateinischen Bogen bey 7000. der besten Phrasium enthalten sind, durch Herrn J. L. Theol. Prof. Ord. Auch zu fertigerm Gebrauch der Lateinischen Collection mit Nummern unterschieden, teutsch übersetzt und mit einer neuen Vorrede von dieser Materie versehen durch L. G. 8.

Herrn M. V. la Croze, Königl. Preußl. Bibliothecarii kurzgefaßte Historische Nachricht von der wahren Beschaffenheit und bisherigen Progressen des alten und neuen Missions-Wercks in Indien / da einer Seits die falschen Absichten / ungöttliche Bekehrungs-Mittel und nichtige Ruhm der Römischen Missionarien entdeckt / Anderer Seits aber und im Gegen-Satz die redlichen Absichten / rechtschaffene und in Gottes Wort angewiesene Mittel und gesegnete Arbeit der Königl. Dänischen Mission vor Augen gelegt / und wider die Verläumdung einiger Jesuiten gerettet worden. Aus dem Französischen übersetzt und mit einigen Anmerkungen erläutert von M. G. C. B. 8.

Henr. Jac. van Bashuysen, S. S. Theol. D. & Prof. Clavis Talmudica maxima 4.

Georg. Daniel Coschwitz, ductus novus salivialis per glandulas maxillares, sublinguales, linguamque excurrens, cum vasis lymphaticis variis communicans & in lingua locum excretionis habens, cum fig. 4.



