

Q. A. C.

Auffmunterung  
zu denen  
MATHEMATISCHEN  
Wissenschaften,  
Vorgestellet  
von  
H. R. Jur. Praet.



BRESCIAU,  
Bei Michael Hubert,

1720.



БИБЛІОТЕКА  
ДАЧІВСЬКОГО  
ІМПЕРАТОРСЬКОГО  
УНІВЕРСИТЕТУ  
Г. І. ПІДЕВСЬКІ  
Н. Я. Ілл. Підєв.



2543

Pol. 8. II 167



## Borrede.

**E**s ist unter allen gründlich-  
Gelehrten, die ihr Handwerk  
recht verstehen, eine ausgemachte  
Sache, daß die Mathematic eine der  
nützlichsten und vortrefflichsten Wis-  
senschaften ist, die ein jeder der sich  
der Gelahrtheit und einiger Geschick-  
lichkeit rühmet, unmöglich entbeh-  
ren kan. Es ist aber auch nichts  
gemeiner, als daß sie von den mei-  
sten verachtet wird, entweder weil sie  
nicht erkennen, was sie sich in ihrer  
Profession, Handthierung oder  
Kunst davon zu versprechen haben,  
oder weil sie ihnen schwer vorkom-  
met, oder nicht de pane lucrando ist,

A 2                    und

## Borrede.

und was dergleichen Vorurtheile mehr sind. Nun ist zwar nicht zu läugnen, daß nicht hier und da von Mathematicis und andern Liebhabern derselben generaliter gezeiget worden, daß sie einen unbeschreiblichen Nutzen habe; allein was sie einem ieden in seiner Profession, Handthierung und Kunst specialiter dienen könne, das ist meines Wissens noch von keinem en datail abgehandelt worden. Weilich nun in meinen Academischen Jahren das Glücke gehabt, den Welt-berühmten Herrn Hof-Rath Wolff so wohl in Philosophicis, als Mathematicis 2. und ein halb Jahr lang zu hören, als habe damahls Gelegenheit gehabt, deutlich einzusehen, was die Mathesis in andere Wissenschaften, Handthierungen und Künste vor einen Einfluß habe. Diesen nun,

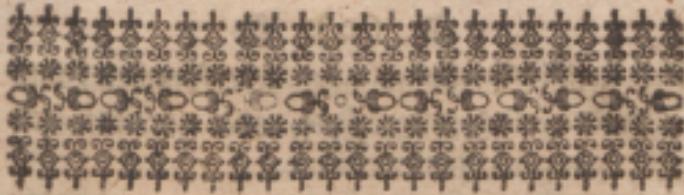
## Vorrede.

nun, habe ich in gegenwärtigen Blättern meinen Landes-Leuten zum Besten zeigen, und sie zu diesem Studio aufzumuntern wollen. Da mir aber bewußt, daß sich viele aus ungegründeten Vorurtheilen insgemein hie von abschrecken lassen, als habe ihnen ihre irrige Meinung benehmen, und die Mathematic gegen dieselbe vertheidigen wollen, in der festen Persuasion ihnen dadurch einen Gefallen zu erzeigen. Solte dieses aber wider Vermuthen doch nichts fruchten, so werde ich mich damit begnügen, daß ich die Wahrheit gesagt. Mehr habe ich nicht zu erinnern. Die Bücher die ich etwa dabei gebraucht, werden in der Abhandlung selbst angeführt. Damit lebe mein Leser wohl, und bleibe mir gewogen.

# Innhalt.

- Cap. I. Von der Aufnahme und dem Verfalle einiger Wissenschaften überhaupt.
- Cap. II. Von der Beschaffenheit der Mathematic und ihrer Hochachtung bey den Alten.
- Cap. III. Von dem Einflusse der Mathematic in die Philosophie, sonderlich in die Logic.
- Cap. IV. Von dem Einflusse der Mathematic in die Metaphysic.
- Cap. V. Von dem Einflusse der Mathematic in die Physic.
- Cap. VI. Von dem Einflusse der Mathematic in die Moral- oder Sitten-Lehre.
- Cap. VII. Von dem Einflusse der Mathematic in die Oeconomie.
- Cap. VIII. Von dem Einflusse der Mathematic in die Theologie.
- Cap. IX. Von dem Einflusse der Mathematic in die Rechts-Gelahrtheit.
- Cap. X. Von dem Einflusse der Mathematic in die Medicin.
- Cap. XI. Von dem Einflusse der Mathematic in das gemeine Leben, bey Künstlern, Handwerkern und andern Professionen.
- Cap. XII. Von dem Einflusse der Mathematic den sie auf Reisen hat.
- Cap. XIII. Vertheidigung der Mathematic wider die gewöhnlichen Einwürfe.

DAS



Das I. Capitel.  
Von der Aufnahme und dem  
Verfalle einiger  
**Wissenschaften**  
überhaupt.

§. I.

**S**enn man die fata vieler Wissenschaften und Künste bedencket, ich meyne, wenn man bey sich selbst überleget, wie doch zuweilen einige Künste und Wissenschaften so hoch ans Bret kommen, und andere hergegen so sehr verfallen und mit allgemeiner Verachtung angesehen werden, so dörßte man schier auf die Gedancken gerathen, als hätten sie so wohl ihre periodos fatales wie grosse Edigreiche, vornehme und ansehnliche Familien, die, wie man insgemein glaubt, wenn sie bis in die 500. Jahr gestanden und geblühet, nach der

Seit grosse Veränderungen überkommen, und entweder ganz umgekehret, oder gar über den Haussen geworssen worden.

S. 2. Diese Annmerkung mag nun wahr oder falsch seyn, man mag die periodos fatales erklären wie man will, so wird man doch befinden, daß in der Sache was wahr, das iedemoch aber nicht von einem gewissen Berhängniſſe, oder ich weiß nicht was von einer Fatalität herkommt, daß ein Reich oder Familie nicht länger blühen könne, und hernach zu Grunde gehen müſſe.

S. 3. Es ist eine gewisse Regel die besagt, es ſey so wohl eine große Kunſt etwas zu erlangen, als das Erlangte zu mainteniren. Eine Sache, die durch große Geschicklichkeit erworben und in Anſehen gebracht worden, muß eben dergleichen Geschicklichkeit im Fortgange haben, wenn die ehmahlige Gültigkeit bleiben und bestehen soll.

S. 4. Es ist nichts natürlicher als dieses, es ist aber auch nichts gewöhnlicher, als daß die Menschen, wenn sie etwas auf- und in Anſehen gebracht, allmählich wieder nachlassen, die Hände in den Schoß legen, und verursachen, daß es verachtet und verlachet wird.

S. 5. Die Menschen thun ſelten was ohne Affecken, und ſo lange man ſie auch im Affecte erhalten kan, z. B. in dem Affecte der Verwunderung, ſo lange kan man auch einen Äſtim von ihnen erlangen.

S. 6.

§. 6. Es wird oft etwas bewundert, das von einem Manne vorgetragen worden, dessen Gelehrtheit und Ansehen man verehret und hoch hält. Ein Argument, ein Beweis-Grund ist oft sehr gänige und gäbe, weil es von einem auf die Bahn gebracht worden, von dem man sich was sonderliches eingebildet. Ist aber der Mann todt, so stirbet auch die Hochachtung mit ihm, die man vor dieses oder jenes gehabt, das er aufs Tepet gebracht. Wie Gallendus die Philosophiam Epicuræam vertheidiget hatte, da gab es allenthalben viel Epicurater; eben so gieng es auch mit der Stoischen, als Lipsius ihre Lehre-Sätze zusammen getragen.

§. 7. Hierüber darf man sich nicht wundern, es ist der Menschlichen Natur nichts gemäßer. Nicht wenig contribuiert auch der Affect der Neugierigkeit dazu. Wir sehen gerne, wenn sich einer hervor thut, der dasjenige in Zweifel ziehet, was man bisher vor wahr gehalten. So ist es mit dem Platone ergangen, der erstlich unter den Christen viel galt, bis ihn endlich Aristoteles abstach. Diesem spielte in Frankreich Ramus dergleichen mit, bis endlich die Philosophia corpuscularis und mechanica dazu kain, und sie fast alle absetzte, wiewohl es noch hier und da Leute giebt, die einer oder der andern von dieser Philosophie zugethan. Im vor-

gen Seculo war die Philosophia Scholastico-Aristotelica im Schwange, und der sich am besten auf selbige verstand, der ward vor einen gelehrt Mann gehalst.

S. 8. Im lezt verstrichenen Seculo konte keiner vor einen Gelehrten passiren, der nicht in denen humanioribus was rechts gethan, und das mahls sahe man die grössten Politicos, ihr grösstes Vergnügen darinnen suchen, ob es wohl auch noch heut zu Tage dergleichen giebet, die so wohl grosse Staats-Leute, als grosse Humanisten abgeben, zu denen hilslich der unvergleichliche Herr Spanheim zu rechnen, dessen Tod die gelehrte Welt noch immer bedauert.

S. 9. Lezt aber sind diese Studia ziemlich in Abnahme gerathen, und die Critici sind hierüber nicht wenig entrüstet, sie wolten lieber Himmel und Erden bewegen, wenn sie sehn müssen, daß sich ihre Waare nicht sehr will mehr an den Mann bringen lassen. Hievon kan der schöne Discours des Herrn Clerici in seinen Parrhianen de la decadance des belles lettres nachgelesen werden.

S. 10. Heut zu Tage da die galante Art zu studiren aufgekommen, da haben die Sachen ein ander Ansehen. In Frankreich muß einer ein galantes und artiges Brieffgen schreiben können, wenn einer will vor einen Gelehrten gehalten

ken werden. Der verstorbenen König war ein grosser Liebhaber davon, und man weiß ja, daß er die Maintenon sonderlich deswegen lieb gewonnen, weil sie ihm ein artiges und schönes Brieffgen geschrieben.

§. 11. Die galante Gelehrsamkeit spielt allenthalben den Meister, doch muß sie mit reeller und solider Wissenschaft verknüpft seyn. Diese muß einer haben damit er sich in der Welt zeigen könne; jene damit er ihr einen Zierath geben könne: wie etwa ein galant homme zu Hause sich bloss guter, bequemer und dauerhafter Kleider bedient, in denen er sich nicht öffentlich schen läßt, in Gesellschaften aber nach den Phantasien der Mode oft Kleider von Spinneweben trägt, die zu dem Hauptzwecke der Kleidung, nemlich zu nothdürftiger Bedeckung des Leibes, wenig oder nichts dienen.

§. 12. Die galante Gelehrsamkeit kan in die Wissenschaft des Verstandes, theils in eine galante Moral eingetheilet werden.

§. 13. Was ist heut zu Tage gemeiner als eine galante Moral; und es scheinet als wolte man diese noch eher passiren lassen, als die galante Gelehrsamkeit, massen unter andern der Pater Malebranche dans sa Recherche de la vérité ihr lib. II. P. II. Cap. 9. einen gar scharffen Dext liestet, und die beaux esprits schre

sehr abkämmet. Die galante Moral erfordert, daß ein Mensch bey einer soliden Wissenschaft auch höflich und manierlich sey, indem nichts häßlicher und unerträglicher ist, als die ungerimte Conduite die einige Gelehrte von sich blicken lassen.

§. 14. Die Philosophie, so höchst nothwendig sie auch zu einer soliden Wissenschaft erfordert wird, so sehr will sie doch verachtet werden, weil diejenigen, die sich vor Philosophen ausgeben, sich insgemein so wunderlich aufführen, daß man von einem abgeschmackten und confusen Ketten zu sagen pfleget, er sehe recht philosophisch aus. Und dieses Vitium der Personen mag auch theils wohl mit Ursache seyn, daß manchmal einige Wissenschaften verachtet werden, wie man dieses von den Humanistern sagen will. Es sollte zwar nicht seyn, jedoch verursachet es zuweilen, daß einige Wissenschaften in Decadanz gerathen.

§. 15. Wem ist unbekannt, daß bey uns Deutschen die Mode Französisch zu reden dermassen eingerissen, daß man lieber zehn Worte falsch Französisch reden will, als ein Wort recht deutsch. Es ist höchst nthig, daß man diese Sprache aus dem Grunde erlerne; doch muß man nicht meynen, als wenn diese Sprache zierlicher, reiner und angenehmer sey, als die andern;

vern; denn diß würde ein Vorurtheil seyn, das aus einer Eigen-Liebe entspringen würde.

§. 16. Zu des Augusti und den folgenden Zeiten war das Vers-machen so gemein, daß ein ieder Verse machen wolte. Heut zu Tage glauben gescheite Leute, daß das Dictum, nemo sobrius saltat, gar wohl könne umgedreht und gesagt werden, nemo sobrius cantat.

§. 17. Vormahls war die Berechtsamkeit, daß man lauter Dicta, Sententien und Symbola anführret, so hoch am Brete, daß keine Rede gehalten wurde die was heissen sollte, darinnen nicht schockweise vergleichene Dinge angeführt wurden. Auf den Schulen wurde man angeshalten, Reden und Chirien über eine Sentenz &c. zu machen, und darinnen mußte man noch viel hundert andere mit anführen, wenn sie solten schön seyn. Jetzt aber da die Franzosen die Art durch Pensées zu schreiben aufgebracht haben, da lacht man über eine solche Rede.

§. 18. Die Mathematischen Wissenschaften sind vormahls auch gar wohl angeschrieben gewesen, und haben das Glücke gehabt, daß sich viel grosse und gelehrte Leute, ja Könige und Fürsten drauf gelegen haben. Myles, König der Lacedæmonier, hatte eine so schöne Wissenschaft in der Mechanic, daß er bey den Griechen die Mühlen erfunden, das Geträyde darauf

zu mahlen. Demetrius Poliorcetes, König in Asien, war nicht allein geschickt grosse Schiffe und Krieges-Machinen zu erfinden, sondern auch mit eigner Hand zu fertigen. Von dem Orientalischen Kaiser Constantino Porphyrogenito rühmen die Geschichtschreiber, daß er ein guter Mahler, Rechen-Meister, Feld-Meister, Astronomus und Musicus gewesen. Alphonsus der Weise, König in Castilien, hat sich durch die Astronomie einen unsterblichen Nahmen erworben. Er wendete unbeschreibliche Mühe und Untkosten darauf, und verschrieb die gelehrtesten Leute aus ganz Europa, durch deren Hülffe er Tabulas fertiget, die man Alphonsinas nemet. Er ist auch sonst bekannt, daß er gesagt, wenn er bey Erschaffung der Welt gewesen, so wolte er Gott einen guten Rath geben haben, wie er es hätte sollen besser machen. Dieses scheinet wohl etwas blasphem geredet zu seyn; allein er mag allem Ansehen nach, wohl an dem Systemate Ptolomaico ein Missfallen gehabt haben, welches damahls im Schwange gieng. Wäre ihm aber das Systema Copernicum mit den neuen Entdeckungen des Peplers, das durch die Erkäntniß von der Schwere der Planeten vermehret worden, bekannt gewesen, so würde er es wohl nicht gesagt haben. Albrechtus IV. Vater des Alberti II. war in der Zeichen-

Zeichen- und Bau-Kunst sehr erfahren. Carolus V. war ein grosser Liebhaber der Mechanischen Wissenschaften, und verfertigte mit eigner Hand sehr subtile Uhren. Kaiser Rudolphus II. ergoßte sich am Zeichnen und Malen, und beschloß sich der Astronomie und der Mathematischen Wissenschaften. Kaiser Ferdinandus III. hatte es in der Mathesi so hoch gebracht, daß er einen Proportional-Zirkul von sich selbst erfunden, wornach man die ganze Mathesin gar leicht demonstrieren kan. Von Augusto I. Thürfürsten zu Sachsen, Wilhelmo Landgraffen zu Hessen und Mauricio seinem Sohne, Carolo II. Kdnige in Engeland und andern, die an der Mathesi sehr grossen Geschmack gefunden, nichts zu gedenden. Eines der herrlichsten Exempel grosser Prinzen, die sich wohl auf die Mathematic verstanden, schwebet noch allen an dem höchst-seligen Leopoldo I. im Gedächtniß; und seine Czaarische Majestät ist wegen seiner hohen Begierde zu den Mathematischen Wissenschaften, sonderlich zu der Schiff-Bau-Kunst, Welt-berühmt. Dem ohngeacht sieht man doch, daß diese Wissenschaften annoch in vielen Orten ihre Verächter findet, die sie vor Grillenfängereyen halten.

S. 19. Was ist nun aber dazu zu sagen. Wollte man sich drüber entrüsten, und die Welt deswegens

wegen vor eine Narrin halten, die nicht wüste  
was sie thäte, so würde man ridicul werden.  
Diese Fata muß man so mit anschauen und sich  
drei schicken. Man schreie und strapple mit den  
Füssen wie man wolle, die Welt wird sich doch  
nicht ändern lassen. Und also mache man es  
nicht wie ein gewisser vornehmer Mann, der  
seine Söhne nicht wollte Reiten, Fechten und  
Dansen lernen lassen, weil er, wie er sagte, auch  
ein Mann geworden, ohne diese Dinge zu lernen.

S. 20. Es ist zwar freylich zu bedauern, daß  
sich die Menschen ihre Neugierigkeit so sehr ver-  
leiten lassen, von einem auf das andere fallen,  
und die Sachen nicht wie sie sind, sondern wie sie  
sich dieselben einbilden, ansehen; allein weil alle  
Dinge in der Welt ihren Zeit-Wechsel haben,  
und auch die größten und vollkommensten Dinge  
nur so lange gelten, als sie mode sind, so muß ein  
Geschreiter hier nachgeben, doch sich alles suchen  
zu Nutze zu machen. Er muß sich rechtschaffne  
und gründliche Geschicklichkeiten zulegen, zu stim-  
miren was zu bestimmen, sich doch aber auch  
nach der Mode richten.

S. 21. Er weiß daß die Zuneigungen, folglich  
der Geschmack der Menschen veränderlich, daß sie  
also weder gegen was würcklich gutes, noch ges-  
gen was schlimmes oder thörichtes eine stets-  
durende Hochachtung hegen, daher ist fast kein  
Augen

Secu-

Seculum, darinnen nicht gewisse Wissenschaften, ingleichen gewisse Irrthümer und Eitelkeiten Mode und im Flor gewesen, die über lang oder über kurz wieder herunter, und andere an deren Stelle gekommen.

§. 22. Die Hochachtung also vor gewisse Dinge dependirt nicht von ihrer Realität, Schönheit oder Wichtigkeit, sondern von dem Geschmacke den ihr Seculum vor sie hat.

§. 23. Hieraus entsteht nun diejenige Distinction unter nüsbahre und Brodt-lose Künste. Nüsbare Künste, dadurch man Ehre, Reichthum und Commodity erwerben kan, sind eben diejenigen, die dem Genio des Seculi gemäß; Brodt-lose Künste hingegen, sind die demselben nicht gemäß. Man lasse sich also seine Ambition und Hizze der Jugend nicht verleiten wider den Strom zu streben, sondern man schicke sich in die Mode, sonst wird man bey seinen vermeinten Künsten müssen Betteln gehen, und seine Hartnäckigkeit alzuspät bedauern. Man muss die Narren vertragen und neben sich leiden können.

§. 24. Alles was man hieben thun kan, das ist, man suche den Leuten die trige Meinungen von einer Sache aus dem Kopfe, und sie auf andre Gedanken zu bringen, wollen sie sich hernach nicht bedenten lassen, so lasse man es ge-

B

hen.

hen. Dieses haben viele geschickte Leute mit andern Wissenschaften gethan und gesucht, sie wieder in ihren alten Glanz zu bringen. Da wir nun befinden, daß man die mathematischen Wissenschaften nicht in ihrem gehörigen Werthe hält, und wo man sie nicht vor Brodt-lose, doch vor solche Künste hält, die nicht viel taugen, indem man sie so schläffrig tractiret, daß auch unter den meisten Gelehrten die wenigsten einige Fundamenta davon haben, da sie doch verdienen, allen andern Wissenschaften vorgezogen zu werden; als haben wir uns entschlossen zu zeigen, daß nicht leicht eine Disciplin, eine Facultät, ein Stand, eine Profession, ein Handwerk sey, in das nicht die Mathesis ihren Einfluß habe, und daß, wenn man von einer gründlichen Gelehrheit Profession machen wolle, man sie unmöglich entbehren könne. Damit man dieses aber desto besser begreiffen möge, so wollen wir vorhero zeigen, was eigentlich die Mathesis sey.



Das

## Das II. Capitel.

Bon der Beschaffenheit der  
Mathesis und ihrer Hochachtung  
bey den alten Welt-  
Weisen.

## §. 1.

**S**eine Mathesis ist eine Wissenschaft als  
alles, was ausgemessen werden kan, aus-  
zumessen. Da nun alles in der Welt sei-  
ne Gränsen hat, so ist klar, daß sich die Mathe-  
sis auf alle endliche Sachen extendiret.

§. 2. Sie wird in puram und applicatam  
eingetheilet. Zu jener gehöret die Arithmetic  
und Geometrie. Die Arithmetic gehet  
entweder mit determinirten Zahlen um, als wie  
die gemeine und eigentlich so genannte Arith-  
metic, oder mit undeterminirten, die man  
durch die Buchstaben a b x y &c. andeutet und  
ist die Algebra. Die Applicata begreift ein  
Stück aus der Philosophie in sich, das nach  
der pura ausgearbeitet, und endlich zu einer  
mathematischen Wissenschaft worden. Wir  
wollen sie kürzlich anführen.

§. 3. Unter allen diesen Wissenschaften leuchtet  
die Sonne unter den Sternen hervor, die

aus bekandten Zahlen unbekandte erfindet, und hat fünff Species, Numeriren, Additiren, Subtrahiren, Multipliciren, und Dividiren, die eigentlich nur zwey ausmachen, nemlich die zwey Arten der Veränderungen, die sich mit den Zahlen vermehren lassen, vermehren und mindern, und dieses so wohl in ganzen, gebrochenen, als proportionirten Zahlen, aus welchen letztern die Regula de Tri entstanden, mit der allein man bey nahe zufrieden seyn kan, ohne daß man die vielen Arten derselben von Nöthen habe, die weiter nichts als eine Application derselben sind, wie leicht kñnte gezeigt werden. Endlich lehret sie auch, wie man aus den Zahlen die Quadrat und Cubic-Wurzel heraus ziehen solle. Die Arithmeticca- Geometrica- oder Decimal-Rechnung ist nur eine Application der gemeinen, die sonderlich Ingenieurs zu wissen nöthig.

S. 4. Die Geometri handelt die Messung des Raumes, der cörperlichen Dinge, nach ihren dreyen Dimensionibus ab. Sie wird in die gemeine und höhere eingetheilet; davon jene von graden Linien, Zirkeln, Figuren und Körpern; Diese aber von krummen, als der Parabel, Hyperbel, Ellipse und vielen andern. Die Geodæcia oder Geometria Practica zeigt das Messen der Höhen und Tieffen, wie man die

die Fässer visiren solle u. s. w. Man hat zwar viele Instrumenta, allein die besten sind, die nicht viel kosten und bequem zu gebrauchen, wo hin die mensula Altorffina seu prætoriana zu zählen. Die übrigen als das Messen mit den Quadranten, Jacobs-Stabe, Astrolabio, Boussole &c. sind nicht so gemein.

J. 5. Die Analysis oder Algebra weiset wie die mathematischen Wissenschaften durch sich selbst zu erfinden, wiewohl die Algebra nicht die ganze Analysis ausmacht, sondern, nur einen Theil der von den æquationibus) Gleichungen handelt. Zu der Analysis rechnet man erstlich die Arithmeticam Speciosam odet Buchstaben-Rechnung, durch die ohne die Algebra viel mathematische Wahrheiten spießende erfunden werden. Hernach die Algebra die zeigt, wie man die vorgegebenen mathematischen Fragen durch æquationes auflösen solle. Hierher gehörte auch die Arithmetica infinitorum, ingleichen auch die Differential- und Integral-Rechnung des verstorbenen Herrn Baron von Leibnises. Was dieses alles vor vortreffliche Methoden sind, höhere Wahrheiten in der Mathematic zu erfinden, lässt sich hier nicht erklären.

J. 6. Die Bau-Kunst ist eine Wissenschaft ein Gebäude recht anzugeben, daß es mit dem

Hauptabsichten des Bau-Herrns völlig über-einstimme. Sie wird in die Civil- und Militair-Bau-Kunst eingetheilet. Die beyde sind so genau mit einander verknüpft, daß diese jene nicht wohl entbehren kan. In der Civil-Bau-Kunst ist hauptsächlich auf die Festigkeit, Bequemlichkeit und Schönheit zu sehen. Des des Stück wird in der Mathesi erklärt.

§. 7. Die Artillerie handelt von dem Geschüze, welches man hauptsächlich in Belagerungen und Schlachten zu brauchen pfleget. Weil das Pulver zu Erfindung des Geschützes Anlaß gegeben, so wird hierinnen dessen Natur und Eigenschaft erklärt, hernach die Sorten des Geschützes, die Ausrechnung, Aufreissung und Gebrauch der Maß- oder Visier-Stäbe, samt den übrigen zur Artillerie gehörigen Instrumenten. Sie zeigtet bey den Lust-Feuer-Werken, wie man ein iedes dazu erfordertes Stücke aufreissen, abtheilen und versetzen solle, nebenst den Sähen so dazu gehören, und wie man sie endlich in allerhand Gelegenheiten wohl anbringen und nützlich gebrauchen könne: Bey den Ernst-Feuern weiset sie wie ein iedes Geschüze mit seinem Zugehör aufzureissen und abzutheilen; Die Ladung, Richtung und endlich die Würkung derselben, nach ieder vorgegebenen Distantz.

§. 8. Die

§. 8. Die Militair-Bau-Kunst oder Fortification lehret, wie man einen Ort dergestalt befestigen solle, daß sich wenige gegen viele, die ihn anfallen, mit Vortheil beschützen könnten. Da sich nun die ganze Militair-Bau-Kunst in 4. Haupt-Manieren reduciren läßt, nemlich

1. Mit perpendiculair Flanquen,
2. Mit obliquen oder schrägen Flanquen,
3. Mit einfachen und doppelt redirirten Flanquen,
4. Mit Flanquen, mit Orillons- und Jours-Creuses:

So zeigt sie auch wie man einen Ort auf diese unterschiedene Façons befestigen könne: Ferner wie regulaire und irregulaire Verteilung auch zu fortificiren, daß man sich gut wehren könne; Sie unterläßt auch nicht die Risse dazu zu zeigen, und wie zur Defension eines Ortes ein Uberschlag über die aufgehenden Depesen zu machen sey, dieses wird denn die Theorie der Militair-Bau-Kunst genennet.

Die Praxis besteht darinnen, daß man wisse wie viel Mannschaft, Artillerie, Munition eine iede Festung zu ihrer gnugfamen Defension erfordert; wie viel Proviant täglich auf die Mannschaft geht, und wie dasselbe bey Krieges- und Friedens-Zeiten zu erhalten, item was ein Commandant in und aus der Bela-

gerung zu thun hat. Und das ist die Desension. Die Offension weiset sie auch, indem sie vorstellet wie eine Festung zu attaqueren, wie sie nach ihrer Stärke und Schwäche zu beurtheilen, wie sie am bequemsten anzugreissen, wie die Attaque zu führen, was vor Werke dabey aufzuführen, enfin alles was bey einer formalen Attaque vorzukommen pfleget.

S. 9. Die Mechanic oder Bewegungs-Kunst handelt insgemein von allen Gesetzen der Bewegung in den Körpern der Menschen und der Thiere sc. Insonderheit aber lehret sie, wie man mit einer gegebenen Kraft eine Vortheilhaftere Bewegung hervorbringen könne. Die vier Kräfste sind der Menschen, oder der Thiere; Die Kraft der Schwere oder des Gewichtes, worunter auch das Wasser, die Kraft der Lüftt, und die Kraft des Feuers zu rechnen. Sie erläret endlich die vier Eigenschaften der vier Rüst-Zeuge, als des Hebels oder der Schnell-Wage, der Schraube, des Rades und des Triebes, und endlich des Seiles und der Kolben, ihre Construction, ihr Vermögen und ihre Multiplication; Sie lehret wie man Wasser wägen und allerhand Maschinen machen soll.

S. 10. Die Hydrostatic handelt von der Wirkung der flüssigen Materie in die schwere Körper, wie die Schwere einer ieden flüssigen

sigen Materie zu finden. Durch sie kan man die  
Güte der Metallen, Mineralien &c. erkennen.

§. 11. Die Aërometrie ist eine Wissenschaft  
so in Messung der Lufst, besteht. Sie misset  
die Eigenschaften der Lufst, ihre Kälte, Wär-  
me, Höhe, Schwere, Feuchtigkeit, Drocken-  
heit, Krafft der Winde ic. ab : Und ist von dem  
berühmten Herren D. Wolff durch Hülffe der  
Rechen-Kunst, Algebra und Geometri zu erst  
recht scientificé abgehandelt worden.

§. 12. Die Hydraulic handelt von der Be-  
wegung des Wassers und anderer flüssiger Flüs-  
ser; Sie lehret wie man durch allerhand Ma-  
chinen durch des Archimedis Wasser-  
Schraube, Pater noster-Werde, Schöpf-  
Werde, Schöpf-Räder, Druck-Werde, Was-  
ser-Pompen u. s. w. das Wasser in die Höhe  
bringen könne. Endlich zeigt sie auch, wie  
Wasser-Künste zu bauen, und allerhand Gefäß-  
se und Brunnen zu ververtigen.

§. 13. Die Optica handelt von den sichtbaren  
Dingen in so weit sie sichtbar sind, da nun  
nichts ohne Licht gesehen werden kan, so erläu-  
tet sie erßlich die Natur und Eigenschaft des  
Lichtes, des Schattens und der daher entste-  
henden Farben. Sie betrachtet eigentlich vi-  
sum directum & simplicem, wenn man  
nehmlich sichtbare, grade vor den Augen ste-

B 5 hende

hende Dinge, nur durch die dazwischen befindliche Lüftt beschauet. Hierbei kommt auch die Erklärung des menschlichen Auges durch die Cameram obscuram vor. Ingleichen wird hier aller Grund zu der Perspectiv- und Zeichnen-Kunst geleget. Die Catoptrica erläutert die sichtbare Dinge per visum reflexum, wie nehmlich Dinge grade zu vielmahl unsichtbar sind, und daher durch Umschweife und zurückprallende Strahlen, gesehen werden müssen, und ihre einzige Grund-Regul ist, daß der Windel der Strahlen die in Spiegel fallen, gleich ist den Windel der Strahlen die zurück reflectiret werden. Hierher gehören alle Arten von Spiegeln, aus Glas, Holz, Metall, ebene, erhobene und ausgehöhlte, und die Laterna magica. Die Dioptric handelt von den sichtbaren Dingen, in so weit sie per visum refractum oder durch gebrochene Strahlen gesehen werden: Wenn nehmlich Dinge, die wir betrachten wollen, zwar grade vor den Augen sind, aber öfters entweder allzu subtil, oder allzu nahe, oder allzu weit entfernt sind, oder wenn sie wegen Blödigkeit des Gesichtes dem blosen Auge grade zu schlechter Dinges ganz unsichtbar sind, und also nicht recht betrachtet werden können, man komme ihnen denn durch Brillen, Vergrößerungs- und Fern-Gläser zu Hülffe, die den sonst in einer gra-

graden Linie auf das Objectum hinzielenden Gesichts - Strahl, in eine etwas krumme Linie brechen. Sie zeiget die Eigenschaften der erhaltenen Gläser und der ausgedehnten, auch die unterschiedene Arten sie zusammen zu sezen, und derselben Würckungen. Hierher gehören die Macro- und Microscopia oder Vergrößersungs-Gläser; Die Engyscopia oder Nähe-Gläser; Die Telescopia oder Fern-Gläser; Die Tubi optici oder Sehe- und Stern-Röhre; Die Polemo oder Angiscopia oder Kriegs-Gläser. In der Praxi weiset sie die Austheilung der Gläser, Schüsseln und Röhre, wie man nehmlich die Gläser schleissen und hernach jedes geschlissene Glas nach seiner Austheilung auf die Distantz, wenn man Cameras obscuras, allerhand Arten von Spiegeln, Laternas magicas, Perspective, Tubos und dergleichen versetzen und zusammen setzen will.

§. 14. Die Zeichen-Kunst folget endlich, durch die verstehet man nicht die Mahlerey, wie leicht zu erachten, sondern die Wissenschaft wie man, durch fünff oder sechs Haupt-Stiche, eine Figur in ihrer Action vorstellen, allerhand Plane austuschen, und eine Situation oder Landschafft abzeichnen solle, wozu der handste Mahler nicht geschiäft ist. Denn ein anders ist Mahlen, ein anders ist Zeichnen, und in einem

einem perspectivischen Risse, einem ieden Theile seinen gehörigen Schatten und Licht, ohne bunte Farben zu geben, wozu die Perspectiva erfordert wird. Zu dem Ende muß sie zeigen, wie sich Kopff, Kumpf, Arm und Beine an einem ganzen Leibe nach Proportion gegen einander verhalten, wie diese wiederum nach gehöriger Proportion in ihre Stücke, als Augen, Nasen, Ohren, Mund, Hände und Füsse eingetheilet werden, und wie endlich aus diesen allen zusammen, eine wohl proportionirte menschliche Figur oder andere Creatur zu zeichnen.

§. 15. Endlich kommt die Perspectiva dazu, die lehret, wie man eine iede Fläche und Körper, nach einer gewissen Weite und Höhe wie sie in die Augen fällt, abzeichnen, und den Schatten dazu finden solle. Deswegen erklärt sie, was die Grund- und horizontal-Linie, was die Distanz und der Augen-Punct, wie und warum solche gesetzt werden müssen.

§. 16. Die Astronomie handelt von den Welt-Gebäude, und denen sich darinnen ereigenden Veränderungen. Durch sie erlernt man die Bewegungen der himmlischen Körper, die Größe der Sonne, des Mondes, die Eigenschaften der Sterne, und ihre Weite von unserer Erde und von einer andern, und was dergleichen mehr.

§. 17.

§. 17. Die Chronologie handelt von der Messung der Zeit, wie sie bey unterschiednen Völkern unterschiedlich eingetheilet wird.

§. 18. Die Geographie beklummt sich um die Grösse der Welt-Kugel, und ihrer daher rührenden Eigenschaften. Sie erklärt die Zirkul und Linien, die man zu besserer Erkäntniß sich auf der Erdkugel einbilden muß. Sie lehret wie die Welt-Gegenden, die Pol-Höhen, die longitudo und latitudo zu finden, und endlich wie Welt-Kugeln und Land-Charten zu versetzen.

§. 19. Die Gnomonic lehret mich, wie ich auf einer ieden gegebenen Fläche eine Sonnen-Uhr zeichnen soll.

§. 20. Die Schiff-Bau-Kunst zeigt die gebräuchlichen Schiffe, nebst Benennung der innern und eussern Theile, so wohl nach dem Grundrisse, Auffrisse, Profil, als endlich den Bau selbst.

§. 21. Die Schiffahrt-Kunst expliciret den See-Compass und die See-Charten, nebst dem Gebrauche derselben und den übrigen Stücken, insgleichen die Erkäntniß der Flaggen, welche so wohl grosse Herren, als Republiken und Städte auf ihren Schiffen führen, u. s. w.

§. 22. Die Wasserleitungs-Kunst zeigt wie das Wasser zu stehen sey. Denn gleichwie man in der Geometrie das Centrum zu einem vorgegebenem Zirkul durch drey Puncte sucht, so

an der Landkarte Linien müssen

müssen die Quellen gleicher massen, wenn sie von unterschiednen Orten herkommen, also gestochen werden, daß sie nicht allein zusammen lauffen, sondern auch wohin man sie nur haben will. Ferner lehret sie, wie kleine Flüsse navigable gemacht werden, wie das Wasser gewogen werde, wie man sich bey Sammlung und Leitung des Wassers über und unter der Erden, im Bauen bey Währern, Schleusen, Brücken, Dämmen, See-Haven, bey Ausschleemmung der Flüsse und Graben, u. s. w. sich zu verhalten habe; und giebt endlich aus den *Hydraulica* von allerhand Springwerken connoissance.

§. 23. Aus diesen ist nun zu erssehen was die Mathesis vor eine vaste Wissenschaft, und die wir so wenig entbehren können, als irgend eine andre Wissenschaft; ja ich wolte fast sagen, man könnte eher das ganze Corpus Juris mit allen seinen Legibus vermissen, als diese Wissenschaft.

§. 24. Gewiß ist es, daß die Mathesis in dem gemeinen Leben mehr Nutzen schaffet, als die ganze Rechts - Gelahrtheit. Denn wenn die Universitäten aussgehoben und die Advocaten abgeschaffet würden, (wie denn keines von beydien zu dem Wesen einer Republic gehöret,) auch gar wohl geschehen könnte, wenn man so deutliche Gesetze hätte, die ein ieder Civis verstehen könnte, daß man keine Rechts - Freunde bedürfe, wie würde es um manchen Legulejum stehn. §. 25.

§. 25. Die Matthesis aber ist eine allgemeine Wissenschaft, die zu allen Zeiten und an allen Orten ihre Gültigkeit findet. Sie ist auch zu allen Zeiten sehr hoch gehalten worden, und die Alten haben gar was Göttliches in ihr zu finden gemeinet. Wenigstens ist die Mathesis eine Wissenschaft, die wegen ihrer merveillenten Erfindungen wohl mit Rechte das Centrum aller Wahrheit und Gewissheit zu nennen.

§. 26. Deswegen sagt der Pere Rouille dans son discours sur l' excellente & l'utilité des Mathematiques, sie wäre auch das einzige objectum vor den nach der Erkānniß so begierigen Verstand. Der Mensch, spricht er, trägt ein,, Verlangen nach der Glückseligkeit, und kan sie,, doch nicht erlangen, er sucht die Wahrheit und,, kan sie nicht finden, er muß sich dessjenigen berau-,, bet sehen, wo nach die zwey edelsten Stücke sei-,, nes Wesens, sein Verstand und sein Herr stre-,, ben; er wird so wohl durch die unermessliche Fä-,, higkeit des andern gequälet und geängstiget.,, Laßt uns also bemühen, spricht er, wie wir vor,, diesen nach der Erkānniß so begierigen Ver-,, stand und vor das so ernsthliche Nachsinnen ein,, rüchtiges objectum finden mögen. Dieses,, objectum, spricht er, finden wir in der bewun-,, ders-würdigen Menge gründlicher Wahrhei-,, ten,

„ten, aus welchen die mathematischen Wissenschaften bestehen. Endlich zeigt er, daß in keiner einzigen Wissenschaft so viel Gewißheit anzutreffen sei als in der Mathematic, und weil dieselbe so viele Theile hat, und sich so weit erstrecket, so giebt er auch zu erkennen, daß sie der menschlichen Curiosität gnug könne zu thun geben, auch weit mehr Nutzen schaffe, als etwa die Wohltheit oder andere Disciplinen.

S. 27. Dieses müssen die Alten, sonderlich die Griechen wohl erkannt haben, weil sie ihre Kinder nicht allein in euerlichen guten Sitten und andern Künsten und Wissenschaften, sondern vornehmlich und bald in den ersten, in der Mathematic wohl unterrichten liessen. Sie nannten diese Wissenschaft in ihrer Sprache καὶ ξεῖνη Mathesin, id est disciplinam, oder Unterweisung, und führten die Geometrie in allen ihren Schulen ein. Daher kommt es, daß unter den Griechischen Philosophen fast kein einziger gewesen, der nicht die Mathesin verstanden, und Plato und Aristoteles bewiesen alle übrige Disciplinen mit Exempeln aus der Geometrie.

S. 28. Thales der Stifter der Ionischen Schule, die unter den philosophischen Seestädten die älteste ist, brachte bald eine grosse Menge Mathematicos hervor; sein Schüler aber, der berühmte Socrates, nahm in der ionischen Schule eine grosse Veränderung vor.

S. 29.

§. 29. Dieser Mann, gleichwie er selbst nichts geschrieben, sondern nur gelehret hat, so zohet er nach Übernehmung des Lehr-Amtes die Zuhörer von der Mathesi, sonderlich der Astronomie, und Untersuchung der Natur ab, lenkte sie auf die Sitten-Lehre, und die Kunst geschickt und verständig zu disputiren, weil er es vor einen Fehler hielte, wenn man die weit entfernten Sterne begucken und observiren, sich aber und sein Herz dabei vergessen wolte, welches doch weit mehr Aufmerksamkeit erforderte, als alle Sterne.

§. 30. Diese Reforme fruchtete nicht viel, und weil sich seine Schüler von einander trennen, und fast ein ieder eine eigne Schule aufrichtete, so griffen die andern Welt-Weisen wieder zur Mathematic. Was Pythagoras, der eine eigne Schule, die Italicam, aufgerichtet, vor ein Mathematicus gewesen, das ist aus seinen schönen Erfindungen zu erssehen. Wer zu ihm in die Schule kam, der musste, ehe er ihm seine Philosophie lehrte, etliche Jahr nach einander vorher die Mathesiin fleißig gehöret haben. Seine vornemsten und geheimsten Zuhörer hieß man Mathematicos, weil er alles aus mathematischen Principiis herleitete. Er hat den unvergleichlichen Lehr-Satz erfunden, daß die Quadrata laterum gleich sind dem Quadrato hypothenusæ, welcher Lehr-Satz durch die ganze Mathesiin seinen

unbeschreiblichen Nutzen hat. Seine Tabula die von ihm den Nahmen Tabulæ Pythagoricæ hat, ist auch bekannt; Er hat viel neues in der Music erfunden, Antipodes statuirt, und in der Geometrie es so weit gebracht, daß er aus dem Maasse der Fußstapfen des Herculis auf seine ganze Größe und Leibes-Gestalt geschlossen. Mit einem Worte, er ist unter allen heydnischen Philosophen der weiseste, grösste und frömmste gewesen, welches Zeugniß ihm Cicero, (Tuscul. IV, de Div. II.) Josephus (in Vita Pythag.) und andere einmuthig geben. Seine Nachfolger sind auch nicht weniger gute Mathematici gewesen, und haben viel schönes drinnen erfunden.

§. 31. Die Eleatische Schule hat auch sehr viel auf die Mathematic gehalten, und ist sonderlich in derselben Democritus bekannt, der viel schöne Sachen erfunden, auch sich zuerst an die Geographie gemacht.

§. 32. Plato oder wohl ein Schüler des Socratis gewesen, der seinen Schülern wiederrathen, sich auf die allzugrossen mathematischen Subtilitäten zu legen, und die Meynung eingeschüret, daß einer wohl ohne die Mathesin ein Philosophe seyn könne, worinnen er sich doch vergangen, so kehrte er sich doch an die Erinnerung des Socratis nichts, weil sie ihm schiene ungegründet zu seyn, legte sich fleißig auf die Mathesin,

fin, und nachdem er sie wohl inne hatte, und wieder andere informirte, so nennete er sie den Weg zur Selarheit, und urgirte sie in allen seinen Schrifften, als eine höchstnützliche und nöthige Wissenschaft, die den Menschen zu den andern allen fähig mache, ja er ließ gar über die Thüre seines Auditorii schreiben: Niemand komme herein, der nicht die Geometrie versteht.

§. 33. Unter den Discipuln des Platonis hat sich sonderlich Aristoteles hervor gethan, ein Mann von sehr subtilen Verständen, und profunder Meditation, dessen Schrifften mit mathematischen Sachen angefüllt sind. Er bedient sich nicht allein in seinen analyticis der mathematischen Exemplin, sondern auch in andern Schrifften, weil sie wegen ihrer Gewissheit zu beweisen, vor allen andern am tüchtigsten sind. In seiner Metaphysic sind viele Discourse von den mathematischen Disciplinen, er rühmet auch, daß die Principia rerum Mathematicarum drinnen steden, und sagt unter andern: Wissen, daß eine Sache sey, kommt denjenigen zu, die den bloßen Sinnen nachgehen; aber warum sie sey, gehört nur vor die Mathematicos. Er beweist sogar in seinem Organo seine Lehre-Sätze, wie die Mathematici, und borget ihnen öfters die eigentlichen Worte dazu ab.

§. 34. Die nachfolgenden Philosophen ha-

ben sich bald wenig, bald sehr auf die Mathesin geleget, und ie mehr sie bey iyr geblieben, ie mehr Einigkeit ist unter ihnen gewesen; die sie aber nur so oben hin tractiret haben, die sind in Zändereyen und leer Geschwätz verfallen. Die Stoicker, Cynici und Epicurus haben sich in moralischen Dingen hervor gethan, und die Mathesin entweder liegen lassen, oder sie wohl gar verachtet, wie der letzte. Dieses hat den angesangnen schönen Wachsthum dieser Wissenschaften gewaltig gehemmet. Man hat dadurch eine superficielle Art zu philosophiren eingeführet; und ob sie gleich noch hier und da einige getrieben, so ist es doch sehr schläffrig damit zugegangen.

§. 35. Die Römer hielten nicht viel darauf; doch da die Käyser und die Patres durch ihren nachdrücklichen Vorspruch ihr das Wort redeten, so rescribiret Diocletianus und Maximinus L. 2. Cod. de Malef. & Math. Artem Geometriæ discere atque exercere publice interest; und dadurch kam sie wieder ein wenig ans Bret.

§. 36. Allein diese kleine Glückseligkeit wähnte nicht lange, denn nach den Einfällen der Barbaren in die occidentalischen Länder verlohr sie sich fast ganz und gar, hub aber ihr Haupt wieder unter den Arabern empor, die übrigen Nationen lebten alle in der tieffsten Unwissenheit von der Mathesi, bis in das 15te Seculum, ob gleich dann und wann noch einige was drinnen gethan,  
als

als wie Beda, Albertus Magnus &c. und we-  
nig andere.

§. 37. Denn im 15ten Seculo zog man die  
mathematischen Schriften aus dem Staube  
und unter der Banck hervor, und da legte man sich  
auf diese nützliche Wissenschaften, bis sie endlich  
wieder nach und nach in die Schulen eingeführet,  
und unter die sieben freyen Künste gerechnet wur-  
de. Dieses hat doch, wie aus der Erfahrung be-  
kant, nicht recht durchdringen können; massen  
sie heut zu Tage in Deutschland, sonderlich in den  
Schulen der protestirenden, noch sehr negliziert  
wird; denn den Jesuiten muß man es nachdrü-  
cken, daß die Studia mathematica bey ihnen  
sehr scharff getrieben werden.

§. 38. Allein dieses sollte nicht seyn; wir sol-  
len aus dem Exempel aller grossen Zeute lernen,  
daß die Mathesis unbeschreiblich nützlich, und  
nicht allein in der Welt-Weisheit, sondern auch  
in allen andern Wissenschaften unentbehrlich  
sey. Ja sie gehabt selbst so wohl zur Philosophie,  
als die Logic, Metaphysic &c. ohne sie kan ei-  
ner unmöglich ein Philosophus genennet wer-  
den, außer nur etwa per Synechdochen.  
Denn was ist das vor ein Grammaticus, der  
nur die Genera Nominum versteht, und von  
dem Syntaxi nichts? Was ist das vor ein  
Rechts-Gelehrter, der von den Tuteis, von De-

staments-Sachen wohl etwas weiß, von den übrigen Sachen aber weder gry, noch my.

§. 39. Daher ist auch leicht zu erachten, was das vor ein Philosophus ist, der keine Fundamenta in der Mathematis hat. Diese hat Vives Lib. I. de Caus. Corrupt. Art. artig angestochen, wenn er spricht: Heus quid profecti in Geometriā de lineis & punctis ridicula quædam tenet. Quid in Arithmeticā? dicit, se bene numeraturum, si adsit pecunia. Quid in Astronomia? Partem Sphæræ Johannis à Sacro Busco aliquando audivit adolescens in Schola. Quid in Musica? Musicam Cantores scire ait in Templo. Cedo quid de Perspectiva & Cosinographia? Nec nomen audivit unquam. Curiola, inquit, sunt hæc & plena periculi, nec fas est attingere. Quid ergo nosti vir maxime, & de eruditione & Philosophia admirande? Omnia sed horum nihil, ut Gorgias, Protagoras, Hippias, Prodichus, quos sæpe risit Socrates.

§. 40. Dieses führe ich deswegen an, damit junge Leute mögen erkennen lernen, wie viel an den mathematischen Wissenschaften gelegen, wie hoch sie iederzeit gehalten worden, und wie unrecht diejenigen thun, die sie vernachlässigen, oder wohl gar verachten, damit man aber ihre Wichtig-

tigkeit in allen Wissenschaften und Künsten recht  
midge einsehen lernen, so will ich sie Stück vor  
Stück vor die Hand nehmen, und blosz aus eini-  
gen Exemplen die Wahreheit des angeführten dar-  
thun. Und wenn man wird sehen, daß diese und die-  
se mathematische Wissenschaft, in diese oder je-  
ne andere Wissenschaft einen Einfluß habe, und  
es wird von einigen erkannt, so mag man  
wegen der grossen und genauen Connexion, die  
die mathematischen Wissenschaften unter ein-  
ander haben, endlich auf die Nothwendigkeit der  
ganzem Mathesis schließen.

### Das III. Capitel.

## Bon dem Einflusse der Mathe- matic in die Philosophie sonderlich in die Logic.

§. 1.

**D**er menschliche Verstand ist außer Streit  
eines der edelsten Geschenke, das wir  
von dem weisesten Schöpfer empfangen  
haben. Er ist die Zierde, und so zu sagen, das Com-  
plementum aller andern Geschöpfe, ohne ihm  
würden die Wunder-vollen Werke Gottes  
nicht so sehr hervor leuchten.

§. 2. Wenn Gott nicht einen Verstand ge-  
schaffen, so würde seine Güte, Weisheit und

E 4

Macht,

Macht, die in der Schöpfung das Directorium geführet, sich nicht in ihren größten Grade gedauert haben, weil alsdenn sein Endzweck, den er in Erschaffung der Welt gehabt, nicht würde erreicht worden seyn. Da nun aber dieses nicht aussen bleiben konte, das ist, da Gottes Güte, Weisheit und Macht in den höchsten Grade sich äussern mussten, sonst sie nicht würden vollkommen gewesen seyn, so mußte ein Verstand hervor gebracht werden.

J. 3. Das Geschöpfe das diesen Verstand besitzt, wird eine vernünftige und verständige Creatur genennet, und es verdienet um so viel höher gehalten zu werden, ic mehr Gott regard auf selbiges gemacht. Die aber so diesen Verstand vor einen Abgott halten, den man wegwerffen müsse, wenn man Gott gefallen wolle, oder ihn einer Coureuse oder einem Luder gleich achten, wie jenes die Mystici, dieses aber Herr Bayle thut, wären werth, daß sie Gott unter der Zahl der unvernünftigen Thiere hätte lassen gebohren werden, damit sie ihren Schöpfer nicht erkennen, seine Herrlichkeit nicht bewundern, und auch nicht nach dem was sie sind, ihm dienen konten.

J. 4. Dieser Verstand und dessen Vermögen, so wunderwürdig es auch ist, so ist er doch von seinem Anfange an in einem sehr schlechten Zustande. Er klebet gar zu gerne an den sinnlichen Dingen,

gen, und ist mit vielen Vorurtheilen umgeben, die ihn zur Erkāntniß der Wahrheit etwas ungeschickt machen.

§. 5. Deswegen nun ist man auf ein Mittel bedacht gewesen, wodurch man ihm aufhelfen könne. Dieses Mittel soll die Logic oder die Vernunft-Lehre seyn, die zeigen soll, wie die Kräfte derselben recht zu gebrauchen, die Wahrheiten zu erkennen, und zu erfinden sind.

§. 6. Wenn ich aber die gemeinen Logiquen ansehe, so finde ich, daß einige noch ziemliche gute Gedanken haben, die diesem Endzwecke sohin bekommen, ich will nicht sagen, daß sie ihn völlig erreichen. Sie tragen auch freylich einige Dinge vor, die von den rechten Magistris Logicis, ich meyne von den Mathematicis gesagt worden; allein sie bringen zuweilen auch solche Gedanken auf die Bahn, die entweder unzulänglich, undeutlich oder wohl gar falsch sind. Daher wolte ich fast sagen, daß die Mathesis die einzige rechte Logic lehre, und daß einer durch dieselbe und ihre Lehr-Art, am geschicktesten wird, Wahrheiten gründlich zu erkennen, zu beurtheilen und auch zu erfinden.

§. 7. Was die Alten noch Gutes in der Logic haben, das ist aus der Mathesi entlehnet, und nachdem die Mathematic nicht mehr getrieben worden, da hat es um die Logic schlecht aus-

geschen. Wie sie aber wieder unter der Band her-  
vor gezogen worden, da hat man angefangen die  
Logic zu verbessern, wiewohl mit schlechtem  
Successe. Denn was man bis um die Mitte des  
vergangenen Seculi eine Logic nenne, das war  
ein leerer Haussen von unnslichen und tieffinnigen  
Speculationen, die weiter zu nichts nutzen, als  
in einem Auditorio disputiren zu können. Nach-  
dem aber Cartesius seine Methode an den Tag  
gegeben, so hat man nach selbiger neue Logiquen  
formiret, und erkandt, daß diese Wissenschaft  
nicht allein auf der Tansel und vor Gerichte, son-  
dern auch in den wichtigsten Rathschlägen ihren  
Nutzen habe. Man sahe in den Reden derjenigen,  
die aus der Methode des Cartesii, so er aus der  
Mathesi genommen, so zu reden, den geometri-  
schen Geiste ingesogen, mehr Deutlichkeit, mehr  
Ordnung, als in allen andern Schriften. Und da  
fieng man wieder an zu begreissen, was die Ma-  
thesis vor einen unbeschreiblichen Nutzen in der  
Logic habe.

§. 8. Alsdenn wurden sehr viel Logiquen her-  
aus gegeben, die besten und gründlichsten aber ha-  
ben wir den Mathematicis zu danken. Die Ars  
cogitandi, das Specimen ratiocinandi, die  
Medicina Mentis, das Specimen Logices,  
sind alle von Mathematicis geschrieben worden,  
die ihre Geschicklichkeit des Verstandes der Ma-  
thema-

thematische zuschreiben. Lock, der das Buch de intellectu humano heraus gegeben, ist ein guter Mathematicus gewesen, er schreibt die Fähigkeit seines Verstandes auch der Mathematice zu, und recommendiret sie als ein Mittel scharfssinnig zu werden. Man schlage seinen Tractat von der Leitung des menschlichen Verstandes (p. 32. & seqq. nach.) Der unvergleichliche und nunmehr selige Herr Baron von Leibniz, der Phoenix des esprits, wie ihn die Franzosen nennen, der den schönen Discours von der Wahrheit und den Ideen 1684. publiciret, ist ein Mathematicus, und zwar ein sehr grosser gewesen; Und der vorzessliche Herr Hoffratsh Weiß, mein ehmaliger Präceptor, dem ich wegen seiner getreuen Information und vielen andern Wohlthaten unsierblichen Dank schuldig bin, der die Gedanken von den Kräfftten des menschlichen Verstandes geschrieben, ist nicht weniger ein grosser Mathematicus. Was von andern Logiquen zu sagen, das wollen wir Friedens halben verschweigen.

§. 9. Ob nun zwar aus dem was ich gesagt, und von sonstien bekandt ist, daß wir viele Logiquen haben, die die Kunst recht und bündig zu unterscheiden, die Wahrheit zu untersuchen und zu erfinden, durch Hülffe der Mathematic wieder etabliert haben, so ist doch nicht zu läugnen, daß sie in der Kunst von wahrscheinlichen Gründen zu untertheilen

theilen noch sehr unvollkommen, denn diese Kunst ist noch nicht recht erfunden worden, und selbst die besten Logiquen haben die eigentliche Mittel dieser Facultät aufzuhelfen, die von dem Scheine des waheen und des falschen urtheilen soll, uns noch nicht gezeigt. Um die Kunst zu erfinden, siehet es noch weit schlechter aus, des wenigen was man davon in der Mathematic hat, nicht zu gesdenken.

§. 10. Wäre man aber bey der Methode der Alten, alles nach der Mathesi zu probiren und zu untersuchen, blieben, so würden wir in diesem Stücke auch weiter kommen seyn. Muß man sich nicht verwundern, wenn man sichet, daß die Alten in so kurzer Zeit so gar viel schöne Dinge erfunden, und daß wir nach ihnen, da sie uns schon die Bahn gebrochen, die wir aber verlassen haben, nicht weiter gekommen, und nicht mehrere Sachen erfunden haben. Was ist die Ursache? Nichts anders als die Vernachlässigung der Mathematic, in der die, wiewohl noch unvollkommene, Kunst zu erfinden, einzig und allein zu haben.

§. 11. Nun möchte aber jemand sagen, warum soll denn die Mathematic in der Logic so viel nügen, und wohl gar allein die rechte Logic seyn? Darum, die Logic soll uns lehren, wie man seinen Verstand recht gebrauchen müsse, so wohl durch eignes Nachdennen die uns verborgne Wahr-

Wahrheit zu erkennen, als die von andern ans  
Licht gebrachte vernünftig zu beurtheilen. Wenn  
man nun eine Wahrheit recht gründlich erkennen  
und untersuchen will, so muß man vor allen Din-  
gen daraus sie bestehtet, einen klaren, deutlichen  
und vollständigen Begriff haben. Da nun in der  
Mathematic lauter klare, deutliche und vollstä-  
ndige Begriffe sind, und sie uns den Weg lehret, wie  
man zu solchen gelangen könne, sich hervor gegen vor-  
dunkeln, verwirrten und unvollständigen Be-  
griffen hüten solle, so werden diejenigen, die sie stu-  
diren, geschickt, diese von jenen zu unterscheiden,  
streben hermach in allen Wissenschaften nach klar-  
ten und deutlichen Begriffen, und lernen Wahr-  
heiten untersuchen. Das ist der erste Nutzen.

§. 12. Die Logic bringet mit sich, daß man  
alles beweise was man saget, und auch nichts an-  
nehme, was nicht richtig bewiesen worden. Die  
Mathematici nehmen nichts unbewiesen an, sie  
leiten alles aus unumstößlichen Gründen her, und  
halten in ihren Sätzen eine feste und genaue Con-  
nexions, daß immer ein Satz aus dem andern  
fließet. Da nun dem also, so wird unser Verstand  
durch das Studium mathematicum, indem  
wir richtig erwiesene Wahrheiten oft überden-  
ken, nicht allein gewaltig geschärffet, sondern wir  
bekommen auch dadurch eine Fähigkeit, daß wir  
unsre und anderer Leute Inventiones besser be-  
urtheile

urtheilen lernen, und nichts vor wahr annehmen,  
das nicht richtig bewiesen worden.

§. 13. Die Logic lehret, man müsse, wenn  
man deutlich seyn wolle, seine Wörter alle erklä-  
ren, damit der Leser wisse, was vor einen Begriff  
man damit verknüpfe, und uns nicht was anders  
imputire als was man im Sinne gehabt, wel-  
ches aber leicht geschehen kan, wenn man dieses  
unterlässt. Die Mathematici erklären alle ihre  
Wörter, die sie brauchen, vollkommen, und schlies-  
sen die Bedeutung eines jeden Wortes in gewisse  
Schranken ein. Dadurch gewöhnt man sich deut-  
lich zu reden, und lernt alle Sachen nicht nur nach  
der Schale der äusserlichen Worte, sondern nach  
dem innern, nehmlich nach dem Verstande, einzuse-  
hen.

§. 14. Da uns auch die Logic zeigen soll, wie  
man alle Sachen gründlich untersuchen könne,  
hiezu aber ein tieffes Nachdenken erforderet wird,  
da der Verstand von allen sinnlichen Empfindun-  
gen abgezogen bleibt, dieses alles am besten von  
der Mathesi zu haben ist, als die einen von den  
Vorurtheilen der äusserlichen Sinnen abführt,  
und geschickt macht, die Imagination von dem  
Verstande zu unterscheiden; Also sieht man, daß  
auch um dieser Ursache die Mathematic einen gu-  
ten Usum logicum practicum abgibt.

§. 15. Alles diesen wenigen wird hoffentlich zu  
erfes-

erschen seyn, was die Mathematic der Logic vor Dienste leiste, und wie man in der letztert noch einmahl so glücklich reüssiret, wenn man jene das mit verknüpft. Ja wenn ich einem eine gute Logic recommendiren sollte, so wolte ich sagen, er solte die mathematische Lehr-Art vor die Hand nehmen; wolte er aber eine gute Praxis Logica habent, so wolte ich ihm die Geometrie vorschlagen, wie sie in dem Lateinischen Werke des Herrn Wolffs vorgetragen wird. Aus diesem zweyten Stücke solte er mir hoffentlich mehr logische Früchte einsammeln, als aus zehn andern Logiquen.

§. 16. Die mathematische Lehr-Art aber heift nicht deswegen so, als wenn sie nur in der Mathematic angieinge, und sich weiter auf keine Sachen appliciren lække, mit nichten; sie heift deswegen so, weil sie fast nur allein unter den Mathematicis gebräuchlich ist, von andern aber entweder nicht geadchtet, oder nicht verstanden wird. Sie gehet nicht allein in der Mathematic an, sie ist meines Erachtens die natürlichste Lehr-Art: Denn das ist natürlicher, als daß man dasjenige erst deutlich erkläre, wovon man handeln will, hernach nichts unbewiesen annehme, von dessen Möglichkeit man nicht versichert ist, und endlich alle Sachen aus unumstößlichen Gründen herleite. Wer diß nicht in acht nimmt, der beobachtet nicht die

die mathematische Methode, die doch so viel  
Deutlichkeit, Richtigkeit und Solidität bey sich  
führt, als man nur wünschen kan.

### Das IV. Capitel.

## Bon dem Einflusse der Ma- thematic in die Metaphysic.

### §. 1.

**E**ch bin gewiß versichert, daß einem Ma-  
thematic - Verständigen nichts leichter  
fällt, als den Einfluß der Mathesis in die  
Metaphysic, und wiederum den Einfluß der  
Metaphysic in die Mathesin, einzusehen. Ari-  
stoteles hat sie vor eine Königin der Wissen-  
schaften gehalten, und erkannt, daß die Principia  
rerum mathematicarum in ihr stecken. Sie  
ist eine der subtilesten Wissenschaften, in der man  
am meisten von der Imagination abstrahiren  
muß.

§. 2. Ob nun zwar dieses bey den Mathema-  
ticiis eine ausgemachte Sache seyn möchte, so ha-  
ben wir doch nicht mit ihnen, sondern mit Leuten  
zu thun, die die Sache nicht erkennen, und sich  
nicht mit dem blossen Sagen begnügen möchten.  
Diesem zu gefallen wollen wir die Wahrheit des  
Gesagten aus einem Exempel klar machen.

§. 3. Es ist eine bekandte Sache daß der schwe-  
re

re Punct in der Metaphysic, nemlich die Erklärung des Commercii zwischen dem Leibe und der Seele zwey unterschiedene Meynung hervorgebracht, die von dem Influxu Phyllico, und das Systema causarum occasion alium.

§. 4. Die gar kein Commercium statuirten, und wegen der Schwürigkeiten die dabey vorsallen, auf Extrema gerathen sind, werden Sceptici und Materialisten genennet: Diese läugnen die Existenz der Seelen; jene die Existenz des Leibes.

§. 5. Beyde aber werden von vielen widerlegt, und es wird gründlich und deutlich dargethan, daß so wohl die Seele, als der Leib existiret, und daß ein Commercium unter ihnen ist. Die Scholastici, oder die den Influxum Physicum statuirten, sagen, der Leib producire in der Seele Begriffe, und die Seele bringe durch ihren Willen im Leibe Bewegungen hervor.

§. 6. Die es mit dem Systemate causarum occasionalium halten, das Cartesius aufgebracht, sagen, Gott habe gewollt, daß so oftst die Spiritus animales auf diese und diese Weise im Gehirne beweget würden, diese und diese Idée in der Seele entstehen solle, und so oftst die Seele wolle, daß einige Glieder des Leibes sollen beweget werden, so oftst erfolge die Bewegung. Der göttliche Wille ist also bey ihnen die eigentliche Ursache

der Ideen die in der Seele entstehen, und der Bewegungen in dem Leibe, die auf den Wind der Seele erfolgen. Und damit die Actiones der Cörper nicht unverlebt bleiben, so sagen sie, Gott habe gesetzt, daß so oft ein Körper den andern stöße, er eine gewisse Quantität der Bewegung verliehren, und der andere sie bekommen solle, daß also durch einen göttlichen unmittelbaren Willen, die Bewegung im Leibe hervorgebracht und erhalten werde. Weil nun auf solche Weise die Creaturen eigentlich keine Kraft zu agiren haben, sondern nur Gelegenheiten sind, deren sich Gott zum agiren bedient, so wird es Systema causarum occasionalium genennet.

§. 7. Allein diese beyde Systemata lassen sich nicht erklären, weil so wohl der Influxus Physicus der Scholasticorum falsch supponiret, daß wenn zwey Dinge stets mit einander verknüpft sind, eines des andern Ursache sey; als das Systema causarum occasionalium des Cartesii das Gesetz der Bewegung über den Hauffen wirfft, das besagt, quod eadem semper virium Motricium Quantitas conservetur.

§. 8. Da nun also der Herr Baron von Leibniz geschen, daß das erste Systema viel Falsa supponirt, und das andere lauter Wunderwerke erfordert, über diß auch den Gesetzen der Bewegung zuwider lauft; so ist er bewogen worden, ein

ein ander Systema auszudenken, das mehr connektirte, und ohne beständige Wunder geschehe. Hierzu konte er nicht gelangen, ohne eine gründliche Erkāntniß der Phoronomie oder der Doctrin von den Gesetzen der Bewegung, welches eine von den schönsten, nützlichsten und vortrefflichsten mathematischen Wissenschaften ist.

§. 9. Diese nun lehrte ihn 1. quod quantitas virium absolutarum, quæ in effectu conservantur, differat à quantitate motus. 2. Quod in omnibus corporibus simul, quæ agere inter se supponuntur, quocunque modo se percutiant, eadem adhuc directio conservetur. Wären nun diese Leges Cartesio bekladt gewesen, so würde er die Direction der Körper von der Seele so independent statuirt haben, als ihre Vires; ja es ist zu glauben, sie würden ihn grades Weges auf die Hypothesin geführet haben, auf die es den Herrn Baron von Leibniz gebracht.

§. 10. Er erklärt also dieses Commercium nach diesen Legibus folgender Gestalt. Es spricht: In dem Wesen der Seele lieget das ganze Universum idealiter verborgen, die Idéen von den Phænomenis des Universi werden durch ihre eigne Kraft in eben der Ordnung evolvirt, als es die Erfahrung lehret. Alle Bewegungen des Corpers fließen aus ihm, vermöge seiner

Structur und den Cörpern die um ihn sind; jede Substanz thut das ihrige, ohne einige Communication der andern.

§. 11. Diese Übereinstimmung aber und Harmonie röhrt von der göttlichen Weisheit her, die in der Seele alsbald Anfangs so eingerichtet, daß sie dasjenige, was in dem Leibe vorgehet, sich ordentlich produciren und vorstellen solle, und daß der Leib dasjenige thue, was die Seele haben will.

§. 12. Dergestalt sollen die Gesetze, welche die Gedanken der Seele, in der Ordnung der Causarum finalium, und nach der evolution der perceptionum verbinden und vereinigen, Bilder hervor bringen, die mit den Impressionibus der Körper in unsre Organa accordiren und übereinstimmen; und die Gesetze der Bewegungen in den Cörpern, die in der Ordnung derer Causarum efficientium auf einander folgen, treffen und stimmen dergestalt mit den Gedanken in der Seele überein, daß der Leib so gleich geneigt ist zu agiren, wenn es die Seele befiehlet.

§. 13. Diese Meynung ist von vielen approbiert und gebilliget worden, sonderlich von dem Herrn Jaquelot dans son livre de la Conformité de la Raison & de la foy. Was im übrigen die §. 9. angeführten Leges aus der Phoronie anlangt, so hier nicht erklärret und applicirt.

eiret werden. Wenigstens wird aus diesem einzigsten Exempel schon zu ersehen seyn, daß die Mathesis auch in die Metaphysic ihren Einfluß, und zwar einen sehr grossen Einfluß hat. Ein mehreres anzuführen, leidet nicht unser Vorhaben.

## Das V. Capitel. Von dem Einflusse der Mathematic in die Physic.

G. L.

**D**ass die Mathesis in die Physic einen grossen Einfluß hat, ist bey allen gründlichen Gelehrten eine bekandte und ausgemachte Sache. Vor diese ist unsere Arbeit nicht eingereichtet, wir haben uns nur schwach Verständige vorgestellet, und denen müssen wir gegenwärtig zeigen, worinnen dieser Einfluß bestehet, und warum auch bloß um dieser Ursachen willen die Mathesis zu erlernen nothig.

S. 2. Die Physic ist eine Wissenschaft die circa possibilia Corporum versiert, wer nun die possibilia cum rationibus weiß, der hat Physicam Cognitionem. Da nun aber ein Effect niemals grösster ist als seine Causa, so ist's gut, daß man die Grösse des Effects austres- sen lerne, damit man sich die physischen Wahr-heiten in gemeinen Leben zu Nutze machen, und

eine völlige Gewissheit von ihnen bekommen könne. Weil nun dieses die Mathematic thut, so ist klar, daß sich keiner einer vollkommenen physischen Erkäntniß ohne die Mathesin rühmen könne. Ich will es durch ein Exempel klar machen. Es ist bekannt, daß das Wasser in Dunst resolviret wird, in die Höhe steiget, und Wolken formiret. Das weiß auch der gemeine Mann: Ein Gelehrter weiß, daß das Wasser weit schwerer als die Lufst, er weiß, daß leichte Körper in schweren in die Höhe steigen: Da nun aber das Wasser 800. mal schwerer ist als die Lufst, daher schließt er, daß das Wasser leichter werden müsse, als die Lufst, wenn es soll in die Höhe steigen. Er weiß, daß ein schwerer Körper in einen leichteren schwimmen könne, wenn er hohl gemacht wird, also schließt er das Wasser müsse hohl gemacht oder zu Bläßgeln werden, wenn es in die Höhe steigen solle. Da nun die Wärme das Wasser sehr expandiren kan, so sieht er, daß es möglich, daß das Wasser ascendiren könne. Das ist Physica Cognitio, und noch nicht die höchste Gewissheit. Der Mathematicus aber misst aus, wie stark es müsse expandirt werden, wenn es auffsteigen solle, wie groß und wie dünne die Vesicula vaporis sey. Er zeigt auch die Celeritatem Ascensionis, den Ort wo dieser oder jener Dunst stehen bleibt. Also ist der ein guter Physicus, der Mathesin wohl versteht.

het. Dieses wollen wir ferner noch mit einigen Exempeln beweisen.

§. 3. Wir haben kurſ vorher Cap. IV. §. 8. von einigen Gesetzen der Bewegung geredet, die in der Metaphysic ihren Nutzen haben. Nun wollen wir überhaupt was von ihnen gedenken. Diese Gesetze der Bewegung, so in der Natur zu finden, haben iederzeit großen Zank und Streit verursacht, und einige haben aus selbigen Gelegenheit genommen läppische Meynungen zu behaupten, ja wohl gar den Atheismus zu lehren.

§. 4. Aus Mangel gnugſamer Erkānniß der Mechanic, wohin diese Gesetze gehören, haben sie einige vor ganz arbitrair und eigenwillig, einige vor ganz nothwendig gehalten, wie Strato und Spinoza. Allein man hat gezeigt, daß sie nicht arbitrair, noch ganz absolut nothwendig sind, indem sie sich nicht ganz absolut demonſtriren lassen wie ein geometrischer Satz; sondern, daß sie nur aus dem Principio der Vollkommenheit und Ordnung herkommen, und ein Effect der göttlichen Wahl und Weisheit sind.

§. 5. Sie können zwar auf vielerley Weise demonstriret werden, aber man muß allezeit das voraus ſetzen, das nicht ganz geometriſch nothwendig ist. Sie beweisen vielmehr ein verständiges und freyes Wesen, das ſie ſo weiflich erwehet, und werffen die absolute Nothwendigkeit des

Stratonis, Hobbesii und Spinozæ über den  
Hauffen.

§. 6. Die bekandte Lehre in der Physic de  
motu curvilineo, daß alles in der Natur sich  
nach einer krummen Linie beweget, kan man wohl  
so hin mit einigen rationibus erkennen, aber oh-  
ne die Mathematic nicht recht begreissen.

§. 7. Die Lehre de æquilibrio fluidorum,  
die man in der Physic durch allerhand Erfahrun-  
gen und Experimenta beweiset, ist ohne eine  
gründliche Erkāntniß der Hydrostatic unmög-  
lich auszumachen. Und die von dem æquilibrio  
corporum solidorum, wenn die Distantiae  
Centrorum gravitatis derselben von dem Cen-  
tro motus, oder dem Puncte auf den sie ruhen,  
sich wie die Pondera gegen einander verhalten, ist  
ebensfalls aus allerhand Experimentis in der  
Physic zu erkennen, aber ohne die Mechanic un-  
möglich recht zu begreissen.

§. 8. Ebenfalls werden die Leges motus  
von der Percussion, nemlich wenn zwey Corpo-  
ra non elastica an einander stossen, da dem einen  
die Helfste des Motus communicirt wird, und  
wenn zwey elastische an einander stossen, da der ei-  
ne stehen bleibt, und der andree sich so hoch bewe-  
get, als der andere herunter gefallen, in der Phy-  
sic durch allerhand Experimenta dargethan,  
aber in der Mathematic recht gründlich bewie-  
sen.

§. 9. Und was wir von den himmlischen Körpern vor eine schlechte Erkāntniß haben, wenn wir die Mathematic nicht hälten, die durch die optischen Wissenschaften, nach denen man allerhand observationes angestellet hat, ungemein ist cultiviret worden. Wir würden weder die grossen himmlischen Körper, als die Sonne und deren Planeten, noch ihre Revolutiones zulänglich erkennen, noch die seit 150. Jahren 6. neu erschienene Sterne geschen haben. Nach den Erfindungen aber in den optischen Wissenschaften, haben die vortrefflichsten Astronomi, als Copernicus, Tycho de Brahe, Hevelius, Ricciolus derselben ein grosses Licht gegeben, worauf endlich die Academie Royale des Sciences zu Pariss sievollends perfectioniret, und in den Stand gesetzt, worinnen wir sie sehen.

§. 10. Eben ihr haben wirs zu danken, daß wir uns nicht mehr vor den Sternen fürchten dörfsen, die einen Schidans haben, ich meyne die Cometen. Denn nachdem Lubenizius in Theatro Comico, Ricciolus in Amagesto novo lib. 8. Sect. I. Cap. 3. T. 2. fol. 3. seqq. Hevelius in Cometographia lib. 12. fol. 794. seqq. ihre Historie vorgetragen, Tycho de Brahe sie accurat observirte, Regiomontanus ihren Galculum erfunden, und sonderlich aus ihrer paralaxi bewiesen, daß sie im Himmel und nicht in uns-

er Atmosphäre sind, massen sie sich in 24 Stunden um unsre Erde zu bewegen scheinen, und wir sie mehr als 12. Stunden sehen können; so sind sie uns schon besser bekannt. Man weiß ieho, daß sie, wie Petitus in der Dissert. de Cometi, Joh. Bernullius in den Systemate Cometa- rum (der bereits vorher gesagt, daß der Comet des An. 1680. dieses Jahr 1719. würde wieder gese- hen werden, wie er auch schon in Spanien, Vene- big, Deutschland und zu Berlin observiret wor- den,) und Cassini aus vielen Observationibus angemerkt, sich in sehr eccentricischen und zwar parabolischen orbitis um die Sonne bewegen, daß sie Corpora mundo cœva, und nicht aus den Ausdünstungen der Sonne generirt wer- den, wie Hevelius in seiner Cometographia genennet. Denn wenn das wäre, so müsten sie durch die gewaltsame Hieße der Sonne, der sie zu- weilen ganz nahe kommen, zerstreuet und dünne gemacht werden, wie wir sehen, daß andern Ding- gen von dergleichen Art zu begegnen pflegen.

S. II. Die ganze Lehre von der Bewegung der himmlischen Körper kan ohne die Mathemati- tic nicht verstanden werden; sie ist doch aber in der Physic so nöthig, daß man sich nicht rüh- men, daß man was gründliches darinnen gethan, wenn man diese Lehre nicht eingesehen; Man mü- ste denn lieber mit den Alten behaupten wollen,  
daß

daß sie gewisse Intelligenzien regierten. Denn hernach ist leicht zu begreissen, wie es kommt, daß sie ihren Weg so genau beobachten; Hingegen wird groß Nachdenken und eine genaue Erkān-  
niß der Geometric erforderlich, wenn man begreif-  
sen will, wie aus der Schwere der Planeten, die  
sie nebst einigen Wirbeln so sie fortführen, und  
nebst ihrer eignen Impetuosität, gegen die Son-  
ne treibet, die Elliptische Bewegung des Kep-  
plers herauskommen kan. Ein Mensch, der nicht  
capable ist diese Matheematiscche Wahrheiten  
zu begreissen, wird es leicht mit den Peripateti-  
cis halten, und die heutigen Mathematicos  
auslachen, die die Bewegung der himmlischen  
Corper aus ihrer Schwere erklären. Will man  
nun nicht solchen Grillen beyfallen, so muß man  
die Nase in die Mathematic stecken.

§. 12. Wie würde es um die Erkānniß von  
der Schwere der Fluidorum stehen, wenn die  
Hydrostatic der Physic hier nicht zu hülffe kä-  
me, würden wir die Gesetze von der Bewegung  
der flüssigen Corper, die doch in der Natur-Wis-  
senschaft, bey Erklärung der Beschaffenheit der  
Quellen, der Flüsse und so weiter, ihren unbe-  
schreiblichen Nutzen hat, ohne sie recht verstehen.  
Ich meyne es würde nichts deutliches und gründ-  
liches, sondern lauter unvollkommen Zeug dar-  
innen

innen vorkommen, wie aus den Büchern derjenigen zu ersehen, die keine Mathematici sind.

S. 13. Die Doctrin von der Lüfft, ihrem Elathere, oder der Krafft sich auszudehnen, die Vermehrung des Elatheris durch die Wärme, ihre Schwere, die Phænomena von der Com pression der Lüfft, die entseßlich sind, und sonderlich im Donner zu ersehen sind, u. s. w. wird durch die von dem Hn. P. und Hoffrath W olff er fundene Ærometrie, ungeniein accurater und gründlicher gemacht. Denn nachdem die Abmessung der Lüfft mathematisch abgehändelt worden, so können wir besser begreissen, wie ex confli etu corporum solidorum & fluidorum die Erstaunens-würdige Wirkung des Donners geschehen könne, nicht weniger wie es möglich, daß das gefrorne Wasser die Krafft haben kan ein Mousqueten-Rohr zu zersprengen, da doch bes landt ist, daß die Kälte eine Privation der Stärke ist, und von dem Abnehmen einer Bewegung herkommt, die die Theilchen der fluidorum von einander absondert und trennet. Alllein so wissen wir jetzt, daß indem diese trennende Bewegung durch die Kälte in dem Wasser ab nimmt und geringer wird, die Theilchen der zusammen gedrückten Lüfft, die in dem Wasser verborgen liegen, zusammen stossen, und daß da sie immer grösser werden, sie auch geschickter werden,

durch

durch ihren Conatum ab extra magiren, folglich das Rohr zu versprengen.

§. 14. Wenn wir endlich die Optic nicht hätten, wie wolten wir die Gesetze des Sehens, die Lehre von den Farben erklären, und von den Farben des Regen-Bogens Ursache geben können? Wie würden wir z. B. das Sehen, im Menschen und in vielen Thieren, sonderlich in den Fischen begreissen können, wenn wir nicht wüssten, daß die Augen der Fische ganz convex, und fast ganz spärlich sind, und daß ohne dñß, die Strahlen des Lichtes nicht auf die Retinam würden zusammen fallen können; Von den Augen der Fliegen, die ganz unbeweglich, aber wie ein eticht-geschliffenes Glas sind, nichts zu gedenken. Mit einem Worte: Unsere Erkäntniß von der Natur würde ein Schatten, unvollkommen und sehr geringe seyn ohne die Mathesin. Wer dieses nicht von der Nothwendigkeit und dem Einfluß der Mathematic in die Physic überzeugen kan, der muß entweder ganz stupid, oder auf die stroff barste Art hartnäckig seyn.

Das

## Das VI. Capitel.

# Von dem Einfluß der Mathematic in die Moral oder Sitten-Lehre.

§. 1.

**S**Er Mensch, in so weit er eine vernünftige Creatur ist, hat nicht allein ein Vermögen etwas zu gedenken, sondern auch zu wollen oder zu erwählen. Mit dem Vermögen zu gedenken oder dem Verstände hat die Logic zu thun; auf das Vermögen zu wollen oder zu erwählen, ist die ganze Moral gerichtet.

§. 2. Das Wollen und Verabscheuen wird von der Vorstellung des Guten und Bösen erreget, und dieses giebt die rationes determinantes ab. Denn es ist zu wissen, daß wir niemahls ohne eine ration etwas wollen, und daß die In-differentia æquilibrii, da auf beyden Seiten alles gleich ist, eine Grille.

§. 3. Da aber bei allen Gelehrten, die ihr Handwerk recht verstehen, das Wollen durch rationes determinantes geschicht, so sieht man schon, daß unser Wollen einigermassen in unserer Gewalt steht, und unserer Cultur unterworfen. Weil nun in der Welt vieles daran gelegen, daß wir nicht allein den Verstand, wie sichs

sichs gehört, gebrauchen, und ihn nicht von den sinnlichen Impressionibus verführen lassen, sondern auch den Willen also lenken lernen, daß er allemahl, so viel Menschen möglich, den rechten und nicht den Schein-Gütern folge, so müssen wir uns auch bemühen beyde fleißig zu verbessern, und von ihren angebohrten Fehlern zu saubern.

§. 4. Wir haben bereits angeführt, daß das Wollen seine rationes determinantes hat, nun wollen wir etwas mehreres gedenken. Es ist bekannt, daß die ganze Moral darauf geht, wie sie den Willen bessern möge, das ist, wie sie ihn dahin bringen möge, daß er nach den Dingen strebe, wodurch er allemahl zum besten determinirt wird; Es ist auch ferner bekannt, daß die Vollkommenheit des Verstandes, die Perfection des Willens nach sich ziehet. Da nun jene durch die Mathesin hauptsächlich erhalten wird, also leistet die Mathesis der Moral in dem Haupt-Puncte unvergleichliche Dienste.

§. 5. Wer läugnet, daß die größten Hindernisse, warum wir nicht allemahl nach dem wahren Guten streben, die Sinnen, die Imagination und die Affectionen sind? Wer sieht nicht, daß wenn wir diesen Hindernissen steuern wollen, wir über sie Herren seyn müssen. Wir werden aber Herren über sie, wenn wir von allen Sachen deute

deutliche Begriffe haben. Denn weil die Affectionen aus der Betrachtung des Guten und des Bösen entstehen, so können wir, wenn wir von diesen beyden richtige Judicia fällen, entweder verhindern, daß sie nicht entstehen, oder wenn sie schon durch die Gewohnheit erreget worden, so können wir sie gar bald besänftigen. Wenn z. B. ein Ehrgeiziger, der wohl judiciren kan, beleidigt worden, so wird er sich nicht leicht erzürnen und auf Nachre bedacht seyn, hat er sich aber nicht gewöhnet alle Actiones mit ihren Svitzen zu untersuchen und wohl zu überlegen, so erzürnt er sich bald, und sucht sich wegen des angethanen Torts zu rächen. Da nun die Mathematic von allen Sachen deutliche Begriffe hat, und auch zeigt, wie man sich von allen Sachen deutliche Begriffe machen kann, so ist sie in der Moral in diesem Stücke auch gar nützlich.

§. 6. Es ist aber freylich nicht zu längnen, daß wir nicht allemahl apodictice de vero bono & malo schliessen können, sondern öfters den probabilismum ergreissen müssen; dem vhyngedacht ist derjenige, der es so weit gebracht, daß sein Wille sich allemahl nach den rationibus determinantibus richtet, die ein acuter Verstand vorstelle, in einer grossen Vollkommenheit, der aber, der sich von den Sinnen und Affectionen hinreissen läßt, die uns verhindern den valorem

Iorem boni & mali recht zu beurtheilen, ist in einer grossen Unvollkommenheit.

§. 6. Es wäre demnach zu wünschen, daß wir so eine Moral hätten, die die Kunst seinen Willen zu bessern, und alle Actiones nach der besten Absicht einzurichten, gründlich abhandelte. Wir haben freylich wohl Ethiken und moralische Bücher genug; allein man weiß ja, daß die wenigsten was Gründliches hievon gesagt haben, und überdies hangen die Sachen in selbigen selten wohl zusammen, und beruhen auch selten auf unumstößlichen Gründen, und werden auch selten recht deutlich erklärt. Dahero können wir ledig schließen, daß wir wohl nicht eher eine recht gründliche Sitten-Lehre werden zu hoffen haben, als bis sich ein Mathematicus drüber machen, und sie mathematisch abhandeln wird, so unmöglich es auch bis ieso noch scheinet zu seyn.

## Das VII. Capitel. Von dem Einflusse der Mathematic in die Oeconomie.

### §. I.

**G**Es ist kein Mensch auf der Welt der nicht sucht dasjenige zu erwerben, was er zu seinem ehlichen Unterhalt braucht, und nicht Güter habe, auf deren Erhaltung er bedacht

E

seyn

seyn müsse. Weil nun die Haushaltungs-Kunst die Mittel dazu zeigen soll, so solten auch billig die Gelehrten Hand anlegen, diese Wissenschaft, die lehret wie man ohne Verlehung seines Nachsten Geld und Gut erwerben, erhalten und ausgeben soll, in Ordnung zu bringen. Warum aber dieses bisher unterlassen worden, da sind von andern Ursachen angeführt worden. Wir haben zwar Haushaltungs-Bücher genug, sie sind aber so geschrieben, daß sie eine Verbesserung bedrissen. Die Hoffnung aber einst bessere und vollkommenere zu sehen, kan uns niemand anders als die Mathematic geben, wenn sie sich solten drüber machen. Denn die in der Mathematic was gethan, werden hierinnen allerhand Erfahrungen anstellen, und in der Haushaltung neue Dinge entdecken können, wozu andere, die stets bey dem alten Schlendrian bleiben, wie sie es von ihren Vorfahren gelernet, nicht so geschickt sind. Diesen guten Anfang hat der so gelehrte, als Mathematic-verständige Herr Julius Bernhard von Rohr, durch seine Haushaltungs-Bibliothec, und durch seine Haushaltung selbst gemacht, aus dessen Schriften ich auch ein und andere gute Annmerkung genommen.

§. 2. Es ist bekannt, daß die Oeconomie entweder privata oder publica ist, davon diese lehret, wie des Fürsten Haus-Cammer-Zaffel- oder

oder Domania - Güter; jene wie mit eines jeden Privati Gütern gute Wirthschafft zu treiben, und wie alle dasjenige zu erwerben sey, was zum Unterhalt nöthig ist. So wohl die Privata als Publica kan ohne eine gründliche Erkäntniß der Arithmetic nicht wohl getrieben werden, welches so klar ist, daß ich vor unnöthig achte, mich dabey aufzuhalten.

S. 3. Bey einer guten Haushaltung auf dem Lande ist das Feldmessen um vieler Ursachen wilen sehr nöthig. Erstlich wenn man die Deiche mit Karpffen und andern Fischen besetzt. Denn wenn man einmahl aus der Erfahrung gefunden, wie viel Schock Karpffen auf einen Acker Deich gerechnet werden, so weiß man gleich, mit wie viel Schocken man einen Deich besetzen soll, da man es sonst auf ein Gerathen wohl ankommen läßet, und obßt die Deiche so stark besetzt, daß die Fische so man hinein wirst, verbutten, und der Herr schlechten Vortheil davon zu gewarten hat. Einen Haushalter ist die Erkäntniß des Feldmessens und Wasserwagens nöthig, wenn er einen neuen Deich will graben lassen, daß man wisse die Tiefe und Höhe des Ab- und Zulauffes des Wassers, auch wo und wie der Deich müsse angeleget werden, damit er nicht in diesem Stücke mit fremden Augen und Ohren sehen und hören müsse. Wenn ferner ein Haushwirth auf dem Lande entweder zur

Lust, oder zum Nutzen in seinem Garten oder in seine Wasch- Brau- und Mals- Häuser, u. s. w. von den benachbarten Bergen wo Quellen entspringen, will Wasser- Leitungen führen, und Rohren legen lassen, so kan solches ohne das Feldmessen unmöglich accurat geschehen. Wenn allerhand Arten der Mühlen, so wohl overschlächtige als unterschlächtige sollen gebauet werden, so muß man ja durch das Feldmessen und Wasserrägen das Gefälle des Wassers dazu finden, auch müssen die Räder in den Mühlen nach geometrischer Proportion eingetheilet werden. Bei den Wiesen ist das Feldmessen um verschiedener Ursachen willen nöthig: Denn vors erste, wenn sie das Wasser beschweinet, und man will Gräben heben lassen, welches kluge Landwirthen, deren ich etliche kenne, wohl wissen anzustellen, so weiß man durch das Feldmessen an welchem Orte, und in was vor Breite und Tiefe man sie heben müsse. Vors andere kan man ausrechnen, wenn man vorher aus der Erfahrung erkandt, wie viel Acker Wiesewachs Fuder Heu geben, und man weiß, daß das Gräß an allen Orten gleich wächst, wie viel Fuder man drauf machen kan, und diß ist gut, wenn man Wiesen kauft oder miethet, daß man sie vorher ausmessen läßt. Die Stereometrie ist so wohl als das Feldmessen und die Doctrin von den Proportionen einen Haß. Vater höchstnöthig,

thig, so wohl bey den Wasser-Gebäuden, als auch  
bey Erbauung der Ställe, Scheunen, Korn-Bö-  
den, Brau-Häuser, Mals-Häuser, u. s. f. indem es  
einer sonst bloß auf die Anordnung der Bau- und  
Zimmerleute muß ankommen lassen, und weil  
denn solche Leute gemeinlich schlechte oder gar  
keine Fundamenta in der Mathematic haben,  
so muß denn ein Bau-Herr die Unwissenheit der  
Geometrie mit seinem Schaden hernach erkens-  
nen, und bereuen lernen. Und überdiß geben solche  
Leute die Gebäude nur also an, damit alles sein  
gross und weitläufig werde, und sie lange zu bau-  
en haben, liegen auch wohl gar mit dem Verbal-  
ter oder der die Obsicht darüber hat, unter einer  
Decke, daß sie den Herrn ums Geld bringen. Über-  
haupt zu sagen, lehret die Mess-Kunst haushaf-  
ten, und wie man seine Wirthschafft ordentlich  
anstellen soll. Denn die meiste Arbeit eines Haß-  
wirthes kommt aufs Ausmessen und Ausrechnen  
an. Es müssen alle und iede Einnahmen und  
Ausgaben stets abgemessen und ausgerechnet  
werden, wenn ein Haß-Water wissen will, ob er  
Schaden oder Vortheil bey seiner Wirthschafft  
habe.

S. 3. Die Bau-Kunst ist auf dem Lande so no-  
thig, daß sie ein ieder Haßwirth auf dem Lande  
einiger massen verstehen sollee; denn es ist fast  
ein einziges Stücke in der ganzen Wirthschaffts-  
Kunst,

Kunst, dabei nicht einige Erkānniß vom Bauen  
ndthig; versteht aber ein Haushwirth nichts da-  
von, so ist er allezeit in Gefahr, daß er entweder  
hintergangen, oder seine Sachen nicht tauglich  
gemacht werden. Einer der auf dem Lande ist, und  
mit Bau-Sachen viel zu thun hat, hätte gute Ge-  
legenheit, daß er nach den Regeln der wahren  
Logic Erfahrungen anstellen könnte, welche Bau-  
Materialien dauerhafter als die andern, damit  
man in diesem Stücke die völlige Gewißheit er-  
langen könnte. Schlage die Anfangs-Gründe der  
Civil-Bau-Kunst des Herrn P. Wolffs §. 30.  
nach. Wenn die Forst-Bedienten, so die Lüßsicht  
über die Wälder haben, und Stämme Holz zum  
bauen verkauffen, einige Erkānniß in der Bau-  
Kunst hätten, so könnten sie mit den Hölze weit  
rathsamer umgehen. Wenn die Handwerks-Leu-  
te einige Erkānniß in der Bau-Kunst hätten, und  
sonderlich gelernt die fünff Ordnungen aufzurei-  
sen, auch die Glieder derselben auf unterschiedne  
Arten zu verändern, so könnten sie unzchliche Wer-  
ke der Kunst in ihrer vollen Schönheit verserti-  
gen; wenn die Bau-Meisters die Bau-Kunst recht  
gründlich gelernt hätten, so würden sie die Sy-  
metrie besser beobachten, nicht so viel Säulen in  
die Lüft bauen, und nicht noch viel andere unges-  
reimte Sachen anbringen, so daß man in mancher  
Stadt wohl ehe einen güldenen Berg finden, als ein

ein wohl gebautes Haus antreffen sollte. Die Ursache ist diese, die Leute bleiben alle bey dem alten Schlendrian, wie sie es von ihrem Meister gelernt, und unterstehen sich nicht, was neues und geschicktes auszufinden; ja sie sind auch nicht vermögend es zu thun.

§. 4. Die Aerometrie ist eine Wissenschaft die in der Haushaltungs-Kunst ebenfalls einen unvergleichlichen Nutzen hat. Durch die Luftpumpe kan man erfahren, welche Materie mehr oder weniger Luft durchläßt, als Glas, Holz, Metall, u. s. f. ingleichen welche Materialien von einerley Art, als unterschieden Holz, poröser als die andern, welche Erkänniß ihren guten Nutzen hat in Erhaltung und Verwahrung unterschiedner Sachen. Denn weil sonderlich die Luft die Fäulniß verursachet, so werden die Sachen besser können erhalten werden in den Gefäßen, so entweder gar keine, oder doch wenig Luft durch lassen, als in denselben wo viel Luft hinein dringet. Durch die Hydroscopia kan man untersuchen, welcher Keller, Gewölbe oder Ort feuchter oder trodner, darnach sich die Materialisten, Apotheker, Kaufleute, u. s. w. in Erhaltung unterschiedner Sachen zu richten haben, weil etliche einen feuchten, andere wiederum einen trodnen Ort lieben. Ein Haushwirth kan durch die Wetter-Gläser und andre aerometrische Instrumenta allerhand Aus-

merdungen machen, in Ansehung des Wetters, daß er wisse, welche Tage im Jahre, ja auch welche Jahre kälter oder wärmer, feuchter oder trockner u. s. w. und um wie viel gewesen.

S. 5. Die Hydraulic hat in der Landwirthschaft auch ihren grossen Nutzen. Will einer von einem Berge wo Quellen sind, entweder in seinen Garten oder sonst wohin Röhren und Wasserleitungen führen lassen; so kan er gleich, wenn er die Bewegungs-Gesetze der Fluidorum versteht, aus der Höhe des Falles, die Höhe des Steigens wiederum beurtheilen, und wissen, ob er von diesen Orten das Wasser werde dahin bringen können, wo er es haben will; ingleichen kan er das Wasser aus den Rohr-Kästen und andern Wasser-Behältern wissen, dahin führen lassen, wo er es hin verlanget, wenn er was in der Hydraulic gethan. Ferner kan er auch zur Ergötzlichkeit allerhand artige Spring-Brunnen, Grotten und dergleichen angeben, welche bey den Unwissenden eine Verwunderung erregen, wenn er sich auf diese Kunst versteht. Und von Rechts wegen sollten alle Adhymeister in wohlbestellten Städten hierinnen beschlagen seyn, da sie denn ihrem Amte weit glücklicher würden vorsiehen, und manche Stadt weit besser mit Wasser versorgen können, als leider! an vielen Orten geschieht, an den doch aber so viel liegen, daß manche Stadt darüber ganz zu Grunde ge-

gehet, wenn Feuer und Feindes Gefahr entsteht.

S. 6. Was die Mechanic einem Haushirthe vor Nutzen schaffe, ist nicht zu beschreiben. Wie viel unzchliche Arbeiten kommen da nicht vor, die durch Machinen viel leichter und geschwindter können verrichtet werden. Wer hätte sich z. B. eingebildet, daß man das Dreschen ohne Hülffe der Menschen sollte verrichten können, bis endlich eine dergleichen Dresch-Mühle in einem Thurn-Braunschweigischen Amt, Erzen genannt, zu Stande kommen, da verindige eines Wasser-Dar-des, und durch Assistenz dreyer Personen, alle Tage so viel ausgedroschen wird, als achtzehn Personen auf die gewöhnliche Art sonst ausdreschen. Wer hätte sich wohl traumen lassen, daß wir einst ohne Vieh solten ackern können, nunmehr aber ist eine dergleichen Machine erfunden worden, da ohne sonderliche Mühe, diese auf dem Lande sonst beschwerliche Arbeit damit verrichtet wird. So hat man auch Machinen in Engelland erfunden, die von sich selbst Tücher und allerhand Zeuge fabriciren. Ohne Erklänniss der Mechanic kan nicht das geringste gebauet werden; Und obgleich Zimmerleute, Bau-Leute, Müller und andre dergleichen Leute alle diese Sachen verrichten, so sehen sie auch insges mein sehr schlecht aus, weil sie keine Erklänniss

von der Mathematic haben. Alle Arten der Hand-Arbeit, so ein Haushwirth in seiner Wirthschaft verrichten läßt, haben ihren Grund in der Mechanic, und es ist kein Zweifel, daß wenn er sie gründlich verstände, er viel Arten der Arbeit und Bewegung leichter und geschwinder würde können verrichten lassen.

§. 6. Es solten auch die Haushwirthe auf dem Lande einige Erklärniß von der Astronomie haben. Denn ob es zwar nicht nöthig, daß sie Rechnungen von der Bewegung der himmlischen Körper verstehen, so wäre es doch gut, wenn sie einige Eigenschaften der himmlischen Körper verstanden, und einige und andre Außgaben wüssten, so sie in der Haushaltung brauchen könnten: Denn hätten sie was von der Sternsch-Kunst inne, so würden sie wohl erkennen, daß die Schlüsse derjenigen, die einen Einfluß des Mondens in die Geschöpfe unsers Erdbodens glauben, und bey dem Säen und Pflanzen und andern häuslichen Verrichtungen auf die Abwechselung des Mondens sehen, einen sehr schlechten Grund haben, und diesem nach in ihrer Haushaltung auf solche alberne Posse nicht sehen, die heutiges Tages von allen Verständigen veracht, und auch selbst von gescheiten Gärtnern nicht sonderlich mehr geachtet werden. Denn nunmehr läßt man keinen andern Influß zum mehr zu, als der entwes-

der von der mutuellen Gravitation der himmischen Körper ineinander, oder von der Erleuchtung herkommt, so daß die ganze Astrologie wegfällt, wie sie denn Bourdeleau in seinem Tombeau de l'Astrologie zur Erden bestattet hat. Die Erkantniß von dem Laufse der Sterne, der Mittag-Linie, würde Land-Wirthen auch einen überaus grossen Nutzen schaffen.

§. 7. Ein Garten sowohl zur Lust, als zum Nutzen, der ein Anschen haben soll, kan unmöglich ohne die Geometrie angeleget werden, und doch ist nichts angenehmers als die Gärtnerey. Die Alten hielten so viel davon, daß die vornehmsten Familien, sonderlich bey den Römern, sich damit divertiret, und gar den Mahnen der Gärtner an sich genommen. Sie lernten zu desto besserer Verständniß derselben viele mathematische Sachen, und thaten auch gar recht daran; denn die Verhältnisse eines Gartens zu seiner Länge und Breite, und die Theile untereinander haben alle ihren Grund in der Meß-Kunst. Die Terr-Gärten, Portaler, Spazier-Gänge, die Anrichtung der so genannten Rabatten, die künstliche Figuren, so entweder von Masen ausgestochen, mit Blumen besetzt, oder mit allerhand fremden und raren Bäumen versehen sind, sind alle aus der Geometrie entlehnet.

§. 8. Alles was wir von der Privat-Oeconomie

nomie gesagt haben, das läßt sich auch auf die öffentliche appliciren. Fürstliche Cammer-Bedienten sollten von Rechts wegen nicht allein die Civil - Bau - Kunst und Mechanic, sondern auch noch andere mathematische Wissenschaften inne haben. Denn wenn sie die Lands - Fürstlichen Cammer - Güter entweder selbst verwalten, oder an andere verpachten, so müssen sie der Rechen - Kunst, Geometrie, Bau - Kunst, Mechanic und andern nüglichen Wissenschaften, nebst der Erkäntniß der Landes - Art, gewachsen seyn, damit sie im ersten Falle selbst gute Wirthschaft treiben können, oder im Fall der Verpachtung sie so einrichten, daß nicht durch unnöthige Zertrennung der Güter des Landes, der Fürst Schaden habe, und der Pächter nicht bestehen könne. Ich bin der gänzlichen Meinung, daß oft aus Mangel dieser Wissenschaften viele Fehler begangen werden, die, wie man Exempel hat, zu des ganzen Landes Schaden ausschlagen. Wenn in einem Lande Bergwerke verhanden, so kan die Erkäntniß der Mechanic und Hydrostatic, solchen Bedienten gar nüglich seyn; Sie werden allerhand Maschinen erfinden können, wodurch den Leuten die Arbeit leichter gemacht wird, viele Unkosten erspart, und des Landes Gaben besser angebracht werden können. Die Wasserleitungs - Kunst ist solchen Bedienten gleich.

gleichfalls höchst ndthig: Denn wie eines Landes Beste am meisten durch die Commercia befördert wird, so muß man oft bedacht seyn, wie man einige Ströme navigable machen, und ihnen durch Canäle aufhelfsen könne. Dergleichen vortreffliche Anstalt haben wir an dem neuen Graben, durch den man aus der Oder nach Berlin, und von dar bis Hamburg kommen kan. Nicht weniger könnte auch der Schlesischen Handlung gar nützlich seyn, wenn die Marosch in Mähren Schiff-reich gemacht würde, deun dadurch würde man aus der Oder in die Donau, und aus der in jene kommen könne, welches die Schlesische Handlung unvergleichlich befördern könnte.

S. 9. Die der Jägerey vorgesetzt sind, bekümmern sich zwar gemeinlich nicht viel um diese Wissenschaften, wenn ihnen aber der Nutzen des Feld-Messens bey der Jägerey bekandt wäre, so würden sie sich gewiß bemühen einige Erkann-  
nis davon zu erlangen; Allein so lassen sie es, wenns aufs höchste kommt, bey der Rechen-Kunst bewenden, und sind zufrieden, wenn sie nur die Bruch-Rechnung verstehen, weil sie in Wäldern viel mit Brüchen zu thun haben. Bey den Jagden könnten sie das Feld-Messen sehr wohl gebrauchen, wenn sie diejenigen Orter, wo soll gejaget werden, wüsten in Grund zu legen, da sie denn gleich auf dem Papiere sehen könnten, wo  
Grä.

Gräben oder Zäune oder Moräste, oder dicke  
te u. s. w. also gleich abmessen und ausrechnen,  
wie viel Tücher und Lappen sie brauchten, und  
wo sie aufzustellen wären. Das Feld-Messen  
hat ferner in Beslützung der Wälder seinen Nut-  
zen, und können hernach einem jeden Forst-Bes-  
dienten gleich gewisse Forst-Reviere und Wäl-  
der angewiesen werden, dieselbe umzurreiten, und  
die Aufsicht darüber haben, und wenn die  
Flügel des Waldes hernach mit einem gewissen  
Zeichen auf dem Papiere bezeichnet worden, so  
kan ein solcher Jagd-Bedienter in dem Risse, sei-  
nen Obern gleich zeigen, was und wie viel Wild-  
pret sich in einem jeden Reviere auffhalte. Mit  
mehrern kan hie von nachgelesen werden Tänkers  
Jagd-Buch. Es sind noch wohl einige Wis-  
senschaften übrig, deren Einfluß in die Hauf-  
haltungs-Kunst wir nicht erst zeigen wollen, son-  
dern wir wünschen nur, daß man aus diesem die  
Wichtigkeit der Mathematic in der Oecono-  
mie erkennen und sich bewegen lassen möge, sie  
fleißig zu treiben.

### Das IIX. Capitel.

## Bon dem Einflusse der Ma- thematic in die Gottes-Gelahr- heit oder Theologie.

§. 1.

B ich zwar Anfangs nicht willens gewesen von dieser Materie etwas zu gedenken, noch den Einfluß der Mathematic in die Theologie zu zeigen, weil die Herren Theologi schon von selbsten wissen, was ihnen nützlich und selig ist; iedennoch aber, weil nicht allein ein guter Freund, dem das MScript communicirt worden, sondern auch der Verleger selbst mir angelegen, diese Lücke zu erfüllen, nicht allein wegen Wichtigkeit der Sachen, sondern auch, weil es unter den Theologis und Candidaten viel und grosse Berächter der Mathematic gäbe, die, ich weiß nicht aus was vor einem Eyfer, selbige entweder vor gefährlich, oder der Theologie vor ganz unnothig, ausschrieen; als habe diesem Ansuchen Gehör gegeben, und mich zu dieser Arbeit, wiewohl etwas schwer, bewegen lassen. Ich beschiede mich zwar gerne, daß weil ich kein Theologus, ich vielleicht in dieser Sache gar vieles sagen dorffte, woran die Herren Theologi ein und anders möchten auszusehen finden; allein weil ich doch einmahl die Hand an den Pfleg gelegt, als habe ich auf ein Gerathewohl etwas davon gedachten müssen, welches die Herren Theologi, nach ihrer bewohnenden Bescheidenheit und Moderation, werden wissen zum besten zu fehren.

§. 2. Das

§. 2. Damit ich bald Anfangs allem Missverstndniß vorkommen möge, so verstehet ein ieder wohl leicht, daß da ich den Einfluß in die Theologie zeigen wil, ich es eben nicht von der ganzen Mathesi in ihrer völligen Weitläufigkeit verstehe, sondern nur von einer oder der andern Wissenschaft. Denn freylich hat einer nicht ndthig die tieffinnige und schwere Analyſin ex professo zu studiren, weil er damit in der Theologie eben keine Dodten auffwecken wird; jedoch weil diese Wissenschaft in Schrfung des Verstandes ihren unbeschreiblichen Nutzen hat, so wolte ich einen doch rathen, daß er sie nicht ganz aus den Augen setze; massen wenn jemand Ursache hat seinen Verstand zu schrffen, dieses sonderlich von denen Theologis kan gesagt werden. Es ist eine bekannte Sache, daß das Studium Theologicum, wenn es recht, und nicht wie es insgemein geschicht, getrieben wird, einen scharffen und durchdringenden Verstand erfordert, die wichtigen Wahrheiten der Gottes-Gelahrtheit, an denen mehr als irgend an einem andern Studio, gelegen, weil Seel und Seligkeit daran hanget, recht zu begreissen und einzusehen. Die heilige Schrift ist eines der wichtigsten Bücher, die iemahls in der Welt zum Vorschein kommen; Mit diesem haben die Theologi zu thun. Hierunter sollen sie nebst fleissi-

fleißigem Gebethe das Wahre von dem Falschen,  
das Wahrscheinliche von dem Unwahrscheinli-  
chen absondern, welche Sache den größten Kopf-  
szen in der Welt iederzeit viel zu schaffen gemacht.  
Hierzu wird nicht eine Stunde, sondern die gan-  
ze Zeit unsers Lebens erfordert, und wer sich nicht  
durch öfters und vieles Nachdenken geschickt ge-  
macht, welches sonderlich die Mathesis pura  
ist, Sachen lange nachzudenken, der wird  
auch nicht die Geduld haben, alle Begriffe die  
der Heilige Geist mit jedem Worte verknüpft,  
fleißig zu evolviren, und gegen einander zu hal-  
ten, um die Wahrheit heraus zu bringen.

§. 3. Die Mathesis und ihre Lehre-Art ist bei  
einem Studioso Theologo eine unentbehrliche  
Sache, damit er lerne alles ordentlich und con-  
nectirend vortragen. Es ist bekannt, daß heu-  
te bey Tage unter den sogenannten Candidatis  
Theologiae, der größte Fleiß auf die Homilie  
oder die Geschicklichkeit das Wort Gottes deut-  
lich, gründlich und ordentlich vorzutragen, spen-  
diret wird, weil man sie hieraus gleichsam, als  
nach dem Probier-Steine, beurtheilet, ob sie  
was verstehen oder nicht. Es ist auch ferner be-  
kannt, daß diese Kunst, nebst Erkäntniß der Sa-  
che von der man reden will, hauptsächlich auf die  
Kunst recht zu dencken, und alles gründlich und  
ordentlich vorzutragen, ankommt. Diese Kunst

ist endlich, wie niemand zweifeln wird, nirgend anders als in der rechten Logic, ich meyne in der Geometrischen Lehr-Art, zu finden; denn diese lehret uns, wie wir unsere Gedanken deutlich erklären, sie richtig beweisen, und ordentlich vortragen sollen. Wenn nun ein Candidatus Theologiæ diese Kunst, ohne die wahre Logic oder die Lehr-Art der Geometrorum angreift, so spannt er die Pferde hinter den Wagen.

§. 4. Es ist zwar nicht zu längnen, daß in den Büchern, die zu dieser Kunst Anweisung geben, auch gute generale Regeln zu finden, die die Invention und die Ordnung betreffen, so man in einem Vortrage halten soll, nicht weniger auch die Deutlichkeit; allein eine Sache gründlich vortragen lernen, das ist einzig und allein in der wahren Logic, oder in der Kunst recht und bündig zu schliessen und zu beweisen, anzutreffen. Über dem so sind auch die Regeln von der Invention und Ordnung aus der Logie hergenommen, ohne deren gründliche Erfahrung jene wenig helfen werden, und die generalen Regeln der Ordnung und der Deutlichkeit, sind so beschaffen, daß sie von der wesentlichen Ordnung der Gedanken untereinander, zu Vermeidung der Tautologien, und zu desto leichter und gründlicher Überzeugung und Unterweisung der Zuhörer fast nichts gedenken, welches doch bey nahe

mahre das nothwendigste Stücke ist, und ohne das man wohl ein haussen Gedanken vortragen, viel allotria vorbringen, und das wichtigste oft weg-  
lassen, oder doch nur obenhin berühren kan.  
Diesen Fehler bemercket man sonderlich an der  
heutigen Art durch Penséen zu schreiben. Wie-  
le die meynen einen geschickten Verstand zu haben,  
tragen ihre Gedanken ohne Ordnung vor, und  
meynen sie hätten sich brav verantwortet, wenn  
nur eine jede Gedanke mit der abzuhandelnden  
Materie einige Verbindniß hat, wenn sie gleich  
nicht unter einander verbunden sind.

S. 5. Was erslich die Ordnung anlanget, so  
ist's kein Wunder, daß man Leute findet, die die  
abzuhandelnde Materie übel eintheilen, und  
weder in den generalen Stücken, noch in beson-  
dern einige Ordnung beobachten, weil sie die  
Mathematische Lehr-Art vernachlässigen. Sie  
machen sich oft über die Materie, ehe sie noch  
eine rechte deutliche Idée von dem haben was sie  
sagen wollen, und hernach verstehen sie denn auch  
die Regeln einer guten Eintheilung nicht, folg-  
lich müssen ihre Reden sehr verwirrt seyn, wo-  
durch aber die Aufmerksamkeit der Zuhörer ge-  
waltig unterbrochen wird, massen nichts schwes-  
ter zu behalten und verdrießlicher anzuhören ist,  
als wenn eine Rede nicht ordentlich vorgetragen  
wird: Insgemein meynt man, es sey schon ges-

mag, wenn man nur brav viel plaudern kan, daß es einen niemahls an Materie fehle. Man hält es vor die größte Geschicklichkeit, wenn man ohne Ordnung, eine oder zwey Stunden über eine Sache reden, und sich dabey gewaltig bewegen kan. Was haben aber vergleichene Predigten vor Nutzen? Keinen. Die Zuhörer werden durch die vielen Worte verwirret, sie bilden sich ein, sie hätten viel aus der Predigt gelernt, und doch können sie nicht ordentlich sagen, was sie daraus gelernt. Denn weil die Ordnung dem Gedächtniß zu statten kommt, so haben diese Leute das Gehörte bald wieder vergessen, weil in der Predigt selbst nichts Ordentliches gewesen. Diejenigen hingegen, die ordentlich und nach den Regeln der wahren Logie eine Sache abhandeln, erklären erstlich ihre Sachen mit aller möglichen Deutlichkeit, sie beweisen ihre Sätze auf die richtigste und beste Art, und halten in der ganzen Rede die schönste Ordnung, daher erkennet auch ein Zuhörer was man gesagt, er begreift die angebrachten Beweis-Gründe, endlich hilft die schöne Ordnung seinem Gedächtnisse auf, und kan sich alles dessen gar wohl erinnern.

§. 6. In Ansehung der Solidität ist es insgemein auch gar schlecht bestellt. Die besten und richtigsten Beweis-Gründe erkennet man nicht, aus Mangel der Kunst recht zu schliessen, und man

man meynt, man zähle die Periodos nicht nach ihrer Wichtigkeit, sondern nach der Menge. Wenn man oft solcher Leute Schlüsse und Beweis-Gründe anatomiren sollte, so würde man einen ganzen Sacz voll falscher Schlüsse bekommen. Diesen Fehler kan man nicht läugnen, man müste denn behaupten, daß es erlaubt sey auf der Eangel Sachen unbewiesen vorzutragen. Wenn das wäre, so müste man seine Vernunft und Logic vor der Kirch-Thüre stehen lassen, wenn man wolte erbauet und unterrichtet werden. Diese gewöhnliche unrichtige Vernunft-Schlüsse und Beweise haben verursacht, daß die Italiäner von dergleichen Reden und Predigten zu sagen pflegen: Il creder è di cortesia; man glaubt sie nur aus Höflichkeit: Ingleichen wenn sie etwas falsches oder einen unrichtigen Schluß hören, so sagen sie: Quardate questo per la predica, hebt diesen Schndrckel auf in die Predigt, weil sie glauben, daß man dergleichen Raisonements in einer Gesellschaft vernunftiger Leute auslachen würde. Und in der That erwählt man nur einige Vernunft-Schlüsse und Beweis-Gründe, die man mit Exempeln, Dictis, Historien, Rabeln, u. s. w. ausschmücket, und meynt, es sey schon genug, wenn nur das, was gesagt wird, wahr ist, es mag sich zur Sache schicken oder nicht, es mag das, was sie beweisen

wollen, beweisen oder nicht. Wird aber dadurch der Endzweck der Predigt, welcher soll seyn, daß man die Leute auf eine gründliche Art unterrichte, erhalten, sind die Zuhörer alsdenn von der Wahrheit überzeuget, und bleibt sie ihnen im Gemüthe auch mit ration Fleben? Vielmehr macht es, daß, weil sie mit Gründen und Raison von der Sache nicht überzeugt sind, sie leicht sich was anders überreden lassen. Die Oratorischen Zierathen, mit denen man seine Gründe und Raisonnements ausschmücket, machen die Sache nicht aus; ich wolte vielmehr sagen, daß die allzu vielen Zierathen schaden.

J. 7. Die Deutlichkeit ist auch eine Sache, die sich ein Anfänger (Denn von diesen ist hier die Rede; massen die alten Geübten hierinnen ohne Fehler sind) der Predigt-Kunst am meisten soll recommendirt seyn lassen. Wo lernet er aber am besten von allen Sachen sich deutliche Begriffe zu machen, und sie hernach deutlich wieder vorzutragen? Nirgend anders als in der Lehr-Art der Mathematicorum? Denn diese lassen keinen Begriff zu, den sie nicht deutlich erklären, und hernach zeigen sie auch, wie man sich von allen Sachen deutliche Begriffe machen kann. Da man nun aber insgemein dieses Studium vernachläßigt, so kan es nicht anders seyn, als daß man undeutlich werden muß. Man verstehet

het auch die Deutlichkeit nicht, man verklebet und verfleistert alles mit Figuren; Daben sperren die Zuhörer wohl das Maul auf, bewundern auch denn und wenn einen solchen Redner, der sie durch ein grosses Geschrey, und durch eine unordentliche Bewegung des Leibes, Kopfes, der Hände und Füsse, durch eine angenehme Erhebung der Stimme in Affectionen gebracht, heißen auch seine Rede eine schöne Predigt, was hilfft ihnen aber der Applausus dieser Leute? Es hindert zwar die Deutlichkeit nicht, daß man seine Rede nicht mit allerhand Zierathen, mit einer angenehmen Stellung, und mit allem was einen Zuhörer gefallen und ihn in Affectionen bringen kan, ausschmücken dorffte; allein das alles muß der Deutlichkeit nicht nachtheilig seyn. Und überdem muß man die Zuhörer nicht eher suchen in Affection zu sehen, als bis man ihnen durch einen deutlichen Vortrag der Sache ein Licht in ihrem Verstande angezündet, daß sie wissen, warum sie in Bewegung stehen, sonst wird dieses weder ihnen noch denen Zuhörern was helfen, und er wird, so leicht er in Affection gebracht worden, so leicht auch wieder davon nachlassen. Daher sollte man sich eyfrig bemühen, von allen Sachen deutlich zu reden, und hizzu, als das beste Mittel, die mathematische Methode fleißig lernen. Hiedurch wird man sich nicht allein in den Gemüthern der

Berständigen, sondern auch bey dem gemeinen  
Völke eine gründliche Reputation erwerben.  
Die sich aber mit ungewaschenen Händen an die  
Prediger-Kunst machen, die werden ihren Scha-  
den allzuspät erkennen lernen.

J. 8. Es ist kein Studium in dem mehr dubia  
und Zweifels-Knoten gemacht werden, als in  
der Theologie. Hat nur einer recht raisonni-  
ren gelernet, so kan er die Schlüsse des Gegners  
desto besser beurtheilen, die Stärke und Schwä-  
che derselben erwegen, seine Sätze mit desto wich-  
tigern Beweisbühnen verknüppfen, und sie so  
lange fortführen, bis man auf solche Sätze kommt,  
an denen niemand mehr zweifelt. Die geo-  
metrische Methode wird sonderlich häufig von  
Atheisten und Spöttern gebraucht, ist man der-  
selben gewachsen, so kan man ihnen desto nach-  
drücklicher antworten, und sie auch auf geome-  
trische Art refutiren. Hat man es aber darin  
verschen, und sich diese Methode nicht be-  
kast gemacht, so beschimpft man sich hernach,  
und man ist dann nicht capable solchen Leuten,  
die insgemein spitzige Käpsse haben, die Stange  
zu halten.

J. 9. Die Geometrie und Mechanic kan  
einem Theologo gar grosses Licht geben, wenn  
er sie nebenst der Theologie fleißig vor Augen  
hat. Alsdenn wird er die Worte im dem ersten  
Capitel

Capitel des 1. Buches Mosis, und siehe es war alles sehr gut, was Gott geschaffen hatte, desto besser und gründlicher verstehen und begreissen, und sich die wenigen Unordnungen, so denen die die Sache obenhin ansehen, fremde vorkommen, nicht anschütten lassen. Er wird capable seyn die Schönheit und das unvergleichliche Kunst-Stücke des Universi, aller Thiere, ja jedes toti zu beurtheilen, und es nicht wie der gemeine Hauffe ansehen. Ein geschickter Anatomie bewundert nicht allein das Kunst-Stücke der Structur des Menschen im Ganzen, sondern auch in jedem Theile; versichert er die Geometrie und Mechanic, so wird er nicht allein glauben, daß alles im Ganzen, sondern auch in jedem Theile gut sey, so wohl physice als moraliter. Die Schönheit der wunderbürdigen Gesetze der Bewegung wird ihm dermassen in die Augen leuchten, daß ihn alle Schein-Unordnungen in der Welt die ihm vorkommen, alle Schwierigkeiten die man sich machen kan, weit zu geringe seyn werden, daß sie ihn solten verhindern zu glauben, daß nichts so hoch als die göttliche Weisheit, nichts so gerecht als seine Gerichte, nichts so rein als seine Heiligkeit, und nichts unermesslicher als seine Güte sey.

J. 10. Die Mechanic wird ihm ferner in Erklärung der heiligen Schrifft in vielen Orten sehr

nüßlich seyn. Er wird die Stellen der heiligen Schrifft, da von gewissen Maassen und Gewichten geredet wird, durch sie desto leichter verstehen können, wie Ariæ Montani Schrifft von den Maassen und Gewichten der heiligen Schrifft zeiget. Der unvergleichliche Tempel Salomonis, der nach Gottes eignem Angeben, mit unbeschreiblichen Unkosten, aufgebauet worden, und woran, wie Sturm in der Mathesi Juvenili von der Civil-Bau-Kunst saget, mehr als vier mohl hundert tausend Arbeiter sieben ganze Jahr sollten gebauet haben, den Joh. Bapt. Villalpandus in Explan. Vision. Ezechiel. durch Zwanzig-jährigen Fleiß beschrieben, und von ihm sagt, daß ihm die sieben Wunder-Werken, wovon man in der Welt so viel Niedens macht, allzusammen nicht zu vergleichen gewesen, wird ohne Erkänniß der Bau-Kunst in seinen Augen nicht so wunderwürdig seyn, als er wohl gewesen.

§. II. Die Erkänniß der Geographie kan ihm in Erklärung der heiligen Schrifft, der Reisen der Kinder Israels, Christi, der Apostel und unzähllich vielen andern Stücken grosses Licht geben, ohne die er zuweilen als ein Blinder herum tappen, und sich weder zu ratthen, noch zu helfsen wissen wird, wie aus des Samuelis Bocharti Geographia Sacra zu erssehen.

§. 12. Die Chronologie giebt ihm nicht allein in der Kirchen-Historie, sondern auch in Erklärung und Gegeninanderhaltung der Zeiten durch die ganze heilige Schrift Altes und Neuen Testaments ein grosses Licht, und macht ihn geschickt allerhand Schwierigkeiten, daraus sich andere helfen können, gar leicht aufzulösen. Und in so weit sie von der Astronomie dependiret, dienet sie auch zu richtiger Einrichtung der Fest-Tage, und des Calenders, welche Sache nicht allein bey den Heyden und Römern, sondern auch bey den Juden, und heut zu Tage unter den Christen, den Priestern zugehört. Darum hat ein Theologus hohe Ursache sich diese Wissenschaften wohl bekannt zu machen, und unser Wunsch geht dahin, daß es ein jeder erkennen möge.

### Das IX. Capitel.

## Von dem Einflusse der Mathematic in die Rechts-Gelahrheit.

### §. I.

**W**enn wir die Rechts-Gelahrheit vor die Hand nehmen, und nachdenken was die Mathematic in sie einfließen lasse, so möchten wohl einige die bey ihrer guldernen Praxi alt worden sind, wenn man sie fragen sollte, ob sie diesen

Diesen Einfluss niemahls obseruiret, lachend antworten, sie hätten viel 100. Processe geführet, ihr Beodt erworben, und sich niemahls traumen lassen, daß die Praxis einen Nutzen hieraus schöpfen könnte, vielmehr thäte man übel, wenn man sich mit dieser Wissenschaft verwirre, es wäre viel unnützes Zeug drinnen, es wäre besser, daß man dergleichen Dinge liegen ließe, und auf den Universitäten, so bald als man nur die Institutiones und den kleinen Struv gehöret, gleich zu der hoch-belobten Praxi griffe. Deswegen ratthen sie auch, daß man ja nicht lange auf Universitäten bleibe, noch sich viel in Philosophische Dinge, als z. E. das Jus naturæ, u. s. w. vertiefe, es helffe einen alles zusammen in der Praxi nichts, und man würde damit nicht einen einzigen Proces gewinnen, es käme alles auf die Leges an, wer die gut wüste, und allemahl ein paar Durhend aus dem Ermel schütteln könnte, der könnte sich einen glücklichen Fortgang in der Praxi versprechen. Ich will mich anieso nicht einlassen zu untersuchen, wie weit diese Reden Grund haben oder nicht, noch eine so affectirte Rede, als wie diese ist, ridicul zu machen, sondern die Leute bey ihrem Schlendrian bleiben lassen, und das Gegenseit zu erhärtien, aus Exempeln zeigen, daß sie unrecht, und daß die Mathematic auch einen grossen Einfluss in die Rechts-Gelahrheit hat.

Denn

Denn wir werden nicht alle Practici, von der  
Art.

S. 2. Die Rechts-Gelehrte lassen sich gar  
füglich in Lehrende, Rath-gebende, Rechts-spre-  
chende und Rechts-vertheidiger eintheilen; und  
also müssen wir zeigen, daß die Mathesis einem je-  
den gar grossen Nutzen schaffe. Unter den Leh-  
renden versteht man Doctores und Professo-  
res auf Universitäten, die entweder mündlich  
oder in Schriften, so wohl das natürliche und  
Göttliche Recht, als die Menschlichen Säcungen,  
Verordnungen und Gewohnheiten erklären.  
Die Rathgebenden nenne ich so wohl diejenigen,  
die in Städten andern als privati mit Consiliis  
an die Hand gehen, und Consulenten heissen,  
als auch diejenigen so an Königlichen, Fürstlichen  
und andern Höfen, nicht allein in Sachen so die  
Gesetze des Landes betreffen, sondern auch in an-  
dern wichtigen Materien nach der Sachen Bes-  
schaffenheit und Umständen ihre Gutachten und  
Bedenken von sich geben müssen; Unter den  
Rechts-sprechenden verstehe ich alle Richter bey  
Ober- und Nieder-Gerichten, und die deren Stells-  
le vertreten, durch die Rechts-vertheidiger aber  
die Advocaten oder Rechts-Freunde, die die  
Nothdurft ihrer Parteien mündlich oder schrift-  
lich vortragen und vertheidigen.

S. 3. Nun muß ich zwar bald Anfangs beken-  
nen,

nen, daß diejenigen, so die Jura studiren, sie mögen entweder Professores oder sonst was zu werden gedachten, in der Mathesi pura selten was thun, sondern sich vor vollkommen achten, wenn sie ihr Corpus Juris verstehen, ( wenn sie es auch noch verstehen, wie ich denn glaube, daß wegen Dündelheit der Gesetze, und des Mangels gnugfamer Erkāntniß in der Historie und Antiquität, welches meist auch vor unnütze Zeug gehalten wird, weil man keinen Proces mit gewinnen kan, wenig oder fast gar keine Doctores, noch weniger Practici es verstehen,) und die Lombardischen, Canonischen und andere Rechte inne haben, die sie doch ohne grosse Marter nicht ausslegen können. Was kommt nun daraus ? Dieses, daß man so in den Tag hinein studiret, und daß ein jeder Doctor die Gesetze erkläret, wie es ihm gut dündet, daher es auch kein Wunder ist, daß Hieronymus de Cævallos ein Buch hat schreiben können, das er communes opiniones contra communes opiniones intitulirt. Thäte man aber mehr in der Mathesi pura, so würde es in diesem Stüde um die Rechts-Gelahrheit ganz anders ausschen. Denn mein ! was ist denn die Rechts-Gelahrheit ? Sie ist eine Fertigkeit die Göttlichen und Menschlichen Rechte auf alle in den Menschlichen Leben vorkommende Fälle zu dem gemeinen Besten zu applici-

pliciren, und bestehet also vornehmlich in der Application der Gesetze. Wie kan nun aber einer zu einer solchen Fertigkeit gelangen, wenn er nicht seinen Verstand durch die Kunst die den Verstand schärfset, ich meyne durch die Logic, oder besser durch die Mathesin, sonderlich puram, hauptsächlich excoliret und cultiviret hat. Meynet man etwan, man könne und müsse schon bey den Erklärungen der Doctorum bleiben, als die die Sachen bereits angesehen und ausgemachet; so antworte ich, man stürze sich dadurch in ein Labyrinth, aus dem man sich nicht helffen kan, und man unterstehet sich hernach nicht eher über eine Sache ein Decilsum zu geben, als bis man alle Commentaristen, alle Consilienten und allen Plunder durchgelauffen, den man nur hat, welches aber eine rechte Esels-Arbeit ist, die sich vor keinen vernünftigen Menschen schicket der eine gesunde und geübte Vernunft hat, und um deren Erhaltung er alle Morgen im Morgen-Siegen bittet. Es kan freylich wohl die Rechts-Gelahrheit in dreyerley Verstande genossen werden, entweder vor einer Wissenschaft der Gesetze, oder vor einer Fertigkeit des Verstandes sie zu verstehen und zu appliciren, oder vor einen Begriff zusammen getragener Gesetze; allein die erste Art ist eine unvollkommene, und kan von jedem Unglehrten erlanget werden; die letztere gehöret gar nicht hieher,

hieher, also bleibt der mittlere Verstand übrig. Dieser erfordert eine Fertigkeit; eine iede Fertigkeit ist ein habitus, ein habitus wird durch Gleich erlanget, den man in Sachen leget die den Verstand schärfen. Allein wie wenig man dieses in Obacht nehme, davon legen die meisten Commentaristen ein Zeugniß ab, da ohne das immer einer den andern ausschreibt, und was man in einem findet, das hat der andere auch, n. s. iv. Dieses aber ist ohne Zweifel Schuld an der grossen Unordnung die in der Rechts-Gesellschaft herrschet, und daß man wohl sagen kan, daß in keiner Facultät mehr Verwirrung und Ungewissheit als in der Rechts-Gesellschaft. Die meisten Rechts-Lehrer und Rechts-Bertheidiger lieben sie auch, und sehens gerne, wenn die Gesetze dunkel und zweifelhaft sind. Daher ist es nicht zu verwundern, warum man diesem Ubel nicht sucht abzuhelfen, und den Autorem des schönen Tractates, de incertitudine jurisprudentiae, schamiroth zu machen. Die Glückseligkeit unsrer Zeiten hat uns zwar Thomasios, Titios, Huberos und andere gelehrte und cor-date Männer gegeben, die redlich an dieser Sache arbeiten, und die Rechts-Gesellschaft auf bessern Fuß zu setzen suchen; allein das ist nicht eine Sache die ein Privat-Doctor allein thun kan, wenn nicht publica autoritas dazu kommt.

Was

Was hat nicht der unvergleichliche Thomasius,  
dessen Meriten gegen mich nimmermehr aus mei-  
nem Gemüthe verschwinden werden, vor Mühe  
angewandt, diese Facultät von ihren Fehlern zu  
saubern. Man schlage die Annierungen über  
D. Ossens Testament von Verbesserung des Ju-  
stiz-Wesens, seine Disputationes so er nach  
der Zeit über die Abkürzung der Processe in  
materia juramentorum und andern heraus  
gegeben, nach, so wird man befinden, daß ich  
wahr rede. Von des verstorbenen Herrn Ap-  
pellations-Rath Titii seinem Jure privato,  
des Noodts Commentariis nichts zu geden-  
ken. Ob sie nun gleich die Sache nicht allein  
ausmachen können, so thun sie doch wohl, daß sie  
damit einen Anfang machen, und uns Hoffnung  
geben, daß auch einst Imperantes die Augen  
auffthun werden. Und hierbei muß man es den  
Gerechtigkeit-liebenden Prinzen des Allerdurch-  
lauchtigsten Hauses Österreich nachrühmen,  
daß sie bereits durch verschiedene schöne Sanctio-  
nes, Rescripta und Decreta, ingleich auch  
durch neue Appellations-Ordnung die Proces-  
se zu verkürzen, den Anfang gemacht. Und mir  
ist ein guter Freund bekannt, der unserm lieben  
Vaterlande zum besten, und um mehrer Gewiß-  
heit willen in den Rechten, die Jura Ducatus  
Bregensis tam Provincialia, quam Civica

& Urbana, in einem kurzen Compendio ordentlich und gründlich, nicht nach dem abgeschnittenen Methodo der Institutionum vortragen wird, welche Arbeit, so bald als er nur noch gewisse Materien, und einige Präjudicata wird bekommnen können, zu Stande kommen kan. Derowegen werden alle diejenige, denen diese Arbeit gefällig, ersucht, so sie etwas von dergleichen Sachen besitzen, bey mir einzusenden, es wird alles mit grossem Danke angenommen werden. Wenn nun also auf den Universitäten von dergleichen wackern Leuten immer fortgesahren würde, daß sie zwar die Römischen Gesetze erklärten, aber auch dabei die Fehler zeigten, und ieder Landes-Fürst verordnete, daß jedes Landess-Kind seine Rechts-Fundamenta bey solchen Leuten legen solte, so würde es bald anders mit unsere Rechts-Gefahrheit ausschen. Wenn sich auch die Juristen dabey auf die Mathesin legten, aus der die Kunst zu interpretiren ihren grossen Nutzen ziehet, so würden ihre Schriften bald gründlicher ausssehen, die Rationes würden ihnen lieber seyn als die Opiniones Doctorum und der Herkomerus; sie würden ihre Sachen ordentlicher vortragen als die elenden Glossatores; der Erfolg hievon würde ohnfehlbar die Vollkommenheit und Gewissheit der Jurisprudenz seyn, die wir ieho nur noch als ei- ne

ne rem desperatam anschien. Es würde nicht schaden, wenn man die Mathematische Methode dabei fleißig vor Augen hätte, und alles aus richtigen Gründen herleitete. Dass dieses nicht ohne Grund gesaget werde, will ich nur mit einem einzigen Exempel erläutern.

§. 4. Es ist bekannt, dass bey den Rechts-Lehrern eine Frage: Ob man allemahl den Nahmen der Klage im Libell ausdrücken solle oder nicht? Die Juristen sagen nein, es sey nicht nothig, sondern schon genug, wenn man das Factum nur so erzähle, dass man sehen könne was man haben wolle; ja wenn gleich der Kläger in Benennung der Action getretet, und z. B. eine rei vindication intituliret hätte, da doch aus dem Innhalt derselben zu erssehen, dass es eine hereditatis petitio sey, so würde doch dieser Irrthum gar nicht schaden, indem der Richter mehr auf die Sache als auf den Nahmen sehe. Carpz. P. I. Const. II. D. 13. 14. Es wäre zu wünschen! Allein wer sich nur ein wenig umgesehen und Acta gelesen, der wird ohnfehlbaire anders davon urtheilen. Wie oftte werden nicht Processe ins weite Feld gespieler, bloß deswegen, weil ein gescheiter Advocate seinen Gegner verführt, und ihn auf ganz andere Sachen gebracht, als die zum Haupt-Zwecke gehörten. Ich meines theils weiß mich unterschiedener Processe zu erinnern,

da man sich bis in die andere Instanz herum ge-  
zandet, und gemeynnt Wunder gehan zu haben,  
wenn man es aber beym Lichte besehen, so ist die  
Klage nicht recht angestellet gewesen, der Grund  
derselben nicht erwiesen, und also die Sache ver-  
längert und verzögert worden. Diesem Kunst-  
stücke vieler Practicorum, die ihre Contre-  
part damit verführen, könnte nicht besser gesteu-  
ert werden, als wenn das nomen actionis al-  
lemahl gleich müste ausgedruckt werden. Denn  
da würde sowohl der Richter, als auch die Par-  
theyen tout d'un Coup sehen was zu bewei-  
sen, es würden die Richter nicht so viel Auspuzer  
bekommen, daß übel gesprochen und wohl appelle-  
riert worden, die Zeit würde auch nicht mit so  
viel Geld-versplitternden Gezänden verderbet  
werden. Diese Methode der Mathematicorum,  
die ein ihren Vorträgen allemahl gleich drüber se-  
hen, ob es ein axioma oder ein theorema u.s.w.  
und da man gleich sehen kan, was zu beweisen ist,  
solte man sich nun recommendiret seyn lassen.

§. 5. Die Mathematic und ihre Lehr-Art  
(damit ich mich zu den Math-gebenden wende)  
würde den Geheimden Staats-Hof- und Cam-  
mer-Räthen trefflich wohl zu statten konimen.  
Denn wenn sie in ihren Collegiis von wichtigen  
Sachen ihr Bedenken geben sollen, so müssen sie  
fähig seyn die Wichtigkeit der Gründe zu unter-  
suchen.

suchen. Hat sich nun einer eine solche Fähigkeit durch die Mathelein erworben, so wird er von seiner Mit-Collegen Gründen und Rationen desto besser urtheilen, ihre Stärke und Schwäche penetriren können; Und weil man aus der Mathematic die nexus rerum tieff einsehen lernet, so werden ihre Consilia weit ausschendrer, als anderer die nichts darinnen gethan. Wenn einige wüsten, was zu volliger Auflösung einer Aufgabe erforderlich wird, und allezeit die Begriffe der Wirkung, die zu der Auflösung was mit beytragen helfen, untersuchten, so würden sie gleich, wenn etwas vorgenommen werden soll, ziemlich wahrscheinlich vorher sehen können, ob es wohl oder übel ablaufen werde. Denn wenn man zu Auflösung einer Aufgabe data genug hat, so kan man auch in Consiliis und Moralibus, wohin dergleichen Sachen gehören, vom Ausgange probable genug schliessen. Ein Exempel: Es wird mir folgendes Problema aufzulösen vorgegeben, einen Traurigen fröhlich zu machen. Nun suche ich die Definition dieser Worte, so finde ich, die Traurigkeit sey ein Affect, der ex repräsentatione mali continuandi, und die Freude ein Affect, der ex repräsentatione boni continuandi, entsteht; Also habe ich alles was zur Auflösung gehört. Niemlich erkundige dich um die Ursachen der Traurigkeit, und gieb dem Traurigen

rigen die Versicherung, daß sein Unglücke auffgehobet, und ihm ein weit beständigers Glücke wiederfahren werde, so ist geschehen was man verlanget. Denn die Traurigkeit entsteht ex repræsentatione mali continuandi, nach der ersten Definition; also kan sie nicht eher gehoben werden, als bis man den Traurigen versichert, daß das Unglück ein Ende habe, welches das erste war. Da nun aber die Traurigkeit nicht nur auf hören, sondern auch eine Freude erwecket werden soll, diese aber ex repræsentatione boni continuandi entsteht, juxta Defin. 2. so muß man einem Traurigen vorstellen, daß sein Glücke desto beständiger seyn werde, welches das andere war. Noch ein Exempel: Man soll machen, daß die Soldaten wie Löwen sechten: Ich sehe was macht, daß die Soldaten so sechten, ich finde die Desperation, wenn man sieht, daß kein Quartier zu haben, und unmöglich durchzukommen ist; Also ist die Auflösung fertig. Stelle den Soldaten vor, daß kein Quartier zu hoffen, und unmöglich durchzukommen sey, so werden sie desperat, folglich wie Löwen sechten. Noch ein ander Exempel: Ich soll einen grossen Herren durch eine Supplique suchen zu meinem Vorteile zu bringen. Wenn ich der Sache nachdenke, so finde ich, daß ein Mensch liberal ist, wenn er frölich, also schliesse ich,

ich, ich müsse die Zeit in acht nehmen da er frölich ist; Und also ist die Auflösung richtig. Gebet Acht, wenn der Fürst einen besondern Affeß der Freude hat, trage ihm so denn euer Anliegen vergestalt vor, daß ihr ihm zugleich zu solcher gratuliret, so ist geschehen was man verlanget. Dieses könnte mit viel tausend moralischen und andern Exempeln bewiesen werden, da man der gestalt Problemata und Consilia auflösen kan; woraus erhellet, daß auch die Mathematic und ihre Lehr-Art in solchen Sachen ihren grossen Nutzen hat. Man beschreidet sich zwar wohl gerne, daß man die geometrischen nicht braucht, wenn man Consilia geben soll; allein wenn man die Mathematic und ihre Lehr-Art fleißig treibt, so schärffet man seinen Verstand, und sucht alles, so viel möglich, nach der gedachten Methode abzumessen. Auf solche Weise werden die Consilia gründlicher und deutlicher.

§. 6. Gleich wie die Mechanic allen Menschen sehr nützlich ist, also können sich sonderlich Cammer-Räthe, Berg- und andere Fürstliche Räthe, ingleichen Amtleute in ihren Bedienungen damit grossen Nutzen schaffen. Denn wenn sie dieselbige verstehen, so können sie nicht allein, wo in einem und dem andern bey Maschinen in Bergwerken, bey Schleussen, Mühlen, beym Wasser-Bau u. s. w. etwas kan verbessert wer-

den, gleich Rath schaffen, sondern sie werden auch selbst geschickt neue, dem Lande nützliche, Maschinen anzugeben. Die über das Policyen-Wesen bestellset sind, können von den falschen Waagen und Gewichten nicht vollkommen urtheilen, wenn sie nicht einige Fundamenta in der Mechanic haben.

§. 7. Nun muß ich zeigen was diejenigen, die Rechtsprechend und Richter sind, sich aus der Mathematic zu versprechen haben. Rechtsprechend ist durch seinen Sententz den Streit zwischen zweyen Partheyen aufheben, und durch Application der Gesetze auf ihre Actiones zeigen, wer Recht oder Unrecht hat. Dieses aber ist eine höchst-wichtige Sache, zu der grosser Verstand gehöret. Die Gründe zweyer Partheyen, die oft scheinen gleich wichtig zu seyn, gegen einander halten, die wichtigsten erkennen, und in Sachen, die die Gesetze unausgemacht gelassen, und auf Richterliche Erkäntniß ankommen, das bisligste treffen können, das ist eine Geschicklichkeit die wenig ihres Gleichen hat. Da die Urtheile von Rechts wegen mit den rationibus deciden-di & dubitandi zu geben, so muß einer sehr scharffsinzig seyn, wenn er gründlich und richtig will schliessen können. Was sind aber die rationes dubitandi anders, als Sätze die einen Schein der Wahrheit haben, von den rationibus

būs decidēndi aber überwogen werden? Es kommt freylich wohl hierinnen auf die Leges an; allein weil nicht alles in den Gesetzen ausgemacht ist, auch nicht ausgemacht werden kan, so muß ein Richter grossen Verstand haben die Leges zu appliciren, zumahl da die ganze Lehre von dem Beweise in jure in grosser Verwirrung steht, und die Titul de probationibus und præsumtionibus die Sache nicht ausmachen. Die Probation wird definirt, daß sie sey ostensio rei dubiæ per argumenta; da nun aber ein Beweis niemahls eine Scientiam gebühret, sondern nur dem Richter per probationes fides fit, der fides aber auf wahrscheinlichen Dingen beruhet, und die Lehre de verosimilibus noch nicht recht ausgemacht ist, wie wir bereits Cap. III. §. 9. erinnert haben; so sieht man schon, daß die ganze Lehre de probationibus noch auf schwachen Füßen steht. Läßt es nun ein Richter bei den gemeinen Lehren von der Probation bewenden, da sie in plenam, semiplenam, minorem semiplena, in artificialem & inartificialem eingetheilet wird, so wird er mehr verwirrt, als klug drans werden, und aus dieser Verwirrung wird ihm Menochius nicht helfen. Und wie viel Sachen kommen nicht im Jure vor, die aus der Materie de præsumtionibus auszumachen, welche noch sehr unvollkommen ist,

und von der Probabilität dependirt. Dieser Unvollkommenheit aber haben die Glossatores, Menochius und Alciatus nicht abgeholfen, sondern sie durch ihre Lehre Sache noch vielmehr verwirret. Ihre Sache, die sie vertragen, werden gar nicht, wie es doch billig seyn sollte, aus unumstößlichen Gründen hergeleitet, sondern sie häuszen Regeln über Regeln, und wenn man sie durchgelesen, so ist man so flug als vorher, ja wohl noch verwirster. Ihre Distinction in præsumtionem necessariam, verosimilem & non repugnantem, juris tantum hominis, juris & de jure machen die Sache nicht aus; massen nach reisser Überlegung keine andere als die Præsumtio credibilis oder verosimilis, oder juris tantum die ab onere probandi liberaret, statt finden kan. Eine Præsumtion wird bey den Juristen dasjenige genennet, was inzwischen vor eine Wahrheit gehalten wird, so lange das Gegentheil nicht erwiesen worden, und ist mehr als eine Conjectur. Da nun aber die Lehre de præsumtionibus auch noch unausgemacht ist, auch nicht eher wird ausgemacht werden, als bis Mathematische Köpfe drüber gerathen werden; so thut ein Dichter wohl, wenn er die Mathematic fleißig studiret, und sucht sich in der Sache selbst zu helfen. In der Absicht diese Lehre zu verbessern, hat der Herr Nicolaus Per-

Pernoulle in Basel, ein Mathematicus, eine  
Mathematisch - Juristische Disputation her-  
aus gegeben, de usu artis conjectandi in ju-  
re. Darinnen lehret er, wie man das Leben eines  
Menschen probable austrechnen, wie ein Rich-  
ter die grade der Glaubwürdigkeit der Zeugen  
austrechnen und untersuchen könne. Ferner, wie  
man in den Spielen, Lotterien, Wetten u. s. w.  
die Gleichheit zwischen der Proportion der Hoff-  
nung zu gewinnen und der Gefahr zu verlichren  
finde, und was dergleichen Juristische Materien  
mehr sind. Die Ursache, warum man sich endlich  
im Hexen-Processe so sehr vergangen, und viele  
Leute aus thörichten præsumtionibus vor Herz-  
zen gehalten, ist ebenfalls diese, daß die Lehre der  
probationibus und præsumtionibus noch  
ganz unrichtig und unausgemacht ist. Dieser  
Unfug hat auch den vortrefflichen Pater Spee, ei-  
nen Jesuiten aus Westphalen gebürtig, bewor-  
gen, das Buch Cautio Criminalis circa pro-  
cessus contra Sagas zu schreiben, alwo er gar  
viel schöne Monita beybringt. Die Gelegen-  
heit zu diesem Buche war diese: Als dieser Pater  
in Frankenland war, da man auf das Hexen  
Verbrennen ganz summi war, deren er viele zum  
Scheiter-Haussen begleitet, so hat er aus ihren  
Beichten und andern Fragen befunden, daß sie  
alle unschuldig gewesen. Dadurch wurde er dor-  
massen

massen gerühret, daß er, ohngeacht der Gefahr  
die damahls war die Wahrheit zu sagen, sich ent-  
schloß, dieses Buch zu schreiben. Dieses hat nach  
der Zeit den Thurfürsten zu Mähnß, der damahls  
nur noch ein Canonicus gewesen, und hernach  
Bischoff zu Würzburg, endlich Erz-Bischoff  
zu Mähnß geworden, bewogen, dieses Verbren-  
nen abzuschaffen, worinnen ihm die Herzoge von  
Braunschweig und endlich viel andere Staaten  
und Fürsten in Deutschland nachgefolget sind,  
daß man heut zu Tage 3. Classen von Hexen  
macht: 1. Die nur eine verwirrte Phantasie ha-  
ben und sich offt einbilden Sachen gethan zu ha-  
ben, die per naturam rei impossible sind, mit  
denen muß man vielmehr Mitleiden haben, sie  
dem Medico, und nicht dem Henker übergeben.  
2. Die würdlich durch Gifft-Mischung oder sonst  
andern Leuten schaden, die wenn anders das Cor-  
pus delicti da ist, am Leben zu bestrafen sind.  
3. Die allerhand Übergläuben treiben, Crystallen  
sehen und vergleichen Gauckelwerk vornehmen,  
sich vor Hexen ausgeben, und andern solche Kunst  
zu lehren anbieten, diese muß man mit einer pœ-  
nitia arbitraria bestrafen. Es ist also nicht ge-  
nug, daß man nur bloß die Gesetze wisse, sondern  
man muß auch seinen Verstand recht geschärftet  
haben, damit man sie geschickt appliciren, und  
dasjenige geschickt suppliren könne, wo die Ge-  
setze

ſe unvollkommen ſind. Diese Geschicklichkeit al et iſt, wie ſchon oft gedacht worden, am besten aus der Mathematic zu haben. Und mit einem Worte, wenn man bedencket, daß das ganze Amt des Richters im Ausmessen beſtehet, da er gradus Torturæ, culpæ, gradus delictorum, die aus Furcht oder Drunkenheit geschehen, abmessen muß, ſo ſieht man ſchon ohne fernere Weitläufigkeit den Nutzen und Einfluß der Mathematic in die Rechts-Gefahrheit.

S. 8. Die das Recht ihrer Parthey vorstellen, haben die Mathesin ſo nöthig, als das Jus, wenn ſie bey ihrer güldenen Praxi die Reputation gründlich gelehrter und verständiger Rechts-Freunde haben wollen. Denn die Klagen werden, wie bekannt, meift nach der Art eines Schlusses eingereichtet, und wenn ein Advocat recht ſchlüffen gelernt, ſo wird er die Nothdurft des Clienten dem Richter desto geschickter vortragen können, und ſich vor der Exceptione inepti libelli nicht zu fürchten haben. Die Gäße, welche die Advocaten zu wechseln pflegen, kommen alle auf den Grund des Beweisſes an, und beſtehen ſonderlich in der Geschicklichkeit den Ungrund ſeines Gegners zu zeigen. Wenn ſich nun einer in der Mathematic geübet hat, ſo iſt er desto geschickter dazu. Allein wie wenig kümmern ſich darum, weil ſie in den Gedanken ſiehen, die Mathesis

sey nicht de pane lucrando. Mein! welches Juriste kan wohl die Rechen-Kunst entbehren, welcher Cammer-Rath, welcher Amtmann, welche Gerichts-Person? denn bald müssen sie entweder selbst Rechnungen ablegen, oder Rechnungen von Bormündschäfften, oder Kirchen-Sachen abnehmen. Wie viel Processe werden nicht wegen Geld-Sachen geführet, als Concurs, Subhaftstation und Wechsel-Sachen u. s. w. die ohne Erklärniß der Arithmetic nicht können untersucht, noch erhoben werden? Zwar darf man den Herren Advocaten diese Kunst nicht erst anpreisen, sie wissen vorher mehr als zuwohl, daß sie ohne dieselbe ihre Expens-Bedduß nicht würden versetzen können. Wie viel Materien kommen nicht in Jure vor, die man ohne sie nicht verstehen kan. In Erbschäfts-Sachen, in falcidia, von den legatis, jure accrescendi & decrescendi, wenn unterschiedene Legatarii verhanden, hat man einige Species vonnöthen. In Jure wird bey der Eintheilung der Justitia in Distributivam & Comimutativam, viel von der proportione Arithmetica und Geometrica geredet, viele aber verstehen die Eigenschaften dieser Proportion nicht einmal von der sie doch reden.

§. 9. Die Juristen können nicht wohl die Bau-Kunst entbehren, vielmehr ist sie ihnen sehr nützlich,

lich, denn wie viel Fälle kommen nicht vor, die aus der Bau-Kunst zu entscheiden sind, wenn Besichtigungen und Commisiones erforderlich werden, sonderlich in Materia de servitutibus bey der servitute, altius tollendi & non tollendi, tigni immittendi, (Erahm-Nach) oneris ferendi, projiciendi seu protegendi, wovon sie nicht gründlich urtheilen können, wenn sie nicht diese Kunst verstehen, sondern alles auf des Bau- und Mauer-Meisters Wort müssen ankommen lassen. Und über dem werden sie diese Gesetze nicht geschickt auf unsre Zeiten appliciren können, ohne die Erfahrung der Architectur; denn die Bau-Kunst der Römer hat doch ein bisschen anders ausgeschen, als unsere. Schande und Schande ist's demnach wenn sie bagatellen hochachten und vergleichen nothwendige Sachen liegen lassen, wenn sie meynen die ganze Praxis käme nur auf den rechten Gebrauch des Styli curiae an, und wohl eher einen deswegen, daß er nicht so reden kan wie sie, und nicht periodos von einem Bogen macht, welches doch wider die wahre Wohlredenheit lauft, die grösste Ungelahrheit beymessen. Wenn das wäre, daß die grösste Geschicklichkeit eines Advocaten auf die Formularia ankäme, so dörfste man sein Geld nicht auf Universitäten verstudiren, sondern nur zu einem Canzellisten oder Schreiber  
in

in die Schule gehen, und sich alsdenn vor vollkommen halten. Was würde aber daraus entstehen? die grösste und crasseste Unwissenheit. Mich ver dreist es allemahl, wenn ich daran gedenke, daß man das Haupt-Punctum der Rechts-Gefahrheit darein setzt, und das allerliebste Axioma oder vielmehr Glaucoma, stylus curiae valet, pluris quam tota scientia juris, so oft hören muß, da ich doch meines Ortes den stylum curiae vor ein Non ens halte, indem ein ieder Advocate redet, wie ihm sein Schnabel gewachsen. Um ein oder der andern Formul will man sich nicht gleich einen besondern stylum concipiren, damit man uns nicht vor Formularisten halte, wie ich bereits aus eines vornehmen Mannes Munde gehört.

S. 10. Es wäre auch sehr gut, wenn die Herren Juristen von dem Feld-Messen und Wasserwagen einige Erkāntniß hätten. Denn wenn sie zu Besichtigungen gefordert werden, da sie ihr Urtheil von einem Mühl-Baue fällen sollen, wenn etwa zum Schaden der Ober-Müller ein neuer Fach-Baum angeleget, oder ein alter erhöhet worden, darüber oft grosse Streitigkeiten entstehen, und Commissiones ansgebeten werden, so kan ein solcher Juriste hernach ein gründliches Urtheil fällen, und darf nicht alles bloß

blos auf den Ausspruch der Müller und anderer Leute ankommen lassen. Wenn das Wasser Schaden gethan, seinen gewöhnlichen Lauff verändert, und einen neuen alveum gemacht, oder per alluvionem dem Nachbar gegen über ansetzt, oder daß wegen der Insuln, so auf dem Flusse entstanden, zwey Nachbaren, so ihre Wiesen und Acker an dem Flusse haben, ja auch sonst wegen Wasser-Schaden, der Fischerey, gemachter Gruben und anderer dergleichen Ursachen zum Richter gehen, so kan ein solcher Streit ohne Erkäntniß der Meß-Kunst unmöglich entschieden werden. Endlich, wenn man sich wegen verlohrner und zu Grunde gegangener Mard- und Fluhr-Steine, oder daß ein Nachbar dem andern auf dem Felde was weggeackert, davon der Titul de finibus regundis handelt, so können sie solche Besichtigung ohne die Geometrie nicht verstehen. Allein unsre Juristen verlassen sich auf die Agrimensores, von denen sie auch oft brav betrogen werden. Und bis ist was ich von dem Einflusse der Mathematic in die Rechts-Gehahrheit zu sagen  
gehabt

## Das X. Capitel.

Von dem Einflusse der Ma-  
thematic in die Medicin.

§. I.

Wdem ich den Einfluß der Mathematic  
in die Medicin zu zeigen Willens bin,  
so höre ich schon zum voraus mir einige  
Medicos zurüffen, ich möchte nur hievon stille  
schweigen, es wäre eine vielfältig abgedroschene  
Frage, die Medicin würde sich doch nicht nach  
der Mathesi schicken. Leute die dergleichen Dinge  
vorbrächten, suchten nur was Neues zu sa-  
gen, und Leute, die in ihrer Praxi viel gethan und  
erfahren, zu ärgern und zu kränken. Die Ma-  
thesis lasse sich nicht auf die Medicin applici-  
ren, weil jene mit lauter gewissen und abzumes-  
senden Sachen, diese aber mit ungewissen und  
inmensurablen Dingen umgehe. Es kan wohl  
seyn, der Herr Doctor mag wohl Recht haben,  
allein er erlaube mir, daß ich seinen compo-  
niterten Schluß ein bißgen anatomire; Er hält  
doch viel von der Anatomie. Ich bescheide  
mich wohl freylich, daß ein alter geübter Pra-  
cticus viel mag erfahren haben, und also schon  
verstehen, was insgemein generaliter practi-  
cable,

cable, und wäre höchst unrecht, wenn man einen solchen experimentirten Mann kränken wolte; Allein weil der Herr Doctor seine Erfahrung ansfühet, so wird er mir doch auch erlauben, meine, ob zwar wenig-jährige, doch mit der Erfahrung vieler grosser Leute bestätigte Erfahrung von dem Einflusse der Mathematic in die Medicin anzuführen, und eine Experi-enz der andern inzwischen zu opponiren, bis wir sehen werden, wer seine Erfahrung wird recht angestellet haben, weil sie auch ihre Regeln hat. Vorher aber will ich noch auf den Schluss des Arguments antworten. Folget denn das? Weil in der Medicin alles ungewiss, ich gebe nicht zu immensurable, also muß man sie in der Ungewissheit lassen, und sie niemahls suchen gewisser und richtiger zu machen. Das folgt keinesweges. Diese Ungewissheit muß ihr nicht auf ewig schädlich seyn, sonst würde man sich nie was bessers von ihr versprechen kön-nen. Man muß einmahl suchen die Ungewiss-heit zu heben, sie vollkommen zu machen, und sich auch anderseits nicht einbilden, als wenn man sie schon so gewiß hätte, und alles mathe-matisch demonstrieren könnte, daß sie keiner Ver-besserung bedürfe, wie Gauker sich einbildet. Schlage hievon seinen Tractat nach, den er de-

evehenda medicina ad certitudinem mathematicam geschrieben. Man muß diese zwey Abwege vermeiden, und sich weder die Einfalt, als könnte sie zu der Vollkommenheit nicht gebracht werden, noch den Hochmuth einnehmen lassen, als stünde mit ihr schon alles gut. Die heutigen wackern Medici, vorunter ich ohne Bedenken den Hn. Doëtor und Hoff-Rath Hoffmann zu Halle zähle, sind dieser Meynung. Dieser Grund-gelehrte Mann hat durch sein schönes Systema einen guten Anfang damit gemacht. Ich habe nicht allein einen Auszug davon in der Hällischen Bibliothec gesehen, sondern es ist mir auch von einem gewissen wackern Medico, der auch eine gründliche Theorie mit der Praxi zu verknüppfen pfleget, communizirt worden; und so viel ich daraus erschen können, so hat er es nach der mathematischen Methode abgehandelt, und uns Hoffnung gemacht, die Medicin einst in einem schönen Habite zu sehen. Nun muß man wohl zwar bekennen, daß wir eben noch keine solche Mathematiche Beweise drinnen haben, die nach der Schärfe eingerichtet wären: improvischen ist es doch gut, wenn man darnach strebet. Denn weil die Vollkommenheit nach und nach kommt, so muß man auch nach und nach daran arbeiten, und

und den Grad der Gewissheit auffsuchen, ber uns  
zu dato noch versagt ist.

§. 2. Wolte man aber einwenden, was nu-  
ge das, in der Medicin käme es doch nicht aufs  
speculiren und einen mathematischen Beweis,  
sondern auf die Praxin an, und mit den  $\square$ ten  
und  $\Delta$ ngeln werde man in der Cur wenig aus-  
richten, die besten Theoretici wären esst die  
schlimmsten Practici. Um diesen Einwurff  
Stück vor Stück zu beantworten, so kommt ja  
außer Streit viel auf richtig bewiesene Säge an,  
und was in der Theorie blündig bewiesen wor-  
den, das muß auch in der Praxi angehen. Mit  
dem speculiren allein ifts in der Medicin auch  
nicht ausgerichtet, wenn nicht die Praxis dazu  
kommt. Denn wenn gleich ein Medicus von  
den Krankheiten eines Patienten gründlich zu  
urtheilen wüste, auch von der Beschaffenheit der  
Arzney-Mittel eine richtige Erkäntniß hätte,  
aber keine geschickte Wahl unter den letzten anzu-  
stellen wüste, den Kranken wieder zurechte zu  
bringen, so würde er damit wenig ausrichten.  
Allein wie reimt sich das zusammen, weil es in  
der Medicin nicht auf die Speculation an-  
kommt, also ist die Mathesis einem Medico  
nichts nütze. Geht denn die Mathesis nur mit  
lauter Speculationen um? Sie zeigt ja auch

wie man das, was deutlich erkannt und begrif-  
fen worden, zu Werke bringen könne. Wenn  
also die Medicin durch Hülffe der Mathe-  
matik zeigt, was iede Sache vor Wirkungen,  
was vor Mittel vor iede Krankheit zu gebrau-  
chen, und von allem Ration giebet, so ist denn  
hernach eine solche Praxis wohl besser, als eines  
unverständigen Pillen- und Purgans-Machers,  
der was ordnet, und weder von dem Grade der  
Krankheit, noch von dem Grade der Wirkung  
des Hülffs-Mittels eine Ration zu geben weiß.  
Mit den Angeln und Ordnen wird freylich kein  
Patient curirt. Wie folgt das, weil kein Pa-  
tient mit geometrischen Figuren curirt werden  
kan, also sind die mathematischen Wissenschaft-  
ten einem Medico nichts nütze. Das heist  
recht Pferde-mäsig raisouniret. Bestehtet denn  
der Nutzen der Geometrie bloß in Zirculn und  
Figuren? Ich meines Ortes glaube festiglich,  
dass unter zwey Medicis, die beydte was gründ-  
liches in der Anatomie, Chymie u. s. w. ge-  
than, eine gleiche medicinische Erkānniss, glei-  
che medicinische Klugheit, gleiche Erfahrung  
haben, so dass der eine in der Mathematic un-  
bewandert, der andere aber die Mathesin wohl  
inne, und sonderlich die Mechanic, Hydrau-  
lic, Hydrostatico versteht, der legte von den

Krank-

Krankheiten geschickter urtheilen, die Arzney-Mittel verständiger erwählen und zubereiten wird, und überhaupt einem Patienten wird besser vorstehen können als der erste. Man spricht, der beste Theoreticus und Mathematicus sey offe der schlechteste Practicus. Das ist falsch. In der Medicin kommt nicht alles auf den Verstand, sondern auch viel auf das Glücke an. Der aber in der Theorie nichts annimmt, als was richtig bewiesen worden, der muß in der Praxi auch verständiger und klüger urtheilen. Solte aber im übrigen die Theorie schädlich seyn, so thäte man wohl, wenn man ohne vieles theorisiren bald anfinge zu practizieren, und durch Begrabung vieler Menschen eine Erfahrung zulegte. Allein wer wolte das sagen. Gewiß, wenn ein Medicus der Gedanken wäre, und es denen Leuten bekannt wäre, so würde er schlechte Praxin bekommen. Allein genug von der Sache. Nun wollen wir den Einfluß der Mathematic unständlich vor die Hand nehmen.

§. 3. Was erslich die Mathematicische Lehrt-Art, wegen Schärffung des Verstandes, anlanget, so hat dieselbe wohl niemand mehr von nöthen, als die Medici, weil von ihren Urtheilen Leben und Tod der Kranken dependiret.

So eine wichtige Sache es ist, einen zum Tode verdammen, der ihn nicht verdienet, und einen zu absolviren der ihn verdienet; so eine wichtige Sache ist's einen Patienten unter den Händen zu haben, der von der Geschicklichkeit des Medicikan erhalten, und von seinem Verstande unter die Erde gebracht werden. Was ist ihnen nun zu ratzen, damit sie geschickte Urtheile fälschen lernen? Ich antworte: Sie sollen fleissig die mathematische Lehr-Art studirten. Denn weil sie lehret, wie man zu klaren, deutlichen und vollständigen Begriffen gelangen kan, so kan hernachmahls ein Medicus, in Bergliederung des menschlichen Leibes, in Untersuchung der Arzney-Mittel viel genauer gehen, als andere, wenn er nemlich keinen Begriff annimmt, von dessen Möglichkeit er nicht versichert ist, und wenn er sich überall klare und deutliche Begriffe zu machen sucht. Wie viel findet man wohl Medicos, die von den duncēln Wörtern in der Medicin, mit denen diese Facultät sonderlich angefüllt ist, von dem Alcali und Acido, von dem humido radicali der alten Mediciner, von den primis qualitatibus u. s. w. einen deutlichen Begriff haben? Suchte man nun in der Medicin von allen Wörtern klare und deutliche Begriffe zu evolviren, so würde die unbeschreibliche

liche Duncelheit wegfallen, und hertgegen in den Seminarien vieler Medicorum mehr Licht seyn. Da nun dieses die mathematische Lehr-Art urgiret, so lernet dieses ein Medicus dar-aus, und bemüht sich hernachmahl's alles aus gewissen Gründen à priori herzuleiten.

I. 4. Die Arithmetic kan ein Medicus so wenig entbehren, als ein anderer Mensch, daher halte vor unndthig etwas davon zu gedenden, und wende mich zur Geometrie und Analyse. In der Medicin kommt alles darauf an, daß man die Proportion so wohl der innerlichen Theile des menschlichen Leibes, als auch die der Kräfste und Wirkungen bey den Arzney-Mittel'n, die den Patienten gegeben werden, finden, und sie so viel möglich abmessen solte. Dieser Grad der Gewißheit würde die Medicin vollkommen machen, wenn er schon ausgerechnet wäre. Weil nun aber hierinnen noch ein grosser Mangel verspüret wird, also solten die Medici, durch Hülffe der Geometrie und Analyse, suchen diesen Grad der Gewißheit zu erlangen. Ein Medicus hat stets zu messen, in der Anatomie können so wohl die flüssigen als festen Theile, als Größen betrachtet werden, in der Chymie die Grade des Feuers, nach dem Unterscheide desjenigen das distillirt wird, die

Quantität des Menstrui, so dazu gegossen wird, die Zeit, in der die Wirkung geschieht, ja alle Wirkungen der Chymie können durch Hülffe der Geometrie und Algebra, in Zahlen gebracht werden. Also hat der Englische Chymicus Freind, in seinen prælectionibus chymicis, am Ende angehänget, wie er die Rarefaction, Bullition, und den Ascensum unterschiedener Liquidorum, da die Wärme allezeit in gleichem Grade, und die Distillir-Kolben von gleicher Größe gewesen, nach dem Unterschied der Zeit angemerkt. In der Pathologie können die Krankheiten des Patienten, und dessen Eigenschaften, als Größen considerirt werden, die ab- und zunehmien. Denn die Hitze und Kälte, die Schmerzen, die Zeit darinnen die Krankheit zu- oder abgenommen, der Schweiß, die Excrementa, das Schlaffen und Wachen, die Wirkung der Arzney u. s. w. als Größen angesehen werden, die man stets gegen einander halten, und abzumessen suchen muß. Wie viel Medici sind aber dazu geschickt, sonderlich die ein Glässchen Wein, ein à Pombre oder ander Spiel lieben, die Pfeiffe Toback stets bey sich tragen, und zu der Zeit da sie in Gesellschaften sind, ihre Patienten schicken und warten lassen, sich weder um die Zeit der

Hitze

Hitzé und Kälte, des Zu- und Abnehmens der Krankheit, des Schweißes, noch um die Excrementa und den Grad der Wirkung des Hülfs-Mittels beklummern, um alles gegen einander zu halten, und darnach seine Medicamenta einzurichten; sondern ums Geld und ihre Commodität. Gewiss der Zustand eines solchen Patienten ist zu bedauern, und die Ausführung eines solchen Mannes höchst zu verwirren. Ich meines Ortes wünsche in keines solchen Doctoris Hände zu verfallen. Endlich solten bey der Materia Medica und Versetzung der Arzney-Mittel, die Herren Medici sich billig angelegen seyn lassen, die Kräfste eines jeden so wohl vor sich selbst, als auch nach der Vermischung zu untersuchen und abzumessen, da sie hernach auch denn von ihren Wirkungen, weil dieselbe ihren Kräfsten gleich zu seyn pflegten, etwas genauer determinirten könnten. Sie solten hierinnen ihre Erfahrung allerdings behutsamer anstellen, und nach allen Umständen erst genau erwegen, ehe sie von einer gewissen Arzney sagten, daß sie diese oder jene Kraft hätte. Denn hierinnen mögen wohl viel unrichtige Schlüsse vorgehen, und das was sie an etlichen Orten vor gut befunden, gleich vœ universell ausgeben. Darum wäre es gut,  
*mitz.*

wie der Herr D. Wolff in seiner teutschen Logic überhaupt erinnert, wenn diejenigen, die sich auf die Erfahrung berufen, allezeit einen besondern Fall ansührten, es wäre denn, daß die Erfahrung so beschaffen, daß sie ein ieder gleich haben könnte, oder wenigstens sich bald darauff zu besinnen wüste, weil er sie mehr als einmahl gehabt, und dieses deswegen, damit man erstlich sehe, was einer vor Empfindung gehabt, da er zu seiner Erfahrung gelanget; zum andern daß man sehe, wie er nach seiner Empfindung geschlossen: Denn nicht alle die Sätze, so sie aus der Erfahrung geschlossen, sind vor Erfahrungen zu halten, sondern es werden gar öfters jene vor diese ausgegeben. Und eben diejenigen die einander widersprechen, und sich beyde auf die Erfahrung berufen, sehen nicht ihre Erfahrungen, sondern ihre Sätze, die sie daraus gezogen, einander entgegen. Viele Medici sagen z. E. China chinæ curiret das Fieber, andere sagen, es curiret es nicht, und berufen sich beyde auf die Erfahrung, welchem soll man hernach glauben? Zu einer Gewissheit werden wir nicht eher gelangen, als bis die Medici sich mit mehrerm Ernst auf die Mathesis legen werden, deren Nutzen in der Medicin ihnen selbst ein Medicus Donzelinus in Schediasmate de usu Mathe-

Matheseos in arte Medica anpreiset. Zeigt aber thun die meisten Medici nichts anders, als daß sie dasjenige was sie in Büchern finden, oder auf Universitäten in den Collegiis gehörret, an den Leibern ihrer Patienten probiren, und lauft es gleich biszweilen nicht wohl ab, so haben sie doch von ihrer Unwissenheit sich keines Schadens zu befürchten, sondern ihre Fehler werden ihnen bezahlet, und mit Erde zugedeckt.

§. 5. Wenn man bedenket, daß unser Leib eine Machina hydraulico - pneumatica ist, und die Eigenschaften unsers Geblutes, und der übrigen sich darinnen befindlichen humorum, ohne die Gründe der Hydraulic, Sterometrie und Mechanic nicht recht erklärt, noch verstanden werden können, diese aber alle ihren Grund in der Geometrie haben, so sieht ein jeder leichte, daß bey dieser Wissenschaft die Geometrie einem Medico unentbehrlich. Die ganze Zusammensetzung der Beine, beruhet auf geometrischen Grunde, denn alle Knochen und Gebeine, ja alle übrige Theile des Menschen, so wohl innerlich als äußerlich, können auf geometrische Figuren reducirt, und viele Eigenschaften derselben, von ihrer Figur, Größe und Stellen, die sie unter einander haben,

ben, hergeleitet werden. Einer nun, der die Geometrie und Matheſin verſtehet, wird hiervon gründlichere Rationes geben können, als einer der ſie nicht verſtehet. Der fürzlich-verſtorbene Herr Dominicus Guilielmi, ein Philosophus und Medicus zu Padua, ſagt in ſeiner *Dissertatio Epistolari Physico-Medico-Mechanica*, die er von der Natur des Salzes geſchrieben, also: Da die Natur überall mathematisch ist, so ist es eben ſo viel, die Natur ohne die Matheſin ausforſchen wollen, als wenn einer ohne Beine tanzen, oder ein Künstler alles zu ſeiner Kunſt gehörige Handwerks-Ding wegwerffen, und dennoch ſein Werk fertig zu machen, versprechen wolte. Es mögen die Verächter der Mathematica wollen oder nicht, ſo kan doch keine Wifſenſchafft der Natur, wohin ſonderlich die Medicin zu rechnen, ohne Hülffe der Rechen-Kunſt, der Geometrie und der Bewegungs-Gesetze geſchickt und gründlich abgehandelt werden. Und der ſo wohlerfahrene, als gründ-gelehrte D. Hoffmann ſagt in ſeinem Systemate Medicinæ rationalis P. III. pag. 498. §. 20. *Medico, qui cum solidis ratione & certitudine artem exercere vult,*  
und ſtudium

*studium rerum naturalium, Philosophie experimen-*  
*talis, Chymie, anatomes mechanicas (ad-*  
*derem etiam Geometria, Hydraulica & Hydro-*  
*statice) scitu admodum necessarium est. Das*  
*ist: Ein Medicus der seine Kunst gründlich*  
*und mit Gewissheit treiben will, denn ist*  
*die Erkantniß der natürlichen Dinge, der*  
*Experimental-Philosophie, der Chymie, der A-*  
*natomie, der Bewegungs-Kunst zu wis-*  
*sen höchst ndthlg. Wenn ein Medicus die*  
*Geometrie verstehtet, so wird er bey der Mate-*  
*ria medica auch geschickter seyn, die Natur*  
*und Eigenschaften derjenigen Sachen so in den*  
*dreyen Reichen vorkommen, und daraus alle*  
*Ursachen bestehen, zu erforschen, und daraus*  
*ihre Wirkungen, so sie in dem Menschlichen*  
*Leibe thun würden, ohngefehr vorher zu wissen.*  
*Denn wie die scharfe Seite eines Messers einen*  
*ändern effect thut, als die wo der Rücken ist,*  
*und in den grossen die Wirkungen von dem*  
*Unterscheide der Figuren herkommen, so ist kein*  
*Zweifel, daß auch bey den kleinsten Theilgen*  
*die Figur ihre Wirkung verändert. Unterdes*  
*aber muß man nicht meynen, als wenn man von*  
*den Theilgen aller Sachen gewiß sagen könnte, ob*  
*sie rund, pyramidal-eckig und so weiter sind.*  
*Doch muß man sich bemühen immer mehr Ge-*  
*wißheit*

wisheit darinnen zu erlangen, damit diese Wissenschaft mit der Zeit vollkommen werde.

§. 6. Gleich wie die Mechanic eine Wissenschaft ist, die in der ganzen Natur-Kunst einen unbeschreiblichen Nutzen hat; also ist sie einem Medico sonderlich höchst nothig; und dieses wird man um so viel desto eher glauben, wenn man bedencket, daß der Mensch die künstlichste Machine ist, daß alles in dem Menschen von dem allweisesten Schöpffer nach Maß, Ziel und Gewichte erschaffen worden, alle Handlungen des Menschen, in so weit sie nicht von der Seele, sondern von der Materie herkommen, aus dem Grunde der Mechanic fließen, ja das Blut und die übrigen Feuchtigkeiten, nach ewigen Gesetzen der Bewegung, so Gott in den Menschen geleget, herum circuliren. Die das Gegenthil behaupten, mögen immer sagen, es sey nicht zu begreissen, wie eine Sache solche vortreffliche Bewegungen hervor bringen könne, ohne daß sie sie verstehe, oder einen Verstand davon habe. Nun sey es eben mit der Materie beschaffen, als die genügend wäre. Denn die Structur vor sich alleine wäre darzu nicht geschickt. Allein was braucht es denn, daß eine Sache allemahl wisse, wie das gemacht werde, was sie macht. Wissen

sen denn die Salia, die Metalla, die Pflanzen und tausend andere Körper wie das geschicht was sie machen, und haben sie denn diese Wissenschaft vonndthen? Muß denn ein Dropfen Öl oder Fettes die Geometrie verstehen um sich auf der Ober-Fläche des Wassers rund zu machen? Die vorzettelichsten Medici unsrer Zeiten, sind auch zugleich gute Mathematici gewesen, und haben die Mechanic die Bewegungs-Gesetze so wohl erklärret, daß man damit nothwendig muß zufrieden seyn? Wie schön hat nicht der obgelobte Guilielmi von dem Blute aus mechanischen Gründen raisonnirt, Scaramuzzius von der Bewegung des Herzens, Lowerus von seiner muskulosen Structur, Baglivius von der Bewegung der Musculn, Borellus und Stenon von ihrer Structur, und Porellus von der Bewegung der Thiere, Pachionus von der Kraft der festen und flüssigen Theile bey den Lebenden, Hovius von der Circular-Bewegung der Feuchtigkeiten in dem Auge, und viel andre mehr, die gezeigt, daß in unsrem Leibe alles nach Bewegungs-Gesetzen geschehe. Durch die Mechanica hat man unterschiedene Gebrechen an dem Menschlichen

chen Leibe curirt. Die Chirurgi und Barberer sind ihnen ihre Machinen schuldig, und nachdem die Structur des Auges und der organorum des Gehörs von dem da Verney, Valsalva und dem du Verley erfunden wurden, so kan man die Fehler der Augen und des Gehörs deutlich erkennen, und die Mechanic hat gelehret allerhand Gläser und Röhren zu schleissen, wodurch diese Fehler ein wenig corrigirt und versteckt werden können. Die Chymie kan gleichfalls ohne die Mechanic nicht verstanden noch erklärert werden; denn was ist sie anders als eine Kunst die Zusammensetzung der natürlichen Körper zu erklären, und dieselbe wieder zusammen zu setzen, wenn man ihre Beschaffenheit ausgeschlossen. Dieses aber kan nicht geschehen, wenn man nicht von der Figur, Größe, Stelle und Bewegungen der Theilgen durch die Mechanic ist unterrichtet worden. Dieses hat die Zierde Engelandes der berühmte Chymicus Robertus Boyle gar wohl erkannt, indem er gesagt, daß man in der Chymie alles nach der Richt-Schnur der mechanischen Gesetze untersuchen solle, welchem der berühmte Chymicus Herr Homberg, behyflichtet, wie aus

aus den actis der Kdnigl. Academie der  
Wissenschaften zu Paris zu ersehen.

§. 7. Wer läugnet ferner, daß die Luft  
an des Menschen Gesundheit oder Krankheit  
gar grosse Ursache sey? Und nachdem man  
die Schwere und den Elatherem der Luft  
die Ursache des Feuers, die Wärme, Kälte,  
der Schwere und Leichtigkeit, ingleichen  
die Natur der festen und flüssigen Thüile,  
durch verschiedene Erfahrung erkannt, so kan  
man die Ursachen vieler Krankheiten deutli-  
cher erkennen, und die Kraft der Arzneyen  
desto leichter erklären. Daher sollte ein Me-  
dicus die Sterometrie auch fleißig studi-  
ren, damit er den Einfluß der Luft in den  
menschlichen Körper, und die Zufälle, so der  
Mensch zu unterschiedenen Jahres - Zeiten,  
also bey unterschiedener Luft, zu empfinden  
pfleget, desto deutlicher erklären könnte. Es  
ist nichts gemeiners und bekanntes, als die  
Luft die uns umgiebt, und wird doch am  
meisten vernachlässigt. Die Alten haben  
weit besser gethan, sie haben sie die vornehme-  
ste Ursache der Krankheit und des Lebens ge-  
nennet; und Hippocrates befiehlet, man  
solle bey der Krankheit vornehmlich auf die  
Eigenschaften der Luft, ihre Kälte, Wär-  
me,

mit, Feuchtigkeit, Trockenheit und so weiter; sehn.

§. 8. Die Hydraulic ist einem Medico so nothig, daß er sie fast nicht entbehren kan. Denn unsere Adern sind nichts als Canale, darinnen das Geblute circuliret, und je besser er sie verstehet, je geschickter wird er, von der Bewegung des Geblutes, von den übrigen Feuchtigkeiten, von den Verwundungswürdigen Wirkungen, die aus der Ungleichheit des Herumlauffes des Gebluts entstehen, urtheilen können. Durch die Hydrostatic wird er geschickt, von der Beschaffensheit des Weines, der Biere und andern flüssigen Materien, von der Güte der Mineralien und so weiter, wohl zu schliessen und zu erkennen, welche er bey Bereitigung der Arzneien wohl wird gebrauchen können, was von Boyle in seiner Medicina Hydrostatica mit mehrerm nachzulesen. Von der Optic und Astronomie will ich nichts gedenken, weil man ohne jene die Gesetze der Natur, so bey dem Sehen vorkommen, nicht verstehen kan, und ohne diese sich närrische Dinge von dem Einflusse der himmlischen Körper in uns, einbilden wird. Aus diesem allen wird hoffentlich der unaussprechliche Nutzen,

gen der Mathematic in die Medicin zu erscheinen seyn, so daß nicht leicht jemand mehr dran zweifeln wird. Dass sie aber auch insgemein von den Medicinern vernachlässigt wird, zeigt die tägliche Erfahrung; und in dem Umgange des gemeinen Lebens hört man oft solche Discourse, die gnugsam von der Unerfahrenheit, und folglich von der Unwissenheit vieler Medicorum zeigen, denen man doch der Höflichkeit wegen nicht widersprechen darf. Denn ich meines Ortes halte nicht leicht etwas vor unartiger und unmänielicher, als wenn man in der Conversation, die doch zur Belustigung dienen soll, Leuten contradicirt; Noch viel abgeschmackter kommt es heraus, wenn man sie gar zu widerlegen suchte. Denn weil dieses auf eine Beschimpfung hinaus läuft, so sucht ein Mensch der zu leben weiß, dieses auf alle Weise zu vermeiden, und hört die abgeschmacktesten Dinge an, als daß er diese Grobheit begehen sollte.

I 3

Das

## Das XI. Capitel. Von dem Einflusse der Ma- thematic in das gemeine Leben.

§. I.

**N**ach dem gemeinen Leben vor ein un-  
ausprechlicher Nutzen aus der Ma-  
thesi erwachse, und wie nicht leicht  
eine Kunst oder Handwerk sey, darin sie  
nicht ihren Einfluß habe, das begreifst man  
gar leichter. Wenn die Handwerker in der  
Mechanic unterrichtet wären, so würde ein  
grosser Nutzen zu hoffen seyn, sie würden viel  
geschickte Maschinen erfunden, und viele Ar-  
ten der Bewegungen leichter machen können.  
So hat der Herr de Camus 1713. erfunden,  
daß eine in der Mitte hangende Rutsche sanf-  
ter fähret als die andren. Der Herr Her-  
mann, ein Ingenieur, hat einen Schlit-  
ten ausgesonnen mit vielen kleinen Rädern,  
da immer eines an dem andern hängt. Alle  
Instrumenta die sie haben, führen ihren  
Grund aus der Mechanic her; alle Arten  
der Bewegung fließen aus derselben, daher  
würden die Handwerksleute vieles bey ih-  
rem

rem gewöhnlichen Handwerks-Zeuge entweder verbessern, oder neue Instrumente erfinden können, wenn sie sie verständen. Allein so lassen sie es insgemein bey der alten Leyen, wie sie es in ihrer Jugend gelernet, ohne auf etwas neues zu gedachten. Von dergleichen Leute aber, die in der Mechanic was thun wollen, die keine Studia haben, wäre des Jungenickels Schlüssel zur Mechanic wohl zu gebrauchen, weil dieses Buch überaus deutlich geschrieben, und wohl zu verstehen ist.

§. 2. Bey den Künsten und andern schönen Erfindungen, stellet sich die Mathematic als eine getreue Schüsslin zur Seite. Alle Boutiquen und alle Gewölber sind mit lauter mathematischen Inventionen angefüllt. Alle Ritterliche Exercitia schreiben ihren Ursprung dieser so fruchtbaren Mutter der Mathematic zu. Die Fecht-Kunst gründet sich auf die Mechanic. Die Eintheilung des Degens in seine ganze und halbe Stütze eder Schwäche, geschicht fast wie sonst in der Mechanic mit dem Hebel. Die Mitura, das Tempo, die Euchung und Abschneidung der graden Linie, in off- oder defension, die regulirten Stöße und der-

gleichen, das kan alles daraus deducirt werden. In der Tanz - Kunst die Cadance , die Figuren in den Ballerinen und so weiter, ja die ganze Bewegung des Leibes, es sey an oder über der Erden, muß sich nothwendig allezeit in einer mathematischen Balance halten, wenn man nicht zu Boden fallen will. In der Reit - Kunst die Haltung der Balance, das Tempo , die Volten , die Figuren in den Ross - Ballerinen , die Abzirkelung und Abtheilung der Stangen an dem Gebiß, und so weiter. Eben so verhält sichs mit der Dinge - Kunst; das Voltigiren, das Ballen - Spiel und Billard nehmen ihren Ursprung und Regeln aus der Mathematic, wie ich mich denn entfinne, in dem obengeführten Tractat des Herrn Bernoulli gelesen zu haben, daß man in dem Billard alles auf ein Haar nach den Winkeln abmessen kan. Die Mahlerey, Bildhauer - Kunst, Kupfferstecher - Kunst entlehnern ihr Fundament aus der Perspectiv - Kunst. Die Handlung würde ohne Schiffahrts - Kunst gar schlecht ausssehen, und diese ohne die Altronomie nicht bestehen können. Denn wie viel tausend Menschen würden ihr Leben verlieren, wenn man auf der See nicht ohngefähr wissen

sen könnte, wo man wäre. Ich sage ohngefehr, denn mit der Latitudine hat es seine gewisse Wege; allein mit der Longitudine steht es noch in weitem Felde; Es haben zwar die Staaten von Holland, und der König von Engelland eine grosse Summa Geldes dem Erfinder der Longitudinum auf der See, versprochen. Allein es hat noch niemand was dermassen gründliches und beständiges vorgebracht, daß man dagegen verbleiben könnte. Die Observationes der Ellipsis des innersten Satellitis Jovis sind so wichtig hieben, daß bis dato nichts nüglichers erfunden worden, die berühmte und nothwendige Behre der Longitudinum vollkommen zu machen. Einige haben sie durch die Conjunction des Monden mit einem Fix-Sterne, andere vermittelst einer künstlichen Uhr, andere vermittelst dreyer Punkte auf der Erden, und den vierdten, als den Ort der Observation zu erfinden, gesucht. Alle die Methoden haben dem Publico noch keine Satisfaktion gegeben. Wenn man nun die Zeit genau wüste, wie lange man von Hause weg ist, so würde man sie auf jeden Augenblick finden können. Diese Satisfaktion hat der Herr Dorotheus Aemari, ein Mathematicus zu Venedig, dem Publico

blico zu geben gesucht, und seine Methode ist auch in Engelland bereits untersuchet worden; Die sie mit Uhren zu finden vermeynet, haben auch nicht reussiren können, weil in den Horologis Oscillatoriis unter und 5. bis 6. Grade vom Äquatore die Pendule sich langsamer als anderswo bewegen, folglich leichter werden, wie man es aus der Natur der Bewegung der Penduln geschlossen, wie Hugenius in seinem Discours von der Ursache der Schwere p. 146. sqq. anführt. Daher ist es wohl besser, wenn die Sache aus der Ecclipsi der Satellitum, wie die meisten, oder aus der Declinatione Solis und derselben altitudine meridiana, wie Almari, ausmachte, weil doch nicht leicht eine Machine oder Uhr zu erfinden, die nicht der Veränderung unterworffen. Inzwischen weil diese Erfindung vielen tausend Menschen das Leben zu erhalten capable ist, so ist sie wohl werth, daß sich ein jeder, der der Sache gewachsen, fleißig bemühe, diese höchst-nützliche Sache zu erfinden.

§. 3. Ein Officier kann ohne die Erfahrung der Mathematic seinem Devoir nicht wohl ein vollkommenes Genügen leisten, wenigstens

higstens wird ers selten hoch drinnen bringen. Denn weil ein Officier in viele Occasiones gerath, da er nicht allein Herz haben, sondern auch, wenn er sich mit wenigen gegen viele defendiren soll, geschickt seyn muß, allerhand Werke anzulegen, um die Defension desto leichter zu machen, so muß er die Fortification oder Militair-Bau-Kunst und die andern damit verknüppte mathematische Wissenschaften, ich meyne die Geometrie, Trigonometric und Civil-Bau-Kunst verstehen. Dazu können sie aber nicht anders, als durch die Mathesin, gelangen. Wenn sie nun fleißiger geübet würde, so würde man auch hinsichtlich an geschickten Officirern und Ingenieurs, wie bisshero, keinen Mangel mehr haben, da sich inzwischen Frankreich und Holland eines Überflusses darinnen rühmen. Wenn etwas bey der anwachsenden List der Menschen, und den fortwährenden Krieges-Läufsten nöthig und nützlich, so ist es gewiß eine gute Festung. Die Erfahrung kan einem eine Empfindung hiervon geben. Ist es nicht was unvergleichliches, wenn man bey Krieges-Läufsten nicht allezeit darff in Furchten schweben, von den herum-streissenden Feins.

Feinden geplündert und an Bettel - Stab  
gebracht zu werden. Daher hab ich mit  
wohl mehr als einmahl gratulirt, daß ich  
in einem Orte lebe, in dem man bey allen  
Fällen sich dergleichen nicht zu befürchten hat,  
ob es wohl freylich nicht zu längnen, daß  
gar vieles zu verbessern steht. Sie ist nach  
der alten Holländischen Manier angelegt,  
und hat allzustumpfe Bollwerke, es ist auch  
nicht gut, daß die Flanquen auf der Cour-  
tine perpendiculair stehen, daß die Fa-  
cen dem Feinde zu sehr im Gesichte liegen,  
daß die Flanquen zu kurz, die second  
Flanquen zu schräge, die ganze Defen-  
sion nur meist auf Mousqueten - Schüsse  
eingerichtet ist. Die fausse brage ist auch  
nichts nütze, der verdeckte Weg wäre schon  
gut, wenn er nur um die ganze Stadt so  
herum geführet würde, wie in dem einen Or-  
te angefangen worden, doch nicht traversen  
und der nachtheiligen Situation des Ortes  
 könnte durch ein Horn- oder Kronwerk, wenn  
 es gegen die hohe Seite hinaus geführet  
 würde, schon noch remedirt und dieses al-  
 les in wenigen Jahren mit den gewöhnlichen  
 Bau-Speisen ausgeführt werden. Jedoch  
 hiervor mögen andre sorgen. Alles aber was  
 wir

wir in dieser Schrift angeführt haben, zeigen, daß die Mathematic allen Wissenschaften und Facultäten sehr nüßlich und ndthig, und daß sie das Fundament aller Künste sey. Wenn sie nunmehr getrieben würde, so würden wir sehen, daß alle Wissenschaften, Künste und sonderlich Manufacturen unvergleichlich blühen würden. Es würden sich eine Menge Künstler hervorhun, und wenn alles mathematisirte, so würden wir eine recht goldene Zeit haben, wir würden viel Geld ersparen, schöne Erfindungen andern Völckern nicht so theuer bezahlen, und unsre Kinder nicht mit grossen Unkosten in fremde Länder schicken dorßen, sondern das Geld im Lande behalten können. Daher könnte man wohl sagen, glückselig ist ein Land, glückselig ist eine Stadt wo die Mathefis floriret.

## Das XII. Capitel. Bon dem Einflusse der Mathematic auf Reisen.

S. I.

**U**nter allen Dingen, die zu der Vollkommenheit eines habile Homme am

am meisten beytragen, ist unstreitig das Reisen. Man leget so zu sagen die letzte Hand an, und macht sich dadurch vollkommen. Der Haupt-Endzweck ist vornehmlich dieser, daß man erstlich erkenne und sehe, ob was ein Land, eine Stadt in Bürgerlichen und Politischen Sachen vor gute Einrichtung hat, die man hernach auch appliciren könne, was das Land vor natürliche Gaben hat, und wie man derselben gebrauchet und anleget, wie die Regierungs-Form beschaffen, und was sonst nützliches zu finden ist. Zum andern, daß man durch den Umgang mit unterschiedenen Völkern und Nationen, die ganz andere Temperamente, ganz andere Sitten haben, als die Leute in seinem Lande, Stadt und Dorffe, suche geschickter und flüger zu werden; Denn die Kunst wohl zu leben, ist eine von den vornehmsten und wichtigsten. Wer eines von diesen Dingen weglassen wolte, der würde sich der Censur des Montagne dans ses essais liv. I. ch. xxv. unterwerffen, der gar schöne sagt: La visite des pais étrangers est fort propre pour l'Instruction d'un homme, non pour en rapporter seulement, à la mode de notre noblesse Françoise, combien

bien de pas à santa rotunda , ou la richesse des calessons de la signoria livia , ou comme d'autres de là , est plus long ou plus large , que celui de quelque pareille medaille ; mais pour en rapporter principalement les humeurs de ces nations & leurs façon , & pour frotter & limer notre cervelle contre celle d'autrui &c. Von der leßtern Absicht haben wir gar viele Bücher , von der erstern fehlt es auch nicht ; Es ist auch nicht unser Endzweck irgend was davon zu berühren , sondern wir wollen einzig und allein bey der Mathematic bleiben , und zeigen , daß wenn einer mit Vortheil reisen wolle , er auch die Mathematic verstehen müsse. Weil die Rechen - Kunst zu allen Seiten und an allen Orten unentbehrlich , so wollen wir von der Geometrie den Anfang machen , und den Nutzen und die Annahmlichkeit derselben auf Reisen zeigen .

J. 2. Da nun also ein Reisender in unterschiedene Gegenden und Landschaften kommt , so kan er sich nicht allein von derselben , sondern auch von allerhand Gärten und Gebäuden Nutzen machen , wenn er was in der Geometrie gethan . Ein Reisender , der seine

seine Weise recht nützlich anstellen will, muß beständig messen, bald die Höhe eines Ber- ges, Thurmes, bald die Breite eines Flüs- ses, die Länge und Breite eines Gebäudes. Weil es nun aber nicht allemahl erlaubet ist öffentlich was auszumessen, wenn man nicht will vor einen Spion gehalten werden, so ists gut, wenn er allerhand Handgriffe weiß, die Sachen, obschon nicht vollkommen, doch ohngefehr abzumessen. So kan man z. E. im Gehen eine Sache, zu der man kommen kan, durch Schritte abmessen; wenn man weiß, wie viel Schritte von seinem eine Kuhthe ausmache, um sie hernach in Ruten zu verwandeln. Weil man aber selten allein ist, sondern meist mit andern zu reden hat, so kan man durch das Viatorium oder den Schritt-Zehler, der die Schritte durch einen Zeiger von sich selbst anzeigen, abmessen. Einem Reisenden ist auch ein Maass-Stab nthig, damit er die Schuhe und Ellen an fremden Dörfern reduciren könne; Ebenfalls braucht er ein hölzern Parallelipipedum, das innwendig mit Zin beschlagen, darinnen ein Maass-Stab, der in Grade abgetheilet ist, dadurch er die Verhältnisse der Kannen-Maasse finden könne. Endlich thut

thut auch einer der reisen will wohl, wenn er sich gewöhnet die Sachen nach dem Ausgen-Maasse abzumessen. Überhaupt aber hat die Geometrie auf Reisen diesen Nutzen, daß man sich durch Hülfe derselben Figuren und Körper von Sachen einen desto bestem Begriff machen könne, und wer dieselbe wohl erkennet, der wird in Abzeichnungen der Maschinen desto leichter fortkommen, wie unten mit mehrern soll gezeigt werden.

§. 3. Ein Reisender hat auch sonderlich die Bau-Kunst vonndthen, denn ohne diese wird er nicht halb so viel Nutzen von seinem Reisen haben, wie der Herr P. Wolff in einem teutschchen Programmate gezeigt. Denn, was hilft es einem Reisenden, wenn er gleich weiß, daß es hie und da schöne Kirchen, schöne feste und bequeme Gebäude giebt, und weiß aus Mangel der Erkäntniß von der Bau-Kunst weder einen Riß davon zu versetzen, noch das gute und schöne was er angemerkt, einst in seinem Vaterlande wieder anzubringen, und auch solche Gebäude anzugeben? Was hilft es ihm aber alsdenn, daß er sie gesehen, wenn er nicht

nicht verstehet was in der Bau - Kunst schône ist? Denn auf solche Weise weiss er keine ration zu geben, warum er das schône nennt; sondern er heisst es schône, weil es anderes so nennen. Wenn man sich nun hierinnen nach anderer Leute Urtheil richtet, so kan man biszweilen was vor schône halten, was nicht schône ist, und etwas tadeln, was nicht zu tadeln ist. Was ist das aber nicht vor eine Schande, wenn ein Mensch, der in der Welt eine Figur machen will, hernachmahls unter verständigen Leuten mit solchen lahmen Dingen aufgezogen kommt, und vom Reisen weiter keinen Nutzen hat, als der gemeine Schwarm der Handwerks-Purschen, die die Sache, wie die Kuh das neue Scheun-Thor, ansehen. Da nun die Bau-Kunst einem Reisenden, wie gedacht deswegen nôthig ist, daß er von wohlangelegten Gebäuden einen Riss machen könne, so ist zu wissen, daß man sich heut zu Tage diese Mühe ersparen kan, weil man in den delices de l'europe die vornehmsten Gärte und Gebäude von Europa in Kupffer gestochen befindet. Wenn man nun diese Risse bey sich hat, so kan man hernachmahls, wenn man sie selbst mit Augen besichtet,

siehet, vernünftiger davon urtheilen, und alle wohl angebrachte Sachen desto besser einsehen und erkennen. Will man sich aber in Wissen üben, so kan man sie dennoch machen, und hernach gegen die bereits Versetzten halten. Von Gebäuden aber, da man die Wisse nicht haben kan, thut man wohl, wenn man sie selbst abzeichnet, und so viel möglich alles nach einem Maß-Stab abmisset. Wenn sich ein Reisender überdiss noch locos communes macht, nicht bey den gewöhnlichen Diarius bewenden lässt, von dem was hier und da geschehen, und von ihm bemercket worden, und nach gewissen Tituln, Materialien, als Inscriptionen und andern inwendigen Zierathen, bemercket, so wird er einen grossen Nutzen davon haben, und einst selbst geschickt der gleichen anzuordnen und verständig davon zu urtheilen.

S. 4. Es ist nichts gewöhnlicheres, als daß man auf Reisen die Zeug-Häuser besucht; wenn nun ein Reisender die Artillerie versiehet, so wird er hiervon desto grösseren Nutzen haben. Denn ob wir gleich nicht alle Feuerwerker und Büchsen-Meister vereinen,

den, so sollte man sich doch nicht des Nutzens berauben, den man von Besichtigung verglichen Sachen haben kan, wenn man etwas davon verstehtet. Von Festungen zu urtheilen ist eine Sache die man ohne Erkāntniß der Militair-Bau-Kunst nicht verrichten kan, daher sollte man, ehe man reisete, sich diese Wissenschaft bekannt machen, denn alsdann würde man die Situation und Gelegenheit eines Ortes aufzeichnen und gründlich davon urtheilen können. Doch muß man sich wohl in acht nehmen, damit man sich nicht allzu curieux zeige, und ohne Erlaubniß etwas abmesse, daß einem hernach zu theuer zu stehen komme.

S. 8. Die Mechanic stellt sich auch mit ihrem grossen Nutzen auf Reisen dor, hat man darinnen etwas gethan, so kan man die vielen schönen Machinen, so man auf Reisen antrifft, desto besser erkennen und verstehen, und sich einem deutlichen und vollständigen Begriff machen. Man wird auch geschickt verglichen Machinen anzugeben und seinem Vaterlande hernachmahls damit zu dienen. Bey denen Machinen aber hat man

man zuerst auf die Last zu schen, die der Bewegung widersteht, und was vor einer Bewegung von der Machine producirt, hernach auf die Krafft die sie beweget. Hat man nun die Krafft und die Last inne, so betrachtet man sie nach allen ihren Stücken, woraus sie zusammen gesetzt ist. Bey den Theilen hat man die Figur, Grösse und Stellen zu betrachten, wie eines mit dem andern verknüpft ist. Die Figuren wird einer leicht auf Geometrische Figuren reduciren und die Größen entweder mit dem Maß oder in Gedanken abmessen können. Denn wenn man den radium doppelt nimmt, so hat man den Diametrum und also die Grösse des Rades, oder man zehlet die Kämme, Schauffeln und andere Abtheilungen des Rades, und misst so wohl die Grösse der Abtheilungen als ihre Weite von einander, so bekommt man auch die Grösse des Rades. Wenn man es also macht, so bekommt man zu völliger Erklärniß der Machine, und alsdann einen großen Nutzen von seinem Reisen.

§. 6. Auf Reisen trifft man auch, sonders in Italien, Frankreich und andern Ländern

dern viel schône Fontânen, Wasser-Künste, Grotten, Cascaden u. s. w. an, deren Structur man gar leichte verstehen kan, wenn man die Hydraulic inne hat; man darf nicht ohne Noch bewundern was nicht zu bewundern ist, und sich dadurch nicht verrathen, daß man nicht viel in der Welt gesehen, da in wohl angelegten Städten nichts schöners ist, als wenn entweder von Natur Wasser genug verhanden, oder wenn ein Mangel daran verspüret wird, man das selbe durch allerhand Machinen in die Stadt leise. So muß sich ein Reisender auch umsehen, wie in fremden Dörtern Wasser-Künste gebauet sind, die Wasser in die Städte bringen, ob es durch Druckwerke, Schöpff-Räder, Pater noster-Werke, u. s. w. geschehe. Er muß alles nach der beschriebenen Art abmessen, und suchen sich einen deutlichen Begriff davon zu machen. Die Erkantniß der Hydrostatic wird zu Abmessung vieler Fluidorum, Mineralien und andern Sachen, die Optic und Perspektiv-Kunst in Abbzeichnung vieler Gebäude, Gärte und Machinen, die Astronomic und Geographie zu Erkantniß der Situation des Landes, einem Reisenden von ungemein

gemeinen Nutzen seyn. Und die Lust, die er auf Reisen von Erkantniß der Mathematic haben kan, wird nicht geringer seyn. Wer nun so reiset, von dem kan man wohl sagen, daß er seine Zeit und sein Geld recht wohl angeleget. Die dieses nicht in acht nehmnen, werden schlechten Vortheil von ihren Reisen haben.

### Das XIII. Capitel.

## Bertheidigung der Mathematic wider die gewöhnlichen Einwürfse.

### §. I.

**B**in nun zwar die Vorrefflichkeit und der Nutzen derer Mathematicischen Wissenschaften nicht genug beschrieben und heraus gestrichen werden kan, so hat es jedennoch zu allen Zeiten immer Leute gegeben, die vieles wider sie einzurenden gehabt, und dadurch verursachet, daß diese Wissenschaften entweder ganz hindangestellt oder doch sehr schläffrig tractiret worden sind. Die Ursachen aber dieser Hindan-

segung mögen wohl theils von den Lehren-  
den und theils von den Lernenden herkom-  
men. Unter den Lehrenden sind oft kaum  
100. geschickt ihre Untergebene die vollstän-  
dige Mechan-Kunst, geschweige die Geo-  
metrie beyzubringen. Die Lernenden las-  
sen sich entweder von der Schwierigkeit, die  
bey diesem Studio vorsäßen, oder von den  
Unkosten so man auf diese Studia wenden  
müsse, abschrecken, und haben auch theils  
einen Mangel an einem geschickten Naturell,  
an Gedult, Beständigkeit und Attention  
dazu, oder lassen sich in Kopff kommen, als  
wäre die Mathesis nicht de pane lucran-  
do. Gleichwie nun aber diese und alle an-  
dere Hindernisse und Einwürfse, die man der  
Mathematic in Weg zu legen pfleget, gar  
sehr gemein sind, als wollen wir ihnen fürz-  
lich zu begegnen und sie aus dem Wege zu  
räumen suchen.

§. 2. Einige sprechen: Ja die Mathesis  
ist ein kostbar Studium. Es ist freylich  
nicht zu leugnen, daß wenn einer von diesem  
Studio Profession machen will, er allerdings  
vieles Geld und Mittel dazu bendiget,  
massen nicht allein die Bücher, sondern auch  
die

die Instrumenta und Nisse und allerhand  
ondere Sachen, die er zur Experimental-  
Philosophie braucht, grosses Geld kosten:  
Allein ein Lernender hat nicht Ursache sich um  
die Kostbarkeit dieses Studii zu beschweren:  
Denn zu seinem nothwendigen Gebrauche  
hat er nicht mehr als erstlich einen Hand-  
Sircul vor einem Thaler 6. S. Groschen.  
Zum andern ein schlechtes Lineal mit Maass-  
Stabe 10. S. Groschen. Zum dritten ei-  
nen Transporteur mit Maass-Stabe 20.  
S. Groschen. Zum vierdten ein Futteral  
dazu vor 20. S. Groschen, und Bücher  
etwan vor 3. bis 4. Thaler dazu, zusammen  
7. Thaler 8. S. Groschen, damit kan er  
einen ganzen Cunsum Mathematicum  
durchhören, alle Nisse in allen Wissenschaften  
versfertigen, und blos mit Circul und Li-  
neal einen Staat machen. Will man wis-  
sen, wie andere und grössere mathematische  
Instrumenta zu gebrauchen, so kan man sie  
sich von Lehrenden erklären lassen, und sich im  
Anfange nicht mit vielen Büchern und In-  
strumenten behängen. Denn man weiß ja,  
dass grosse Mathematici blos durch Circul  
und Lineal in der Welt sich einen grossen  
Ruhm erworben, und es weit gebracht ha-  
ben.

ben. Da nun ferner die mathematischen Collegia auf Universitäten, ssonderlich zu Halle, eben nicht viel theurer sind als andere Collegia, so darf man sich wegen der Kostbarkeit dieses Studii von selbigen nicht abschrecken lassen.

S. 3. Andere suchen sie zu beschimpfen und sprechen, in der Mathesis wären viel unnüße Grillen und Speculationes, weil die Mathematici blos und allein die Erforschung der Wahrheit zum Endzweck hätten, ohne Absicht ob diese Wahrheiten im gemeinen Leben einen Nutzen schafften oder nicht. Allein sage mir doch, wo du es her hast, daß die Mathesis so viel Grillen hat die im gemeinen Leben nichts nützen. Da antwortet man, man sehe doch z. E. nicht was die vielen krummen Linien in der höhern Geometrie vor Nutzen schafften. Allein, mein wenn du es nicht siehest, also haben sie auch keinen? Weist du nicht, daß ein Unterschied ist unter den zweyten Säßen: ich kan es nicht sehen, und es kan auch keiner ersehen werden. Von dem Nutzen einer Sache muß man nicht so blindlings raisonnieren, man muß die Kunst verständigen.

davon urtheilen lassen, damit man nicht das  
ne Sutor ultra crepidam zur Antwort bes-  
komme. Und über dem kan man so lange  
von einer Sachen nicht sagen, daß sie nichts  
nütze, so lange man nicht beweisen kan, daß  
sie weder die Vollkommenheit der Seele,  
noch die Vollkommenheit des Leibes und  
der äußerlichen Umstände befördern oder zu  
gedachten weder mittelbar noch unmittelbar  
was beytragen können. Und überdem, wenn  
auch etwas Anfangs blos Speculationis  
gratia erfunden worden, so muß man es  
nicht bald Grilien-Hängerey und unmüdes  
Zeug heissen, man weiß ja nicht, ob es nicht  
zu vielen herrlichen Sachen und Inventionen  
werde Gelegenheit geben. Denn wer hätte  
sich wohl eingebildet, daß die zur Specula-  
tion erfundene frumme Linie Epicyclois  
die beste Figur der Zähne und Kämme bey  
den Mähl-Mädern abgeben solte, und die  
den geringsten Widerstand hat? Wer hät-  
te sichs wohl träumen lassen, daß die frum-  
me Linie in der hohern Geometrie die Pa-  
rable in der Feuerwerker-Kunst einigen  
Nutzen schaffen solte? Nachdem aber der  
Herr Blondell seine Art de jettre les  
bombes herausgegeben, so hat man kei-  
nen

nen Zweiffel mehr daran. Was konte wohl scheinen unnußer zu seyn als diese Wahheit, quod in parabola subtangens sit duplum abscissæ correspondentis, und inzwischen ist sie zur Pyrotechnie höchst ndthig? Denn sie macht, daß wir die Bomben mit der größten accurateisse und so zu sagen auf ein Haar werffen können. In dem vorigen Seculo hat man eine krumme Linie erfunden, die man Cyclois genannt. Damahls hat man sich nicht eingebildet, daß sie im gemeinen Leben zu was nuzen sollte, sondern man hat sie bloß aus Liebe zur Speculation erfunden. Inzwischen haben doch die Geometræ nach der Zeit erfunden, daß sie den Pendul-Uhren ihre Vollkommenheit geben können. Die meisten optischen Inventiones schreiben ihren Ursprung von den curvis algebraicis und ihren æquationibus her, die Anfangs ganz unnuße zu seyn geschienen, bis sie auf die Astronomie appliciret worden. Das Jupiter viel Trabanten hat, hat man vor ein leeres Wissen gehalten; wer aber nur einige Tinctur von der Geographie und Schiffaherts-Kunst hat, der weiß, daß seit dem sie uns bekannt worden, sie diesen Wissen-

senschaffsten mehr genuzet haben als selbst unser Mond. Damit ich aber noch ein nüglichers gebe, so ist bekannt, daß im gemeinen Leben nichts gebräuchlicher ist als ein guter Ofen, oder welches ich noch vor besser halte, als ein gutes Camin. Wer hätte sich wohl im Sinn kommen lassen, daß die curvæ algebraicæ hiezu was contribuiren solten? Weil die Sache von grossen Nutzen ist, und verdient bekannter zu seyn, so will ich eine kleine Vorstellung hie von geben. Ob nun zwar die Camine bey uns nicht sehr gemein sind, so wäre es doch besser, wenn man sie so construirt auch bey uns hätte. Denn sie geben eine beständig gleiche Wärme, und kan mit wenigem Holze in kurzen eine, auch wohl zwey Stuben einheizen, die Wärme vermindern und vergrößern, ohne das Feuer zu dämpfen oder zu vergrößern, sich gleich erwärmen, und also weder der Beschwerlichkeit einer grossen Hitze noch einer grossen Kälte unterworffen seyn, auch in der grössten Kälte warm seyn, ohne daß man zum Feuer kriechen dorffe, als lezit frische Lufft schöpfen, damit man weder Husten noch Schnupfen bekomme, noch der Lunge Schaden thue, die alte Lufft aus der

der Stube freiben und neue kommen lassen, wodurch man von den Beschwerlichkeiten befreyet werden, die die eingeschlossene und verderbte Luft Winters-Zeit in den Stuben, soulderlich bey Kranken verursachet, niemahls vom Rauch incommodiret wird, u. s. w. welches gewiß Vortheile sind, die, wenn sie recht erwogen werden, unvergleichlich, und die wir bey unsren Ofen nicht haben können, woraus so viel Krankheiten entstehen. Die Verfeitung derselben ist ganz besonders und zu weitläufig hier zu erklären. Daher will ich nur dasjenige draus anführen was zu meinem Zweck gehöret. Es ist bekannt, daß das Feuer entweder durch radios directos, oder reflejos, oder gleichsam durch eine Transpiration ein Zimmer erwärmen kan, wenn nur die Pfosten oder inwendige Seiten parallel sind. Den Geometris ist bekannt, daß alle Strahlen, die aus dem foco einer parable gehen, und auf ihre Latera fallen, alle ihrer axe parallel reflektirt werden. Daher fallen sie alle in dgs. Zimmer. In den gemeinen, da die Pfosten oder inwendige Seiten parallel sind, so reflektieren die Strahlen entweder in die Höhe oder

oder in sich selbst, oder wieder zurück gegen andere, und die wenigsten kommen an das Zimmer und haben alsdenn schon alle ihre Kraft verloren, wenn wir nehmlich sehen, daß der angulus incidentis allermahl dem angulo reflexionis gleich ist. Wenn man nun dieses bedenkt, so muß man sich verwundern, daß dergleichen speculativische Dinge in das gemeine Leben so einen grossen Nutzen einfließen lassen. Die ganze Construction dieser höchst schönen und nützlichen Art der Carnine findet man dans la Mechanique du feu Anno 1714. Darum rücke man ja nicht so bald mit seinem judicio von den Nutzen oder Unnugten einer Sache heraus, gescheite Leute sehn es vor eine Übereilung an, und wer flug ist, der thut es nicht.

S. 4. Einige sagen die Mathesis mache einen im gemeinen Leben zu allerhand Politischen Geschäften ganz ungeschickt. Wenn man sie nun hirtet eine Erklärung hiervon zu geben, was sie darunter verstehen, so kommt dahinaus: Es hätten die Mathematici, wenn sie bey vornehmen Herren in hohen Bedienstungen gestanden, und gescheite Urtheile

theile fällen sollen, allemahl thörichte Dinge vorgebracht, schickten sich also zu moralischen und Staats-Sachen nicht gar zu sehr, wie man hievon ein und andere Example anführen könnte. Allein folgt denn das, weil einige Mathematici in der Moral nicht sehr viel gethan, keine gute Consiliarii gewesen, also könne ein Mathematicus kein guter Moraliste noch guter Consiliarius seyn. Wenn sie sich nicht drauf legen, so können sie freylich nicht viel drinnen profitiren. Ja antwortet man, eben deswegen können sie sich nicht auf viele andere Dinge legen, weil die Mathesis einen ganzen Menschen erfordert. Wohl! wer von einer Wissenschaft Profession machen und darinnen was besonders thun will, der muß seine meiste Lebens-Zeit darauf anwenden. So erfordert die Theologie, die Rechts-Gelahrheit, Medicin und so weiter, einen ganzen Menschen; Allein wer hat denn gesagt, daß sich ein jeder mit solchem Experimenter Application auf die Mathesin legen solle? Wenn man die Mathesin recommendirt, so ist es nicht so zu verstehen; denn wir können nicht alle Profession davon machen. Ein Mensch, der auch gleich was

was schönes in der Mathematic thun will,  
der darf ihr nur alle Tage drey Stunden  
spendiren, der wird schon geschickt werden,  
nicht allein die galantesten mathematischen  
Bücher und Erfindungen zu verstehen, son-  
dern auch selbst ein und anders zu erfinden.  
Man muß nicht meynen, als wenn einer, der  
die Mathesin trieb, sonst nichts dabey thut  
dorffe und könne, denn das hat keinen  
Grund. Die geschicktesten Mathematici  
haben insgemein auch in andern Wissen-  
schaften gar vieles gethan, und wer dieses  
nicht glauben wolte, den börfste man nur  
das illustre Exemple des selig-verstorbe-  
nen unvergleichlichen Herrn Barons von  
Leibniz, Ihro Kaiserlichen Majestät Reichs-  
Hoff-Rath, und Seiner Groß-Britannischen  
Majestät Geheimen Justiz-Rath vorstel-  
len, als der nicht allein in der Mathe-  
matic, sondern auch in allen andern Wiss-  
schaften was ungemeines gethan, wie  
hiervom seine gelehrte Schriften am Tage  
liegen.

§. 5. Weil sie nun damit nicht fortkom-  
men, so bringen sie vor, einer der sich auf  
die Mathesin legte, der würde ganz treffens-

nig und zu einem Pedanten ; Allein die Herren werden mir verzeihen, wenn ich sie hier fragen werde, was sie denn unter einem Pedanten verstehen ? Sie werden vielleicht sagen, sie verständen darunter einen Menschen, der in Gesellschaft sich nicht auffzuführen wisse, wenig rede, und bisweilen in Kleidern und in der ganzen Conduite ein bißgen bizarre sey. Gut, wenn diese Leute so sind, so ist es ein Fehler. Allein man sage mir doch, ob denn die Mathesis daran Schuld ist ? Ich zweifle gar sehr. Wie viel findet man nicht Medicos, Juristen, die in der Conduite so unordentlich und so bizarre sind, daß nichts drüber ist. Wollte man aber sagen, daß ihre Facultät daran Schuld wäre, so würde man unrichtig schließen. Dieses sind Laster der Personen und nicht der Facultät ; Und zu dem findet man auch die größten Officier, die dabei auch die wackersten Mathematici sind, und an deren Conduite man nie was auszusetzen gehabt. Der Herr Fontenelle erzählt in seiner Histoire du renouvellement de l'Academie des Sciences, unter dem Elogio des Marquis de l'Hospital, daß dieser vor treffliche Mathematicus und Officier

tier sein Buch, Analyse des infinitement  
petits, herausgegeben, so habe man sich ge-  
wundert, wie ein solcher braver Officier  
und Galant homme, der so wohl in der  
Welt zu leben gewusst, und von dem man  
selbst bey der Armee nicht angemerkt, daß  
er vergleichen subtile Studia treibe, ein solch  
Buch habe schreiben können, da er doch in  
seinem Amte jederzeit sehr vigilant und da-  
bey ein veritable honest homme gewesen.  
Machten nun diese Studia zu Pedanten, so  
müsste dieser und viele andere hohe Officier,  
die sich in Frankreich und Holland häufig  
auf die Mathelein legen, weil sie wohl wis-  
sen, zu was sie nutze, eben solche Pedanten  
seyn. Allein das begehret ihnen niemand  
nachzusagen, und heut zu Tage hat man  
auch einen ganz andern Begriff von einem  
Pedanten. Der so genannte Spectator,  
oder der Socrates modernus schließt in sei-  
nem II. Tom. nicht allein gewisse Gelehrte  
mit unter den Mahmen ein, sondern auch al-  
le die, so außer ihrer Profession, die sie  
treiben, nichts verstehen noch discouren  
können. Die sich über die Dunkelheit und  
Schwierigkeit der Matheleos beschweren,

thun iſt auch unrecht, massen eine jede Wif-  
ſenschaſt einem Anſänger duncel und ſchwer  
iſt. Daraus läſt ſich aber kein Schluß ma-  
chen, und mit der Mathematic allein kan  
man freylich nicht ſein Glücke machen, weil  
in der Republic weniig Ehren-Aemter mit  
Mathematicis befeſt werden. Allein was  
thut denn das; Weil ich mit der Logie  
und Politic allein nicht mein Glücke ma-  
chen kan, also foll ich mich nicht darauf  
legen.

§. 6. Andere wenden ein, die Mathe-  
matici machten viel Wesens von dem un-  
endlich Kleinen, dieses aber wäre eine Gril-  
le einer franten Phantasey, daher folte  
man ſich vor iſt hüten. Wenn diese Leu-  
te verſtünden was die Mathematici unter  
den unendlich Kleinen verſtünden, so wür-  
den ſie nicht dergleichen Zeug vorbringen.  
Sie concipiren ſich wohl eine unendlich  
kleine Zahl, oder unendliches Kleine, allein  
das halten ſie alles vor Kleines. Eine jede  
Zahl iſt endlich, ingleichen auch jede Linie,  
und die infinita oder unendlich Kleinen, be-  
deuten nichts anders als Größen, die man

so gross und so klein nehmen kan als man will. Wenn dieses ein gewisser gelehrter Mann bedacht, so würde er wider die Eintheilung in infinitum nicht diesen Einwurff gemacht haben. Er sagte nehmlich so: Man schneide die grade Linie B. A. durch den Punct C. in zwen gleiche Theile, und das Stücke C. A. durch den Punct D. und das Stücke D. A. durch den Punct E. und also in infinitum fort, das ganze B. A. aus, also muß eine letzte Helfste seyn, weil die grade Linie B. A. sich in A. endiget. Allein diese letzte ist absurd, denn weil sie eine Linie ist, so kan sie noch in zwen Stücke zertheilet werden. Allein man zeigte ihm, man könne nicht schliessen, daß eine letzte Helfste seyn müsse, weil ein letzter Punct A. verhanden, denn dieser letzte Punct kommt allen Helfstien seiner Seite zu, und eben deswegen, weil die Eintheilung in infinitum fortgehet, ist keine letzte Helfste verhanden. Man kan auch ferner nicht sagen, daß diese Eintheilung in infinitum eine Orille seyn, weil wir selbst in der Natur diese Eintheilung in infinitum antreffen. Denn ein einziger Dropfen Wul, oder ein Körnchen

chen Anz, giebt jeden Tropfen eines Wassers einen empfindlichen Geschmack und Ge- ruch von aussen. Wenn man einen wohl riechenden Körper auf die Waage leget und æquilibirt, so wird dieser Körper wenig von seiner Schwere verliehren, wenn er gleich immer Theilchen per effluvia von sich lässt. Da nun dem also, so müssen die Theilchen sehr subtil dividiret werden, weil die Schwere der Körper nicht vernün dert wird. Man kan dieses alle Tage mit dem Thée probiren, wenn man nur ein bißchen Thée in eine Kanne warm Wasser gießet, so wird es jeden Tropfen Wassers parfumiren, und also wird ein jeder Tropfen Wassers ein Theilchen des Thées ha ben. Ein Körnchen Weprauh füllt ei ne ganze Stube mit seinem Geruche an, da müssen Theilchen in einem jeden Theilchen der Luft, und auch in meiner Nase seyn. Man schlage hiebey den Boyle de subtilitate effluviorum, des Voewehoock's Ar cana naturæ detecta und andere mehe nach, so wird man sich diesen Einwurff nicht mehr ansehnen lassen.

§. 7. Viele sagen das Studium Mathematicum wäre ein gefährlich Studium, weil einer dabei leicht auf den Atheismus verfallen könnte, indem die Mathematici von allen Dingen laut klare und deutliche Begriffe forderten, so fiengen sie endlich an, an der Auctorität der heiligen Schrift zu zweifeln und gerieten auf den Atheismus oder Naturalismus. Allein diese Leute werden mirs zu gute halten, wenn ich sage, daß einen die Mathesis von der Atheisterey abhalte. Denn indem die Mathematici erkennen, daß noch unendlich viel Welten möglich, die ebenfalls nach der Existenz streben wie die so existirt, so schliessen sie, es müste doch ein causa und zwar intelligens seyn, die diese gegenwärtige als die beste erwählt, weil die blosse Possibilität zur Existenz nicht genug sey. Das beste aber Erwählen supponire in der causa intelligente, nehmlich in Gott eine Gütekeit und Heiligkeit. Und weil das beste in dieser Welt, in der Gott zuvorher geschen, das Adam sündigen, und durch ihn das ganze Menschliche Geschlecht dem Zorne Gottes werde unterworffen.

worssen werden, Christus ~~Gedächtnis~~ gewesen, so habe er aus dieser Ration beschlossen sie zu erwählen. Also kan ein solcher Mathematicus weder ein Atheist seyn, weil er eine causam intelligentem seit, die diese als die beste Welt aus vielen andern möglich erwählt, noch ein Naturphilosoph, weil er erkennet, daß das beste in dieser Welt, welches eben gemacht, daß sie erwählt worden, ~~Gedächtnis~~ Jesus Christus ist. Vielmehr wolte ich sagen, daß je ein größerer Mathematicus einer ist, je mehr Überzeugung er von der Existenz Gottes, von der Seligkeit in Christo habe. Daher habe ich vielmahl über diejenigen lachen müssen, die unser die Titul ihrer Philosophischen Bücher (man muß wissen, daß die Mathematice ein Stück der Philosophie ist) majusculis litteris geschrieben; philosophandum esse sed paucis. Wenn nur diese Leute deutlich sagten, wo man anfangen und wo man aufhören solle, so verstände man ja was sie haben wollten; allein so wissen sie selbst nicht was sie reden. Ich erinnere mich hierbei der Worte des Groß-Canzlers in England Baconis Verulamii,

rusamij, der einst gesagt, die Philosophie  
 führe einen von Gott ab, wenn man sie  
 nur obiter und superciellement tracti-  
 re, hingegen zu Gott, jeniche man drin-  
 nen gethan. Sind gleich einige Mathe-  
 matici auf den Atheismus versallen,  
 daß kan der Mathematicis so wenig ein Pre-  
 judicium verursachen, so wenig als man die  
 Medicin, Juristeren und Politie vor  
 Atheistische und gefährliche Studia aus-  
 geben kan, weil viel Medicis, Juristen und  
 Politici Atheisten und gottlose Dinge ge-  
 lehret. Dieses kan man nicht den Wi-  
 senschaften behmessen, es sind Fehler und  
 Laster der Menschen, daran die Wissen-  
 schaftten keinen Theil haben. Und gleich-  
 wie man viel wackere, gelehrte und from-  
 me Medicos, Juristen, und Politicos  
 findet, die eine rechtsschaffene, wahre und  
 gründliche Frömmigkeit haben, also kan  
 man diss auch von den Mathematicis sa-  
 gen, und das unvergleichliche Exempel  
 des obgedachten Herren Baron von Leib-  
 nis, der in seiner Essais de Theodicée  
 sur la bonté de Dieu la liberté de l'i-  
 homme, l'origine du mal, die ich zum  
 besten

besten des Publici kürzlich in unserer deut-  
schen Sprache übersetzt, und die meist mit  
Mathematischen Exempeln illustriret  
werden, so wohl den Spöttern, als den  
subtilisten Philosophis, den Bayle, Spi-  
noza, Hotbesio, Stratoni &c. das  
Maul stoppet, die Heiligkeit, Güte,  
Gerechtigkeit und Allmacht G O D E S  
auf das herrlichste vertheidigt, und die  
Seligkeit in Christo so feste sehet, sollte  
billig allen die ungegründete Meynung von  
der Mathematic benehimen, weil er, wie  
bekannt, einer der größten Mathematico-  
rum unserer Zeit gewesen.

Dieses mag von dem Einflusse der Ma-  
thematic in die Künste und Wissenschaft-  
ten, und so weiter, genug seyn. Wenn  
nun einer aus meinem Discours von der  
Nothwendigkeit der Mathematic über-  
führt worden, und Lust bekäme, sich dar-  
innen unterrichten zu lassen, der muß sich  
nach einem guten Maitre umthun, der  
nicht allein in der gemeinen, sondern auch  
in der höhern Geometrie und Analyse  
was gethan. Mit Stümplern, die et-  
wan

wan einmahl des Sturms Tabellen durch-  
gelauffen, muß er sich nicht einlassen.  
Denn weil die Tabellen, wie leicht gezei-  
get werden könne, unvollkommen sind, so  
wird auch so ein Maitre unvollkommen  
seyn, folglich wird der Lernende übel bey  
ihm anlauffen. Ein Gescheiter recom-  
mendiret einem Anfänger die Mathe-  
matische Arithmetic und Geometrie,  
wie sie in dem Lateinischen Werke des Her-  
ren Hoff-Math-Wolffs abgehandelt sind.  
In diesen läßt er sie einen guten Grund le-  
gen, und zwar, wie leicht geschehen kan,  
noch vor den Annis Academicis. Wer  
einen aber zu der Zeit mit der ganzen Ma-  
thesi überhäussen wolte, der würde sei-  
nen Unverstand verrathen. Man lasse ei-  
nen vielmehr zwey- bis dreymahl die ge-  
dachte Geometrie durchwandern, so wird  
man erfahren, daß ihm auf der Acade-  
mie die übrigen Mathematischen Wiss-  
senschaften ein Spielwerk seyn werden.  
Zu wünschen wäre demnach, daß man es  
auf allen Schulen so machte, und seine  
Zuhörer treulich in der Geometrie unter-  
richtete. Wenn dieses geschähe, alsdenn  
würde

würde man sich einen ohnfehlbaren Flor der Wissenschaften versprechen können. Hiermit wollen wir unsere Arbeit beschließen, und uns der Gewogenheit des ge-  
neigten Lesers bestens empfehlen.



Pol. 8. II 167

