



R. A. C.

Auffmunterung
Zu denen *Ad. d. c.*
MATHEMATISCHEN
Wissenschaften,

Vorgestellet
Von
H. R. Jur. Pract.



FRIEDRICH
EUCHNER.

BRESLAU,
Von Michael Hubert,

1720.



22

H. R. J. P. 1867



2543

Pol. 8. II 467





Vorrede.

Es 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,

Vorrede.

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 jeden 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 Glück gehabt, den Welt-berühmten Herrn Hof-Rath Wolff sowohl 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 aufmuntern wollen. Da
mir aber bewust, daß sich viele aus
ungegründeten Vorurtheilen ins-
gemein hievon abschrecken lassen, als
habe ihnen ihre irrige Meinung be-
nehmen, und die Mathematic gegen
dieselbe vertheidigen wollen, in der
festen Persuasion ihnen dadurch et-
nen Gefallen zu erzeugen. Sollte
dieses aber wider Vermuthen doch
nichts fruchten, so werde ich mich da-
mit begnügen, daß ich die Wahrheit
gesagt. Mehr habe ich nicht zu er-
innern. Die Bücher die ich etwan
daben gebraucht, werden in der Ab-
handlung selbst angeführet. Damit
lebe, mein Leser, wohl, und bleibe
mir gewogen.

Innhalt.

- Cap. I. Von der Aufnahme und dem Verfallte 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. IIX. 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, Handwerckern und andern Professionen.
- Cap. XII. Von dem Einflusse der Mathematic den sie auf Reisen hat.
- Cap. XIII. Vertheidigung der Mathematic wider die gewöhnlichen Einwürffe.



Das I. Capitel.

Von der Aufnahme und dem
Verfalle einiger

Wissenschaften
überhaupt.

§. I.

Senn man die fata vieler Wissen-
schaften und Künste bedencket,
ich meyne, wenn man bey sich
selbst überleget, wie doch zuwei-
len einige Künste und Wissen-
schaften so hoch ans Bret kommen, und andere
hergegen so sehr verfallen und mit allgemeiner
Verachtung angesehen werden, so dörfte man
schier auf die Gedancken gerathen, als hätten sie
so wohl ihre periodos fatales wie grosse Kö-
nigreiche, vornehme und ansehnliche Familien,
die, wie man insgemein glaubt, wenn sie bis in
die 500. Jahr gestanden und geblühet, nach der
21 4 Zeit

Zeit groſſe Veränderungen überkommen, und entweder ganz umgekehret, oder gar über den Hauffen geworffen worden.

§. 2. Dieſe Anmerkung 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 iedemnoch aber nicht von einem gewiſſen Verhängniſſe, oder ich weiß nicht was von einer Fatalität herkommt, daß ein Reich oder Familie nicht länger blühen könne, und hernach zu Grunde gehen müſſe.

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

§. 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.

§. 5. Die Menſchen thun ſelten was ohne Affecten, und ſo lange man ſie auch im Affecte erhalten kan, z. E. in dem Affecte der Verwunderung, ſo lange kan man auch einen *Æſtim* von ihnen erlangen.

§. 6.

§. 6. Es wird oft etwas bewundert, daß von einem Manne vorgetragen worden, dessen Gelahrtheit und Ansehen man verehret und hoch hält. Ein Argument, ein Beweis-Grund ist oft sehr gänge 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, daß er aufs Tapet gebracht. Wie Gallendus die Philosophiam Epicuræam vertheidiget hatte, da gab es allenthalben viel Epicuræer; eben so gieng es auch mit der Stoischen, als Lipsius ihre Lehrsäge zusammen getragen.

§. 7. Hierüber darff man sich nicht wundern, es ist der Menschlichen Natur nichts gemäßer. Nicht wenig contribuiet 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, biß ihn endlich Aristoteles abstach. Diesem spielte in Frankreich Ramus dergleichen mit, biß endlich die Philosophia corpuscularis und mechanica dazu kam, 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 gelehrten Mann gehalten.

§. 8. Im lezt verstrichenen Seculo konte keiner vor einen Gelehrten passiren, der nicht in denen humanioribus was rechts gethan, und dazumahlß sahe man die grösten 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 billich der unvergleichliche Herr Spanheim zu rechnen, dessen Tod die gelehrte Welt noch immer bedauret.

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

§. 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

ten werden. Der verstorbene 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 verknüpffet seyn. Diese muß einer haben damit er sich in der Welt zeigen könne; jene damit er ihr einen Zierath geben könne: wie etwan ein galant homme zu Hause sich bloß guter, bequemer und dauerhafter Kleider bedienet, in denen er sich nicht öffentlich sehen läßt, in Gesellschaften aber nach den Phantalien der Mode oft Kleider von Spinnerweben 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 scheint als wolte man diese noch eher passiren lassen, als die galante Gelehrsamkeit, massen unter andern der Pater Malebranche dans sa Recherche de la verité ihr lib. II. P. II. Cap. 9. einen gar scharffen Text liest, und die beaux esprits sehr

sehr abkämmtet. Die galante Moral erfordert, daß ein Mensch bey einer soliden Wissenschaft auch höflich und manierlich sey, indem nichts häßlicher und unerträglicher ist, als die unge-
reimte 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 Kerlen zu sagen pfleget, er sehe recht philosophisch aus. Und dieses Vitium der Personen mag auch theils wohl mit Ursache seyn, daß manchemahl einige Wissenschaften verachtet werden, wie man dieses von den Humanisten sagen will. Es sollte zwar nicht seyn, iedoch verursacht es zuweilen, daß einige Wissenschaften in Decadanze gerathen.

§. 15. Wem ist unbekandt, 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 nöthig, 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;

bern; 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 Beredsamkeit, da man lauter Dicta, Sententien und Symbola anführet, so hoch am Brete, daß keine Rede gehalten wurde die was heissen solte, darinnen nicht schockweise dergleichen Dinge angeführet wurden. Auf den Schulen wurde man gehalten, Reden und Chrien über eine Sententz &c. zu machen, und darinnen mußte man noch viel hundert andere mit anführen, wenn sie sollten schön seyn. Jetzt aber da die Franzosen die Art durch Penseen 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 Glück gehabt, daß sich viel grosse und gelehrte Leute, ja Könige und Fürsten drauf geleyet haben. Myles, König der Lacedæmonier, hatte eine so schöne Wissenschaft in der Mechanic, daß er bey den Griechen die Mühlen erfunden, das Getrâyde darauf

zu mahlen. Demetrius Poliorcetes, König in Asien, war nicht allein geschickt grosse Schiffe und Krieges-Machinen zu erfinden, sondern auch mit eigener Hand zu verfertigen. Von dem Orientalischen Kaiser Constantino Porphyrogenito rühmen die Geschichtschreiber, daß er ein guter Mahler, Rechen-Meister, Feld-Messer, Astronomus und Musicus gewesen. Alphonsus der Weise, König in Castilien, hat sich durch die Astronomie einen unsterblichen Namen erworben. Er wendete unbeschreibliche Mühe und Unkosten darauf, und verschrieb die gelehrtesten Leute aus ganz Europa, durch deren Hülffe er Tabulas verfertiget, die man Alphonsinas nennet. Er ist auch sonst bekandt, daß er gesagt, wenn er bey Erschaffung der Welt gewesen, so wolte er Gott einen guten Rath gegeben haben, wie er es hätte sollen besser machen. Dieses scheint 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 Erkänntniß von der Schwere der Planeten vermehret worden, bekandt 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 versfertigte mit eigener Hand sehr subtile Uhren. Kaysers Rudolphus II. ergabte sich am Zeichnen und Mahlen, und besliess sich der Astronomie und der Mathematischen Wissenschaften. Kaysers 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. Churfürsten zu Sachsen, Wilhelmo Landgraffen zu Hessen und Mauritio seinem Sohne, Carolo II. Könige in Engeland und andern, die an der Mathesi sehr grossen Geschmack gefunden, nichts zu gedencken. Eines der herrlichsten Exempel grosser Pringen, die sich wohl auf die Mathematic verstanden, schwebet noch allen an dem höchst-seligen Leopoldo I. im Gedächtniſs; und seine Ezaarische Majestät ist wegen seiner hohen Begierde zu den Mathematischen Wissenschaften, sonderlich zu der Schiffs-Bau-Kunst, Welt-berühmt. Dem ohngeacht sieht man doch, dass diese Wissenschaften annoch in vielen Orten ihre Verächter findet, die sie vor Grillenfängereyen halten.

§. 19. Was ist nun aber dazu zu sagen. Wolte man sich drüber entrüsten, und die Welt deswegen

wegen vor eine Narrin halten, die nicht wüßte, was sie thäte, so würde man ridicul werden. Diese Fata muß man so mit ansehen und sich drein schicken. Man schreie und strample 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 wolte Reiten, Fechten und Sängen lernen lassen, weil er, wie er sagte, auch ein Mann geworden, ohne diese Dinge zu lernen.

§. 20. Es ist zwar freylich zu bedauern, daß sich die Menschen ihre Neugierigkeit so sehr verleiten 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 Gescheiter hier nachgeben, doch sich alles suchen zu Nuße zu machen. Er muß sich rechtschaffne und gründliche Geschicklichkeiten zulegen, ætlimiren was zu ætlimiren, sich doch aber auch nach der Mode richten.

§. 21. Er weiß daß die Zuneigungen, folglich der Geschmack der Menschen veränderlich, daß sie also weder gegen was würcklich gutes, noch gegen was schlimmes oder thörichtes eine stetsdauende Hochachtung hegen, daher ist fast kein

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 entstehet nun diejenige Distinction unter nussbahre und Brodt-lose Künste. Nussbare Künste, dadurch man Ehre, Reichthum und Commodité 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 Hitze 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 allzuspät bedauern. Man muß die Narren vertragen und neben sich leiden können.

§. 24. Alles was man hiebey thun kan, das ist, man suche den Leuten die irrige Meinungen von einer Sache aus dem Kopffe, und sie auf andre Gedanken zu bringen, wollen sie sich hernach nicht bedeuten lassen, so lasse man es gehen.



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 Gelehrtheit Profession machen wolle, man sie unmöglich entbehren könne. Damit man dieses aber desto besser begreifen möge, so wollen wir vorhero zeigen, was eigentlich die Mathesis sey.



Das

Das II. Capitel.

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

§. 1.

Die Mathesis ist eine Wissenschaft alles, was ausgemessen werden kan, auszumessen. Da nun alles in der Welt seine Gränzen hat, so ist klar, daß sich die Mathesis auf alle endliche Sachen extendiret.

§. 2. Sie wird in puram und applicatam eingetheilet. Zu jener gehöret die Arithmetica und Geometrie. Die Arithmetica gehet entweder mit determinirten Zahlen um, als wie die gemeine und eigentlich so genannte Arithmetica, oder mit undeterminirten, die man durch die Buchstaben $a b x y$ &c. andeutet und ist die Algebra. Die Applicata begreiffet 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
B 2 aus

aus bekandten Zahlen unbekandte erfindet, und hat fünff Species, Numeriren, Addiren, 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 könnte gezeigt werden. Endlich lehret sie auch, wie man aus den Zahlen die Quadrat und Cubic-Wurzel heraus ziehen solle. Die Arithmetica- Geometrica- oder Decimal-Rechnung ist nur eine Application der gemeinen, die sonderlich Ingenieurs zu wissen nöthig.

§. 4. Die Geometri handelt die Messung des Raumes, der körperlichen Dinge, nach ihren dreyen Dimensionibus ab. Sie wird in die gemeine und höhere eingetheilet; davon jene von graden Linien, Zirckeln, Figuren und Körpern; Diese aber von krummen, als der Parabel, Hyperbel, Ellipsi und vielen andern. Die Geodælia 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, wos hin die mensula Altorffina seu pratoriana zu zehlen. Die übrigen als das Messen mit den Quadranten, Jacobs-Stabe, Astrolabio, Boussole &c. sind nicht so gemein.

§. 5. Die Analysis oder Algebra weist 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 Arithmetica Speciosa oder Buchstaben-Rechnung, durch die ohne die Algebra viel mathematische Wahrheiten spielende erfunden werden. Hernach die Algebra die zeigt, wie man die vorgegebenen mathematischen Fragen durch æquationes auflösen solle. Hieher gehöret auch die Arithmetica infinitorum, ingleichen auch die Differential- und Integral-Rechnung des verstorbenen Herrn Baron von Leibnices. Was dieses alles vor vortreffliche Methoden sind, höhere Wahrheiten in der Mathematic zu erfinden, läßt sich hier nicht erklären.

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

Haupt-Absichten des Bau-Herrns völlig übereinstimme. Sie wird in die Civil- und Militair-Bau-Kunst eingetheilet. Die beyde sind so genau mit einander verknüpffet, daß diese jene nicht wohl entbehren kan. In der Civil-Bau-Kunst ist hauptsächlich auf die Festigkeit, Bequemlichkeit und Schönheit zu sehen. Jedes Stück wird in der Mathesi erkläret.

§. 7. Die Artillerie handelt von dem Geschütze, 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 Eigenschafft erkläret, hernach die Sorten des Geschützes, die Ausrechnung, Auffreißung und Gebrauch der Maaß- oder Visier-Stäbe, samt den übrigen zur Artillerie gehörigen Instrumenten. Sie zeigt bey den Lust-Feuern Wercken, wie man ein jedes dazu erforder-tes Stücke aufreißen, abtheilen und versertigen solle, nebenst den Sägen so dazu gehören, und wie man sie endlich in allerhand Gelegenheiten wohl anbringen und nützlich gebrauchen könne: Bey den Ernst-Feuern weist sie wie ein jedes Geschütze mit seinem Zugehör aufzureißen und abzutheilen; Die Ladung, Richtung und endlich die Wirkung derselben, nach ieder vorgegebenen Distantz.

§. 8. Die

§. 8. Die Militair-Bau-Kunst oder Fortification lehret, wie man einen Ort dergestalt besetzen solle, daß sich wenige gegen viele, die ihn anfallen, mit Vortheil beschützen können. 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 rederirten Flanquen,
4. Mit Flanquen, mit Orillons- und Jours-Creuses:

So zeigt sie auch wie man einen Ort auf diese unterschiedene Façons besetzen könne: Ferner wie regulaire und irregulairer Orter 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 Überschlag über die ausgehenden Depensen zu machen sey, dieses wird denn die Theorie der Militair-Bau-Kunst genennet.

Die Praxis bestehet darinnen, daß man wisse wie viel Mannschafft, Artillerie, Munition eine jede Festung zu ihrer gnugsamen Defension erfordert; wie viel Proviant täglich auf die Mannschafft gehet, und wie dasselbe bey Krieger- und Friedens-Zeiten zu erhalten, item was ein Commandant in und aus der Bela-

gerung zu thun hat. Und das ist die Defension. Die Offension weist sie auch, indem sie vorstelllet wie eine Festung zu attaquiren, wie sie nach ihrer Stärke und Schwäche zu beurtheilen, wie sie am beqvemsten anzugreifen, wie die Attaque zu führen, was vor Werke dabey auszuführen, en fin alles was bey einer formalen Attaque vorzukommen pfleget.

§. 9. Die Mechanic oder Bewegungs-Kunst handelt insgemein von allen Gesezen der Bewegung in den Eörpern der Menschen und der Thiere &c. Insonderheit aber lehret sie, wie man mit einer gegebenen Krafft eine Vorthailhafftere Bewegung hervorbringen könne. Die vier Kräfte sind der Menschen, oder der Thiere; Die Krafft der Schwere oder des Gewichtes, worunter auch das Wasser, die Krafft der Luft, und die Krafft des Feuers zu rechnen. Sie erkläret endlich die vier Eigenschafften der vier Rüst-Zeuge, als des Hebels oder der Schnell-Wage, der Schraube, des Rades und des Friesbes, 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.

§. 10. Die Hydrostatic handelt von der Würckung der flüssigen Materie in die schwere Eörper, wie die Schwere einer jeden 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 Luft, bestehet. Sie misset die Eigenschaften der Luft, ihre Kälte, Wärme, Höhe, Schwere, Feuchtigkeit, Trockenheit, Krafft der Winde &c. ab: Und ist von dem berühmten Herrn D. Wolff durch Hülffe der Rechen-Kunst, Algebra und Geometri zu erst recht scientifice abgehandelt worden.

§. 12. Die Hydraulic handelt von der Bewegung des Wassers und anderer flüssiger Körper; Sie lehret wie man durch allerhand Maschinen durch des Archimedis Wasser-Schraube, Pater noster-Werke, Schöpf-Werke, Schöpf-Räder, Druck-Werke, Wasser-Pumpen u. s. w. das Wasser in die Höhe bringen könne. Endlich zeigt sie auch, wie Wasser-Künste zu bauen, und allerhand Gefäße und Brunnen zu verfertigen.

§. 13. Die Optica handelt von den sichtbaren Dingen in so weit sie sichtbar sind, da nun nichts ohne Licht gesehen werden kan, so erkläret sie erstlich die Natur und Eigenschaft des Lichtes, des Schattens und der daher entstehenden Farben. Sie betrachtet eigentlich visum directum & simplicem, wenn man nemlich sichtbare, grade vor den Augen ste-

hende Dinge, nur durch die dazwischen befindliche Luft beschauet. Hiebey kommt auch die Erklärung des menschlichen Auges durch die *Cameram obscuram* vor. Ingleichen wird hier aller Grund zu der *Perspectiv- und Zeichen-Kunst* gelegt. Die *Catoptrica* erkläret die sichtbare Dinge *per visum reflexum*, wie nemlich Dinge grade zu vielmahl unsichtbar sind, und daher durch Umschweiffe und zurückprallende Strahlen, gesehen werden müssen, und ihre einzige Grund-Regul ist, daß der Winkel der Strahlen die in Spiegel fallen, gleich ist den Winkel der Strahlen die zurück reflectiret werden. Hieher gehören alle Arten von Spiegeln, aus Glas, Holz, Metall, ebene, erhöhte 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: Benemlich Dinge, die wir betrachten wollen, zwar grade vor den Augen sind, aber öftters entweder allzu subtil, oder allzu nahe, oder allzu weit entfernet sind, oder wenn sie wegen Blödigkeit des Gesichtes dem bloßen 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 zeigt die Eigenschaften der erhabenen Gläser und der ausgehöhlten, auch die unterschiedene Arten sie zusammen zu setzen, und derselben Wirkungen. Hieher gehören die Macro- und Microscopia oder Vergrößerungs-Gläser; Die Engscopia 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 weist sie die Austheilung der Gläser, Schüsseln und Röhre, wie man nemlich die Gläser schleiffen und hernach jedes geschliffene Glas nach seiner Austheilung auf die Distantz, wenn man Cameras obscuras, allerhand Arten von Spiegeln, Laternas magicas, Perspective, Tubos und dergleichen verfertigen und zusammen setzen will.

§. 14. Die Zeichen-Kunst folget endlich, durch die verstehet man nicht die Mahleren, wie leicht zu erachten, sondern die Wissenschaft wie man, durch fünff oder sechs Haupt-Streiche, eine Figur in ihrer Action vorstellen, allerhand Plane austuschen, und eine Situation oder Landschaft abzeichnen solle, wozu der hundertste Mahler nicht geschickt 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, Rumpff, 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 erkläret 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 unterschiedentlich eingetheilet wird.

§. 18. Die Geographie bekümmert sich um die Grösse der Welt-Kugel, und ihrer daher rührenden Eigenschaften. Sie erkläret die Zirckul und Linien, die man zu besserer Erkänntniß 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 verfertigen.

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

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

§. 21. Die Schifffahrts-Kunst expliciret den See-Compas und die See-Charten, nebst dem Gebrauche derselben und den übrigen Stücken, in welchen die Erkänntniß der Flaggen, welche so wohl grosse Herren, als Republicquen 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 Zirckul durch drey Puncte suchet, so 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 Währen, Schleußen, Brücken, Dämmen, See-Haven, bey Ausschleimmung der Flüsse und Graben, u. s. w. sich zu verhalten habe; und giebt endlich aus der *Hydraulica* von allerhand Springwerken *connoissance*.

§. 23. Aus diesen ist nun zu ersehen 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 aufgehoben und die *Advocaten* abgeschaffet würden, (wie denn keines von beyden 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 bedürffte, wie würde es um manchen *Legulejum* stehen.

§. 25.

§. 25. Die Mathesis aber ist eine allgemeine Wissenschaft, die zu allen Zeiten und an allen Orten ihre Nützlichkeit 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 merveillanten Erfindungen wohl mit Rechte das Centrum aller Wahrheit und Gewißheit zu nennen.

§. 26. Deswegen sagt der Pere Rouille dans son discours sur l' excellence & l' utilité des Mathematiques, sie wäre auch das einzige objectum vor den nach der Erkenntniß so begierigen Verstand. Der Mensch, spricht er, trägt ein,, Verlangen nach der Glückseligkeit, und kan sie,, doch nicht erlangen, er suchet die Wahrheit und,, kan sie nicht finden, er muß sich desjenigen berau,, bet sehen, wornach die zwey edelsten Stücke sei,, nes Wesens, sein Verstand und sein Herz stre,, ben; er wird so wohl durch die unermessliche Fä,, higkeit des einen, als durch die unendliche Curi,, osität des andern gequälet und geängstiget.,, Laßt uns also bemühen, spricht er, wie wir vor,, diesen nach der Erkenntniß so begierigen Ver,, stand und vor das so ernstliche Nachsinnen ein,, tüchtiges objectum finden mögen. Dieses,, objectum, spricht er, finden wir in der bewun,, derts-würdigen Menge gründlicher Wahrhei,, ten,

ten, aus welchen die mathematischen Wissenschaften bestehen. Endlich zeigt er, daß in keiner einigen Wissenschaft so viel Gewißheit anzutreffen sey als in der Mathematic, und weil dieselbe so viele Theile hat, und sich so weit erstreckt, so giebt er auch zu erkennen, daß sie der menschlichen Curiosität genug könne zu thun geben, auch weit mehr Nutzen schaffe, als etwan die Wohlredenheit oder andere Disciplinen.

§. 27. Dieses müssen die Alten, sonderlich die Griechen wohl erkannt haben, weil sie ihre Kinder nicht allein in eusserlichen guten Sitten und andern Künsten und Wissenschaften, sondern vornemlich und bald in den ersten, in der Mathematic wohl unterrichten ließen. Sie nannten diese Wissenschaft in ihrer Sprache *μαθηματικά* 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 beweisen alle übrige Disciplinen mit Exempeln aus der Geometrie.

§. 28. Thales der Stifter der Ionischen Schule, die unter den philosophischen Secten 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.

§. 29.

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

§. 30. Diese Reforme fruchtete nicht viel, und weil sich seine Schüler von einander trenneten, 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 sehen. Wer zu ihm in die Schule kam, der muste, ehe er ihm seine Philosophie lehrte, etliche Jahr nach einander vorher die Mathesin fleißig gehöret haben. Seine vornehmsten und geheimsten Zuhörer hieß man Mathematicos, weil er alles aus mathematischen Principis herleitete. Er hat den unvergleichlichen Lehr-Satz erfunden, daß die Quadrata laterum gleich sind dem Quadrato hypotenusæ, welcher Lehr-Satz durch die ganze Mathesin seinen
E
unbe-

unbeschreiblichen Nutzen hat. Seine Tabula die von ihm den Nahmen Tabulae Pythagoricæ hat, ist auch bekandt; Er hat viel neues in der Music erfunden, Antipodes statuiret, und in der Geometrie es so weit gebracht, daß er aus dem Maasse der Fußstapffen 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 einmüthig 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 bekandt, der viel schöne Sachen erfunden, auch sich zuerst an die Geographie gemacht.

§. 32. Plato ob er wohl ein Schüler des Socratis gewesen, der seinen Schülern widerrathen, sich auf die allzugrossen mathematischen Subtilitäten zu legen, und die Meynung eingeführet, daß einer wohl ohne die Mathesin ein Philosoph seyn könne, worinnen er sich doch vergangen, so kehrte er sich doch an die Ermahnung 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 nannte 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 verstehet.

§. 33. Unter den Discipuln des Platonis hat sich sonderlich Aristoteles hervor gethan, ein Mann von sehr subtilen Verstande, und profunder Meditation, dessen Schrifften mit mathematischen Sachen angefüllet sind. Er bedienet sich nicht allein in seinen analyticis der mathematischen Exempeln, sondern auch in andern Schrifften, weil sie wegen ihrer Gewisheit 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 stecken, 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 so gar in seinem Organo seine Lehre: Säge, wie die Mathematici, und borget ihnen öftters die eigentlichen Worte dazu ab.

§. 34. Die nachfolgenden Philosophen ha-

ben sich bald wenig, bald sehr auf die Mathesin ge-
 leget, und ie mehr sie bey ihr geblieben, ie mehr
 Einigkeit ist unter ihnen gewesen; die sie aber nur
 so oben hin tractiret haben, die sind in Zändereyen
 und leer Geschwäze verfallen. Die Stoicker,
 Cynici und Epicurus haben sich in morali-
 schen Dingen hervor gethan, und die Mathesin
 entweder liegen lassen, oder sie wohl gar verachtet,
 wie der letzte. Dieses hat den angefangenen
 schönen Wachsthum dieser Wissenschaften ge-
 waltig gehemmet. Man hat dadurch eine super-
 ficielle 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 nach-
 drücklichen Vorpruch ihr das Wort redeten, so
 rescribirte 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 währ-
 te nicht lange, denn nach den Einfällen der Bar-
 barn in die occidentalischen Länder verlohr sie
 sich fast ganz und gar, hub aber ihr Haupt wie-
 der unter den Arabern empor, die übrigen Natio-
 nen lebten alle in der tieffsten Unwissenheit von
 der Mathesi, biß in das 15te Seculum, ob gleich
 dann und wann noch einige was drinnen gethan,
 als

als wie Beda, Albertus Magnus &c. und wenig andere.

§. 37. Denn im 15ten Seculo zog man die mathematischen Schrifften aus dem Staube und unter der Band hervor, und da legte man sich auf diese nützliche Wissenschaften, biß sie endlich wieder nach und nach in die Schulen eingeführet, und unter die sieben freyen Künste gerechnet wurde. Dieses hat doch, wie aus der Erfahrung bekandt, nicht recht durchdringen können; massen sie heut zu Tage in Deutschland, sonderlich in den Schulen der protestirenden, noch sehr negligirt wird; denn den Jesuiten muß man es nachrühmen, daß die Studia mathematica bey ihnen sehr scharff getrieben werden.

§. 38. Allein dieses solte nicht seyn; wir solten aus dem Exempel aller grossen Leute lernen, daß die Mathesis unbeschreiblich nützlich, und nicht allein in der Welt-Weisheit, sondern auch in allen andern Wissenschaften unentbehrlich sey. Ja sie gehöret selbst so wohl zur Philosophie, als die Logic, Metaphysic &c. ohne sie kan einer unmöglich ein Philosophus genennet werden, ausser nur etwan per Synechdochen. Denn was ist das vor ein Grammaticus, der nur die Genera Nominum verstehet, und von dem Syntaxi nichts? Was ist das vor ein Rechts-Gelehrter, der von den Tutelis, von Te-

staments. Sachen wohl etwas weiß, von den übrigen Sachen aber weder grey, noch ny.

§. 39. Daher ist auch leicht zu erachten, was das vor ein Philosophus ist, der seine Fundamenta in der Mathesi hat. Diese hat Vives Lib. I. de Caus. Corrupt. Art. artig angestochen, wenn er spricht: Heus quid profecuti in Geometriâ de lineis & punctis ridicula quædam tenet. Quid in Arithmetica? 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 & Cosmographia? Nec nomen audivit unquam. Curiosa, 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 refutavit 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-

tig-

tigkeit in allen Wissenschaften und Künsten recht möge einsehen lernen, so will ich sie Stück vor Stück vor die Hand nehmen, und bloß aus einigen Exempeln die Wahrheit des angeführten darthun. Und wenn man wird sehen, daß diese und diese mathematische Wissenschaft, in diese oder jene andere Wissenschaft einen Einfluß habe, und es wird von einigen erkandt, so mag man wegen der grossen und genauen Connexion, die die mathematischen Wissenschaften unter einander haben, endlich auf die Nothwendigkeit der ganzen Mathesis schliessen.

Das III. Capitel.

Von dem Einflusse der Mathematic in die Philosophie sonderlich in die Logic.

§. I.

Der 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 Complementum aller andern Geschöpfe, ohne ihm würden die Wunder-vollen Werke Gottes nicht so sehr hervor leuchten.

§. 2. Wenn Gott nicht einen Verstand geschaffen, so würde seine Gütigkeit, Weisheit und

Macht, die in der Schöpfung das Directorium geführet, sich nicht in ihren größten Grade geäußert haben, weil alsdenn sein Endzweck, den er in Erschaffung der Welt gehabt, nicht würde erreicht worden seyn. Da nun aber dieses nicht aussen bleiben konnte, 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.

§. 3. Das Geschöpf, das diesen Verstand besitzt, wird eine vernünftige und verständige Creatur genennet, und es verdienet um so viel höher gehalten zu werden, je 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 geböhren werden, damit sie ihren Schöpfer nicht erkennen, seine Herrlichkeit nicht bewundern, und auch nicht nach dem was sie sind, ihm dienen könnten.

§. 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 Erkänntniß der Wahrheit etwas ungeschickt machen.

§. 5. Deswegen nun ist man auf ein Mittel bedacht gewesen, wodurch man ihm aufzuhelfen könne. Dieses Mittel soll die Logic oder die Vernunft-Lehre seyn, die zeigen soll, wie die Kräfte desselben 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-

gesehen. 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 biß um die Mitte des
 vergangenen Seculi eine Logic nannte, das war
 ein leerer Hauffen von unnützen und tieffsinnigen
 Speculationen, die weiter zu nichts nuzten, 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 Tangel und vor Gerichte, son-
 dern auch in den wichtigsten Rathschlägen ihren
 Nutzen habe. Man sehe in den Reden derjenigen,
 die aus der Methode des Cartesii, so er aus der
 Mathesi genommen, so zu reden, den geometri-
 schen Geiste eingefogen, mehr Deutlichkeit, mehr
 Ordnung, als in allen andern Schrifften. Und da
 fieng man wieder an zu begreifen, 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-

thematic zuschreiben. Lock, der das Buch de intellectu humano heraus gegeben, ist ein guter Mathematicus gewesen, er schreibt die Fähigkeit seines Verstandes auch der Mathematic zu, und recommendiret sie als ein Mittel scharffsinnig 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 vortreffliche Herr Hoffsrath Wolff, mein ehemaliger Præceptor, dem ich wegen seiner getreuen Information und vielen andern Wohlthaten unsterblichen Dank schuldig bin, der die Gedanken von den Kräften 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 sonstem bekandt ist, daß wir viele Logiquen haben, die die Kunst recht und bündig zu urtheilen, die Wahrheit zu untersuchen und zu erfinden, durch Hülffe der Mathematic wieder etablirt haben, so ist doch nicht zu läugnen, daß sie in der Kunst von wahrscheinlichen Gründen zu urthei-

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 wahren 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 gedenken.

§. 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 siehet, 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 iemand sagen, warum soll denn die Mathematic in der Logic so viel nugen, 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 Nachsinnen 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 Dingen daraus sie bestehet, einen klaren, deutlichen und vollständigen Begriff haben. Da nun in der Mathematic lauter klare, deutliche und vollständige Begriffe sind, und sie uns den Weg lehret, wie man zu solchen gelangen könne, sich hergegen vor dunckeln, verwirrten und unvollständigen Begriffen hüten solle, so werden diejenigen, die sie studiren, geschickt, diese von jenen zu unterscheiden, streben hernach in allen Wissenschaften nach klaren und deutlichen Begriffen, und lernen Wahrheiten untersuchen. Das ist der erste Nutzen.

§. 12. Die Logic bringet mit sich, daß man alles beweise was man saget, und auch nichts annehme, 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 Connexion, 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 überdenken, nicht allein gewaltig geschärffet, sondern wir bekommen auch dadurch eine Fähigkeit, daß wir unsre und anderer Leute Inventiones besser beurthei-

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 erklären, damit der Leser wisse, was vor einen Begriff man damit verknüpffe, und uns nicht was anders imputire als was man im Sinne gehabt, welches aber leicht geschehen kan, wenn man dieses unterläßt. Die Mathematici erklären alle ihre Wörter, die sie brauchen, vollkommen, und schliessen die Bedeutung eines jeden Wortes in gewisse Schranken ein. Dadurch gewöhnt man sich deutlich zu reden, und lernt alle Sachen nicht nur nach der Schale der äusserlichen Worte, sondern nach dem innern, nemlich nach dem Verstande, einzusehen.

§. 14. Da uns auch die Logic zeigen soll, wie man alle Sachen gründlich untersuchen könne, hiezu aber ein tieffes Nachdenken erfordert wird, da der Verstand von allen sinnlichen Empfindungen abgezogen bleibet, dieses alles am besten von der Mathesi zu haben ist, als die einen von den Vorurtheilen der äusserlichen Sinnen abführet, und geschickt macht, die Imagination von dem Verstande zu unterscheiden; Also siehet man, daß auch um dieser Ursache die Mathematic einen guten Usum logicum practicum abgiebt.

§. 15. Aus diesen wenigen wird hoffentlich zu
erfes

ersehen seyn, was die Mathematic der Logie vor Dienste leiste, und wie man in der letztern noch einmahl so glücklich reüssiret, wenn man jene damit verknüpffet. Ja wenn ich einem eine gute Logie recommendiren sollte, so wolte ich sagen, er sollte die mathematische Lehr-Art vor die Hand nehmen; wolte er aber eine gute Praxin Logicam haben, so wolte ich ihm die Geometrie vorschlagen, wie sie in dem Lateinischen Werke des Herrn Wolffs vorgetragen wird. Aus diesem zweyen Stücken sollte er mit Hoffentlich mehr logische Früchte einsammeln, als aus zehen andern Logiquen.

§. 16. Die mathematische Lehr-Art aber heist nicht deswegen so, als wenn sie nur in der Mathematic angienge, und sich weiter auf keine Sachen appliciren liesse, mit nichten; sie heist deswegen so, weil sie fast nur allein unter den Mathematicis gebräuchlich ist, von andern aber entweder nicht geachtet, 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 Wirklichkeit 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 führet, als man nur wünschen kan.

Das IV. Capitel. Von dem Einflusse der Mathematic in die Metaphysic.

§. 1.

Eh bin gewiß versichert, daß einem Mathematic-Verständigen nichts leichter fällt, als den Einfluß der Mathesis in die Metaphysic, und wiederum den Einfluß der Metaphysic in die Mathesis, einzusehen. Aristoteles hat sie vor eine Königin der Wissenschaften gehalten, und erkandt, daß die Principia rerum mathematicarum in ihr stecken. Sie ist eine der subtilsten Wissenschaften, in der man am meisten von der Imagination abstrahiren muß.

§. 2. Ob nun zwar dieses bey den Mathematicis eine ausgemachte Sache seyn möchte, so haben 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 Physico, und das Systema causarum occasionalium.

§. 4. Die gar kein commercium statuiren, und wegen der Schwierigkeiten die dabey vorkommen, auf Extrema gerathen sind, werden Sceptici und Materialisten genennet: Diese läugnen die Existenz der Seelen; jene die Existenz des Leibes.

§. 5. Beide 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 statuiren, 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 oft die Spiritus animales auf diese und diese Weise im Gehirne bewegt würden, diese und diese Idee in der Seele entstehen solle, und so oft die Seele wolle, daß einige Glieder des Leibes sollen bewegt werden, so oft erfolge die Bewegung. Der göttliche Wille ist also bey ihnen die eigentliche Ursache
D der

der Idéen die in der Seele entstehen, und der Bewegungen in dem Leibe, die auf den Wink der Seele erfolgen. Und damit die Actiones der Körper möchten unverletzt bleiben, so sagen sie, Gott habe gesetzt, daß so oft ein Körper den andern stösse, er eine gewisse Quantität der Bewegung verlihren, 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 Krafft zu agiren haben, sondern nur Gelegenheiten sind, deren sich Gott zum agiren bedienet, 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 verknüpffet sind, eines des andern Ursache sey; als das Systema causarum occasionalium des Cartesii das Geseze der Bewegung über den Hauffen wirfft, das besagt, quod eadem semper virium Motricium Quantitas conservetur.

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

ein ander Systema auszudenken, das mehr connectirte, und ohne beständige Wunder geschehe. Hierzu konnte er nicht gelangen, ohne eine gründliche Erkenntniß 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 a 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 bekannt gewesen, so würde er die Direction der Körper von der Seele so independent statuïret haben, als ihre Vires; ja es ist zu glauben, sie würden ihn grades Weges auf die Hypothesin geführt haben, auf die es den Herrn Baron von Leibniz gebracht.

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

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

§. 11. Diese Uebereinstimmung aber und Harmonie rühret 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 Körpern, 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 befiehet.

§. 13. Diese Meynung ist von vielen approbirt 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 Phoronomie anlanget, so hier nicht erkläret und applicet

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

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

§. 1.

Daß 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 eingerichtet, wir haben uns nur schwach-Verständige vorgestellt, und denen müssen wir gegenwärtig zeigen, worinnen dieser Einfluß bestehet, und warum auch bloß um dieser Ursachen willen die Mathesis zu erlernen nöthig.

§. 2. Die Physic ist eine Wissenschaft die circa possibilia Corporum verfiret, wer nun die possibilia cum rationibus weiß, der hat Physicam Cognitionem. Da nun aber ein Effect niemahls grösser ist als seine Causa, so ist gut, daß man die Grösse des Effectes ausmessen lerne, damit man sich die phylischen Wahrheiten im gemeinen Leben zu Nütze machen, und

eine völlige Gewißheit von ihnen bekommen könne. Weil nun dieses die Mathematic thut, so ist klar, daß sich keiner einer vollkommenen physischen Erkenntniß ohne die Mathesin rühmen könne. Ich will es durch ein Exempel klar machen. Es ist bekandt, daß das Wasser in Dünste resolviret wird, in die Höhe steigt, und Wolcken formiret. Das weiß auch der gemeine Mann: Ein Gelehrter weiß, daß das Wasser weit schwerer als die Luft, er weiß, daß leichte Körper in schweren in die Höhe steigen: Da nun aber das Wasser 800. mahl schwerer ist als die Luft, daher schließt er, daß das Wasser leichter werden müsse, als die Luft, wenn es soll in die Höhe steigen. Er weiß, daß ein schwerer Körper in einen leichtern schwimmen könne, wenn er hohl gemacht wird, also schließt er das Wasser müsse hohl gemacht oder zu Bläsigen 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 Phylica 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 bleibet. Also ist der ein guter Physicus, der Mathesin wohl versteht.

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

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

§. 4. Aus Mangel gaugsamer Erkänntniß 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 gezeiget, daß sie nicht arbitrair, noch ganz absolut nothwendig sind, indem sie sich nicht ganz absolut demonstrieren 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 demonstret 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 weislich erwahlet, und werffen die absolute Nothwendigkeit des

Stratonis, Hobbessii 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 bewoget, kan man wohl so hin mit einigen rationibus erkennen, aber ohne die Mathematic nicht recht begreifen.

§. 7. Die Lehre de æquilibrio fluidorum, die man in der Physic durch allerhand Erfahrungen und Experimenta beweiset, ist ohne eine gründliche Erkänntniß der Hydrostatic unmöglich auszumachen. Und die von dem æquilibrio corporum solidorum, wenn die Distantiæ Centrorum gravitatis derselben von dem Centro motus, oder dem Puncte auf den sie ruhen, sich wie die Pondera gegen einander verhalten, ist ebenfalls aus allerhand Experimentis in der Physic zu erkennen, aber ohne die Mechanic unmöglich recht zu begreifen.

§. 8. Ebenfalls werden die Leges motus son der Percussion, nemlich wenn zwey Corpora non elastica an einander stoßen, da dem einem die Helffte des Motus communicirt wird, und wenn zwey elastische an einander stoßen, da der eine stehen bleibet, und der andre sich so hoch bewoget, als der andere herunter gefallen, in der Physic durch allerhand Experimenta dargethan, aber in der Mathematic recht gründlich bewiesen.

§. 9.

§. 9. Und was wir von den himmlischen Körpern vor eine schlechte Erkenntnis haben, wenn wir die Mathematic nicht hätten, die durch die optischen Wissenschaften, nach denen man allerhand observationes angestellt 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 erscheinene Sterne gesehen haben. Nach den Erfindungen aber in den optischen Wissenschaften, haben die vortreflichsten Astronomi, als Copernicus, Tycho de Brahe, Hevelius, Ricciolus derselben ein grosses Licht gegeben, worauf endlich die Academie Royale des Sciences zu Paris sie vollends 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 dürfen, die einen Schwanz 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 observiret, Regiomontanus ihren Calculum erfunden, und sonderlich aus ihrer parallaxi bewiesen, daß sie im Himmel und nicht in unser

rer Atmosphære 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 bekandt. Man weiß iezo, daß sie, wie Petitus in der Dissert. de Cometis, Joh. Bernullius in den Systemate Cometarum (Der bereits vorher gesagt, daß der Comet de An. 1680. dieses Jahr 1719. würde wieder gesehen werden, wie er auch schon in Spanien, Venedig, Deutschland und zu Berlin observiret worden,) und Cassini aus vielen Observationibus angemercket, sich in sehr eccentricischen und zwar parabolischen orbitis um die Sonne bewegen, daß sie Corpora mundo cæva, und nicht aus den Ausdünstungen der Sonne generirt werden, wie Hevelius in seiner Cometographia genennet. Denn wenn das wäre, so müßten sie durch die gewaltsame Hitze der Sonne, der sie zuweilen ganz nahe kommen, zerstreuet und dünne gemacht werden, wie wir sehen, daß andern Dingen von dergleichen Art zu begegnen pfleget.

§. II. Die ganze Lehre von der Bewegung der himmlischen Körper kan ohne die Mathematic nicht verstanden werden; sie ist doch aber in der Physic so nöthig, daß man sich nicht rühmen, daß man was gründliches darinnen gethan, wenn man diese Lehre nicht eingesehen; Man müßte denn lieber mit den Alten behaupten wollen,
 das

daß sie gewisse Intelligenzien regierten. Denn hernach ist leicht zu begreifen, wie es kommt, daß sie ihren Weg so genau beobachten; Hingegen wird groß Nachdenken und eine genaue Erkänntniß der Geometrie erfordert, wenn man begreifen will, wie aus der Schwere der Planeten, die sie nebst einigen Wirbeln so sie fortführen, und nebst ihrer eignen Impetuosität, gegen die Sonne treibet, die Elliptische Bewegung des Keplers heraus kommen kan. Ein Mensch, der nicht capable ist diese Mathematische Wahrheiten zu begreifen, wird es leicht mit den Peripateticis halten, und die heutigen Mathematicos auslachen, die die Bewegung der himmlischen Körper aus ihrer Schwere erklären. Will man nun nicht solchen Grillen beysallen, so muß man die Nase in die Mathematic stecken.

§. 12. Wie würde es um die Erkänntniß von der Schwere der Fluidorum stehen, wenn die Hydrostatic der Physic hier nicht zu hülffe käme, würden wir die Geseze von der Bewegung der flüssigen Körper, die doch in der Natur-Wissenschaft, bey Erklärung der Beschaffenheit der Quellen, der Flüsse und so weiter, ihren unbeschreiblichen Nutzen hat, ohne sie recht verstehen. Ich meyne es würden nichts deutliches und gründliches, sondern lauter unvollkommen Zeug darinnen

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

§. 13. Die Doctrin von der Luft, ihrem Elathere, oder der Krafft sich auszudehnen, die Vermehrung des Elatheris durch die Wärme, ihre Schwere, die Phænomena von der Compression der Luft, die entsetzlich sind, und sonderlich im Donner zu ersehen sind, u. s. w. wird durch die von dem Hn. P. und Hofrath Wolff erfundene Aerometrie, ungemein accurater und gründlicher gemacht. Denn nachdem die Abmessung der Luft mathematisch abgehandelt worden, so können wir besser begreifen, wie ex conflictu 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 bekannt 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. Allein so wissen wir recht, daß indem diese trennende Bewegung durch die Kälte in dem Wasser abnimmt und geringer wird, die Theilchen der zusammen-gedruckten Luft, 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 zu agiren, folglich das Rohr zu zersprengen.

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

Das

Das VI. Capitel.
 Von dem Einfluß der Mathe-
 matic in die Moral oder Sitten-
 Lehre.

§. 1.

Der Mensch, in so weit er eine vernünftige Creatur ist, hat nicht allein ein Vermögen etwas zu gedencken, sondern auch zu wollen oder zu erwählen. Mit dem Vermögen zu gedencken oder dem Verstande 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 erzeugt, und dieses giebt die rationes determinantes ab. Denn es ist zu wissen, daß wir niemahls ohne eine ration etwas wollen, und daß die Indifferentia æquilibrii, da auf beyden Seiten alles gleich ist, eine Grille.

§. 3. Da aber bey allen Gelehrten, die ihr Handwerk recht verstehen, das Wollen durch rationes determinantes geschieht, so siehet man schon, daß unser Wollen einiger massen in unserer Gewalt stehet, 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 angebohrnen Fehlern zu saubern.

§. 4. Wir haben bereits angeführet, daß das Wollen seine rationes determinantes hat, nun wollen wir etwas mehrers gedenken. Es ist bekandt, daß die ganze Moral darauf gehet, 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 bekandt, 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 Affecten sind? Wer siehet 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 Affecten 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 erregt worden, so können wir sie gar bald besänfftigen. Wenn Z. E. ein Ehrgeiziger, der wohl judiciren kan, beleidiget worden, so wird er sich nicht leicht erzürnen und auf Rache bedacht seyn, hat er sich aber nicht gewöhnet alle Actiones mit ihren Sviten 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 könne, so ist sie in der Moral in diesem Stücke auch gar nützlich.

§. 6. Es ist aber freylich nicht zu läugnen, daß wir nicht allemahl apodicticè de vero bono & malo schliessen können, sondern öftters den probabilismum ergreifen müssen; dem ohngeacht ist derjenige, der es so weit gebracht, daß sein Wille sich allemahl nach den rationibus determinantibus richtet, die ein acuter Verstand vorstellet, in einer grossen Vollkommenheit, der aber, der sich von den Sinnen und Affecten hinreissen läßt, die uns verhindern den va-

lorem

lorem 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 Aëtionés 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 überdiß hangen die Sachen in selbigen selten wohl zusammen, und beruhen auch selten auf unumstößlichen Gründen, und werden auch selten recht deutlich erkläret. Dahero können wir fest schließen, daß wir wohl nicht eher eine recht gründliche Sitten-Lehre werden zu hoffen haben, als biß sich ein Mathematicus drüber machen, und sie mathematisch abhandeln wird, so unmöglich es auch biß iezo noch scheinet zu seyn.

Das VII. Capitel.

Von dem Einflusse der Ma-
thematic in die Oeconomie.

6. I.

Es ist kein Mensch auf der Welt der nicht
suche dasjenige zu erwerben, was er zu
seinem ehelichen Unterhalt braucht, und
nicht Güter habe, auf deren Erhaltung er bedacht
sey.

seyn müsse. Weil nun die Haushaltungs-Kunst die Mittel dazu zeigen soll, so sollten auch billig die Gelehrten Hand anlegen, diese Wissenschaft, die lehret wie man ohne Verlesung seines Nächsten Geld und Gut erwerben, erhalten und ausgeben soll, in Ordnung zu bringen. Warum aber dieses bisher unterlassen worden, da sind von andern Ursachen angeführet worden. Wir haben zwar Haushaltungs-Bücher genug, sie sind aber so geschrieben, daß sie eine Verbesserung bedürffen. Die Hoffnung aber einst bessere und vollkommnere 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-Bibliothek, und durch seine Haushaltung selbst gemacht, aus dessen Schrifften ich auch ein und andere gute Anmerckung genommen.

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

oder

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

§. 3. Bey einer guten Haushaltung auf dem Lande ist das Feldmessen um vieler Ursachen willen sehr nöthig. Erstlich wenn man die Teiche mit Karpffen und andern Fischen besetzt. Denn wenn man einmahl aus der Erfahrung gefunden, wie viel Schock Karpffen auf einen Acker Teich gerechnet werden, so weiß man gleich, mit wie viel Schocken man einen Teich besetzen soll, da man es sonst auf ein Gerathe wohl ankommen läßet, und oft die Teiche so stark besetzt, daß die Fische so man hinein wirfft, verbuffen, und der Herr schlechten Vortheil davon zu gewarten hat. Einen Haß-Vater ist die Erkänntniß des Feldmessens und Wassermögens nöthig, wenn er einen neuen Teich will graben lassen, daß man wisse die Tieffe und Höhe des Ab- und Zulauffes des Wassers, auch wo und wie der Teich müsse angeleget werden, damit er nicht in diesem Stücke mit fremden Augen und Ohren sehen und hören müsse. Wenn ferner ein Hauswirth 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 ent-
 springen, will Wasser- Leitungen führen, und
 Röhren legen lassen, so kan solches ohne das Feld-
 messen unmdglich accurat geschehen. Wenn al-
 lerhand Arten der Mühlen, so wohl oberschläcti-
 ge als unterschlächtige sollen gebauet werden, so
 muß man ja durch das Feldmessen und Wasser-
 wägen das Gefälle des Wassers dazu finden, auch
 müssen die Räder in den Mühlen nach geome-
 trischer Proportion eingetheilet werden. Bey
 den Wiesen ist das Feldmessen um verschiedener
 Ursachen willen nöthig: Denn vors erste, wenn
 sie das Wasser beschwemmet, und man will Gra-
 ben heben lassen, welches kluge Landwirthhe, deren
 ich etliche kenne, wohl wissen anzustellen, so weiß
 man durch das Feldmessen an welchem Orte, und
 in was vor Breite und Tieffe 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 Gras 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 Hauß- Vater höchst-
 thig,

thig, so wohl bey den Wasser-Gebäuden, als auch bey Erbauung der Ställe, Scheunen, Korn-Böden, Brau-Häuser, Malz-Häuser, u. s. f. indem es einer sonst bloß auf die Andordnung der Bau- und Zimmerleute muß ankommen lassen, und weil denn solche Leute gemeiniglich schlechte oder gar keine Fundamenta in der Mathematic haben, so muß denn ein Bau-Herr die Unwissenheit der Geometrie mit seinem Schaden hernach erkennen, und bereuen lernen. Und überdiß geben solche Leute die Gebäude nur also an, damit alles klein groß und weitläufftig werde, und sie lange zu bauen haben, liegen auch wohl gar mit dem Verwalter oder der die Obsicht darüber hat, unter einer Decke, daß sie den Herrn ums Geld bringen. Ueberhaupt zu sagen, lehret die Meß-Kunst haushalten, und wie man seine Wirthschafft ordentlich anstellen soll. Denn die meiste Arbeit eines Hauswirthes kommt aufs Ausmessen und Ausrechnen an. Es müssen alle und jede Einnahmen und Ausgaben stets abgemessen und ausgerechnet werden, wenn ein Haus-Vater wissen will, ob er Schaden oder Vorthail bey seiner Wirthschafft habe.

§. 3. Die Bau-Kunst ist auf dem Lande so nöthig, daß sie ein ieder Hauswirth auf dem Lande einiger massen verstehen sollte; denn es ist fast kein einziges Stück in der ganzen Wirthschafft:

Kunst, dabey nicht einige Erkäntniß vom Bauen nöthig; verstehet aber ein Hauswirth nichts davon, 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 Gelegenheit, 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 erlangen könnte. Schlage die Aufangs-Gründe der Civil-Bau-Kunst des Herrn P. Wolffs §. 30. nach. Wenn die Forst-Bedienten, so die Aufsicht über die Wälder haben, und Stämme Holz zum bauen verkauffen, einige Erkäntniß in der Bau-Kunst hätten, so könnten sie mit den Holze weitrathamer umgehen. Wenn die Handwerks-Leute einige Erkäntniß in der Bau-Kunst hätten, und sonderlich gelernet die fünf Ordnungen aufzureissen, auch die Glieder derselben auf unterschiedene Arten zu verändern, so könnten sie unzählige Werke der Kunst in ihrer völligen Schönheit verfertigen; wenn die Bau-Meisters die Bau-Kunst recht gründlich gelernet hätten, so würden sie die Symmetrie besser beobachten, nicht so viel Säulen in die Luft bauen, und nicht noch viel andere ungeordnete 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 Schlandrian, wie sie es von ihrem Meister gelernt, und unterstehen sich nicht, was neues und geschicktes auszufinden; ja sie sind auch nicht vermagend 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, Metalle, u. s. f. ingleichen welche Materien von einerley Art, als unterschieden Holz, poröser als die andern, welche Erkantniß ihren guten Nutzen hat in Erhaltung und Verwahrung unterschiedner Sachen. Denn weil sonderlich die Luft die Fäulniß verursacht, 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 Hydroscoopia kan man untersuchen, welcher Keller, Gewölbe oder Ort feuchter oder trockner, darnach sich die Materialisten, Apotheker, Kaufleute, u. s. w. in Erhaltung unterschiedner Sachen zu richten haben, weil etliche einen feuchten, andere wiederum einen trocknen Ort lieben. Ein Hauswirth kan durch die Wetter-Gläser und andere aerometrische Instrumenta allerhand An-

merckungen 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.

§. 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 Orte das Wasser werde dahin bringen können, wo er es haben will; ingleichen kan er das Wasser aus den Rohr-Kasten und andern Wasser-Behältern, dahin führen lassen, wo er es hin verlanget, wenn er was in der Hydraulic gethan. Ferner kan er auch zur Ergößlichkeit allerhand artige Spring-Brunnen, Grotten und dergleichen ansetzen, welche bey den Unwissenden eine Verwunderung erregen, wenn er sich auf diese Kunst versteht. Und von Rechts wegen sollten alle Röhrenmeister in wohlbestellten Städten hierinnen beschlagen seyn, da sie denn ihrem Amte weit glücklicher würden vorsehen, und manche Stadt weit besser mit Wasser versorgen können, als leider! an vielen Orten geschieht, an den doch aber so viel gelegen, daß manche Stadt darüber ganz zu Grunde

gehet, wenn Feuer und Feindes Gefahr entsethet.

§. 6. Was die Mechanic einem Hauswirth vor Nutzen schaffe, ist nicht zu beschreiben. Wie viel unzählliche Arbeiten kommen da nicht vor, die durch Maschinen viel leichter und geschwinder können verrichtet werden. Wer hätte sich z. E. eingeildet, daß man das Dreschen ohne Hülffe der Menschen solte verrichten können, biß endlich eine dergleichen Dresch-Mühle in einem Chur-Braunschweigischen Amte, Erzen genannt, zu Stande kommen, da vermöge eines Wasser-Rades, und durch Assistenz dreier 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 Maschinen in Engelland erfunden, die von sich selbst Bücher und allerhand Zeuge fabriciren. Ohne Erkenntniß der Mechanic kan nicht das geringste gehauet werden; Und obgleich Zimmerleute, Banleute, Müller und andre dergleichen Leute alle diese Sachen verrichten, so sehen sie auch insgemein sehr schlecht aus, weil sie keine Erkenntniß

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

§. 6. Es sollten auch die Hauswirthe auf dem Lande einige Erkänntniß 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 verstünden, und einige und andre Aufgaben 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 den dem Säen und Pflanzen und andern häuslichen Verrichtungen auf die Abwechselung des Mondens sehen, einen sehr schlechten Grund haben, und diesemnach in ihrer Haushaltung auf solche alberne Pöffen nicht sehen, die heutiges Tages von allen Verständigen verlacht, und auch selbst von gescheiten Gärtnern nicht sonderlich mehr geachtet werden. Denn nunmehr läßt man keinen andern Einfluß mehr zu, als der entwe-

der von der mutuellen Gravitation der himmlischen 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 Erkenntniß von dem Lauffe 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 Ansehen 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 Nahmen der Gärtner an sich genommen. Sie lernten zu desto besserer Verstandniß 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 Irr-Gärten, Portäler, Spazier-Gänge, die Anrichtung der so genannten Rabatten, die künstliche Figuren, so entweder von Nasen 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 Landes-Fürstlichen Cammer-Güter entweder selbst verwalten, oder an andere verpachten, so müssen sie der Rechen-Kunst, Geometrie, Bau-Kunst, Mechanic und andern nützlichen Wissenschaften, nebst der Erkänntniß 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 gänglichen Meynung, 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 vorhanden, so kan die Erkänntniß der Mechanic und Hydrostatic, solchen Bedienten gar nützlich 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 nöthig: Denn wie eines Landes Beste am meisten durch die Commercias befördert wird, so muß man oft bedacht seyn, wie man einige Ströme navigable machen, und ihnen durch Canäle aufhelfen 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, denn dadurch würde man aus der Oder in die Donau, und aus der in jene kommen können, welches die Schlesiſche Handlung unvergleichlich befördern könnte.

§. 9. Die der Jägererey vorgeſetzt ſind, bekümmern ſich zwar gemeiniglich nicht viel um dieſe Wiſſenſchaften, wenn ihnen aber der Nutzen des Feld-Meſſens bey der Jägererey bekandt wäre, ſo würden ſie ſich gewiß bemühen einige Erkantniß 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
Ort:

Gräben oder Zäune oder Moräste, oder dickichte u. s. w. also gleich abmessen und ausrechnen, wie viel Fächer und Lappen sie brauchten, und wo sie aufzustellen wären. Das Feld-Messen hat ferner in Beflügelung der Wälder seinen Nutzen, und können hernach einem jeden Forst-Bedienten gleich gewisse Forst-Reviere und Wälder angewiesen werden, dieselbe umzureiten, 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, seinen Obern gleich zeigen, was und wie viel Wildpret sich in einem jeden Reviere aufhalte. Mit mehrerm kan hievon nachgelesen werden Tanners Jagd-Buch. Es sind noch wohl einige Wissenschaften übrig, deren Einfluß in die Haushaltungs-Kunst wir nicht erst zeigen wollen, sondern wir wünschen nur, daß man aus diesem die Wichtigkeit der Mathematic in der Oeconomie erkennen und sich bewegen lassen möge, sie fleißig zu treiben.

Das IX. Capitel.

Von dem Einflusse der Mathematic in die Gottes-Gelahrtheit oder Theologie.

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 selbst wissen, was ihnen nützlich und felig 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 Verächter der Mathematic gäbe, die, ich weiß nicht aus was vor einem Eyser, selbige entweder vor gefährlich, oder der Theologie vor ganz unnöthig, ausschrieten; als habe diesem Ansuchen Gehör gegeben, und mich zu dieser Arbeit, wiewohl etwas schwer, bewegen lassen. Ich bescheide mich zwar gerne, daß weil ich kein Theologus, ich vielleicht in dieser Sache gar vieles sagen dürfte, woran die Herren Theologi ein und anders möchten aussetzen finden; allein weil ich doch einmahl die Hand an den Pflug geleet, als habe ich auf ein Gerathewohl etwas davon gedenken müssen, welches die Herren Theologi, nach ihrer bewohnenden Bescheidenheit und Moderation, werden wissen zum besten zu kehren.

§. 2. Das

§. 2. Damit ich bald Anfangs allem Wiß-
verständniß vorkommen möge, so verstehet ein
jeder wohl leicht, daß da ich den Einfluß in die
Theologie zeigen wil, ich es eben nicht von der
ganzen Mathesi in ihrer völligen Weitläufftig-
keit verstehe, sondern nur von einer oder der an-
dern Wissenschaft. Denn freylich hat einer
nicht nöthig die tieffsinnige und schwere Analy-
sin ex professo zu studiren, weil er damit in
der Theologie eben keine Todten aufwecken
wird; jedoch weil diese Wissenschaft in Schärf-
fung des Verstandes ihren unbeschreiblichen Nu-
zen hat, so wolte ich einen doch rathen, daß er
sie nicht ganz aus den Augen setze; massen wenn
jemand Ursache hat seinen Verstand zu schärfen,
dieses sonderlich von denen Theologis kan ge-
sagt werden. Es ist eine bekannte Sache, daß
das Studium Theologicum, wenn es recht,
und nicht wie es insgemein geschieht, getrieben
wird, einen schärffen und durchdringenden Ver-
stand erfordert, die wichtigen Wahrheiten der
Gottes-Gelahrheit, an denen mehr als irgend
an einem andern Studio, gelegen, weil Seel
und Seligkeit daran hanget, recht zu begreifen
und einzusehen. Die heilige Schrift ist eines
der wichtigsten Bücher, die jemahls in der Welt
zum Vorschein kommen; Mit diesem haben die
Theologi zu thun. Hierinnen sollen sie nebst
fleiß-

fleißigem Gebethe das Wahre von dem Falschen, das Wahrscheinliche von dem Unwahrscheinlichen absondern, welche Sache den größten Köpfen in der Welt iederzeit viel zu schaffen gemacht. Hiezu wird nicht eine Stunde, sondern die ganze Zeit unsers Lebens erfordert, und wer sich nicht durch öftters und vieles Nachsinnen geschickt gemacht, welches sonderlich die Mathesis purathut, Sachen lange nachzudenken, der wird auch nicht die Geduld haben, alle Begriffe die der Heilige Geist mit iedem Worte verknüpffet, fleißig zu evolviren, und gegen einander zu halten, um die Wahrheit heraus zu bringen.

§. 3. Die Mathesis und ihre Lehre-Art ist bey einem Studioso Theologiae eine unentbehrliche Sache, damit er lerne alles ordentlich und connectirend vortragen. Es ist bekannt, daß heute bey Tage unter den sogenannten Candidatis Theologiae, der größte Fleiß auf die Homilie oder die Geschicklichkeit das Wort Gottes deutlich, gründlich und ordentlich vorzutragen, spendiret wird, weil man sie hieraus gleichsam, als nach dem Probier-Steine, beurtheilet, ob sie was verstehen oder nicht. Es ist auch ferner bekannt, daß diese Kunst, nebst Erkantniß der Sache von der man reden will, hauptsächlich auf die Kunst recht zu denken, und alles gründlich und ordentlich vorzutragen, ankommt. Diese Kunst

ist endlich, wie niemand zweiffeln 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 Theologiae 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 läugnen, daß in den Büchern, die zu dieser Kunst Anweisung geben, auch gute generale Reguln 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 Reguln von der Invention und Ordnung aus der Logic hergenommen, ohne deren gründliche Erkantniß jene wenig helfen werden, und die generalen Reguln 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 Überzeigung und Unterweisung der Zuhörer fast nichts gedencken, welches doch bey-

nahe

nahe das nothwendigste Stücker ist, und ohne das man wohl ein hauffen Gedancken vortragen, viel alioctria vorbringen, und das wichtigste oft weglassen, oder doch nur obenhin berühren kan. Diesen Fehler bemercket man sonderlich an der heutigen Art durch Penséen zu schreiben. Viele die meynen einen geschickten Verstand zu haben, tragen ihre Gedancken ohne Ordnung vor, und meynen sie hätten sich brav verantwortet, wenn nur eine iede Gedanke mit der abzuhandelnden Materie einige Verbindniß hat, wenn sie gleich nicht unter einander verbunden sind.

§. 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 besondern einige Ordnung beobachten, weil sie die Mathematische Lehr-Art vernachlässigen. Sie machen sich oft über die Materie, ehe sie noch eine rechte deutliche Idee von dem haben was sie sagen wollen, und hernach verstehen sie denn auch die Reguln einer guten Eintheilung nicht, folglich müssen ihre Reden sehr verwirrt seyn, wo durch aber die Aufmerksamkeit der Zuhörer gewaltig unterbrochen wird, massen nichts schwerer zu behalten und verdrießlicher anzuhören ist, als wenn eine Rede nicht ordentlich vorgetragen wird: Insgemein meynt man, es sey schon genug,

nug, 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 vergleichen Predigten vor Nutzen? Keinen. Die Zuhörer werden durch die vielen Worte verwirret, sie bilden sich ein, sie hätten viel aus der Predigt gelernet, und doch können sie nicht ordentlich sagen, was sie daraus gelernet. Denn weil die Ordnung dem Gedächtniß zu statten kommet, so haben diese Leute das Gehörte bald wieder vergessen, weil in der Predigt selbst nichts Ordentliches gewesen. Diejenigen hergegen, 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 hilfft 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 solte, so würde man einen ganzen Sack voll falscher Schlüsse bekommen. Diesen Fehler kan man nicht läugnen, man müste denn behaupten, daß es erlaubt sey auf der Tangel 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: *Guardate questo per la predica*, hebt diesen Schnöckel auf in die Predigt, weil sie glauben, daß man dergleichen Raisonnements in einer Gesellschaft vernünftiger Leute auslachen würde. Und in der That erwählt man nur einige Vernunft-Schlüsse und Beweis-Gründe, die man mit Exempeln, Dictis, Historien, Fabeln, u. s. w. ausschmückt, 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 überzeugt, und bleibt sie ihnen im Gemüthe auch mit ration kleben? 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 ausschmückt, machen die Sache nicht aus; ich wolte vielmehr sagen, daß die allzu vielen Zierathen schaden.

§. 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 könne. Da man nun aber insgemein dieses Studium vernachlässiget, 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; Dabey 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, Kopffes, der Hände und Füsse, durch eine angenehme Erhebung der Stimme in Affecten gebracht, heissen auch seine Rede eine schöne Predigt, was hilft 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 Affecten bringen kan, ausschmücken dörrfte; allein das alles muß der Deutlichkeit nicht nachtheilig seyn. Und überdem muß man die Zuhörer nicht eher suchen in Affect zu setzen, als biß 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 Affect gebracht worden, so leicht auch wieder davon nachlassen. Daher solte man sich eyffrig bemühen, von allen Sachen deutlich zu reden, und hiezu, als das beste Mittel, die thematische Methode fleißig lernen. Diedurch wird man sich nicht allein in den Gemüthern der

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

§. 8. Es ist kein Studium in dem mehr dubia und Zweiffels-Knoten gemacht werden, als in der Theologie. Hat nur einer recht raisonniren gelernet, so kan er die Schlüsse des Gegners desto besser beurtheilen, die Stärke und Schwäche derselben erwegen, seine Sätze mit desto wichtiger Beweißthümern verknüpfen, und sie so lange fortführen, biß man auf solche Sätze kömmt, an denen niemand mehr zweiffelt. Die geometrische Methode wird sonderlich häufig von Atheisten und Spöttern gebraucht, ist man derselben gewachsen, so kan man ihnen desto nachdrücklicher antworten, und sie auch auf geometrische Art refutiren. Hat man es aber darinnen versehen, und sich diese Methode nicht befaßt gemacht, so beschimpft man sich hernach, und man ist dann nicht capable solchen Leuten, die insgemein spizige Köpffe haben, die Stange zu halten.

§. 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 in dem ersten Capitel

Capitel des I. Buches Moses, und siehe es war alles sehr gut, was Gott geschaffen hatte, desto besser und gründlicher verstehen und begreifen, und sich die wenigen Unordnungen, so denen die die Sache obenhin ansehen, fremde vorkommen, nicht anfechten 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; versteht er die Geometrie und Mechanic, so wird er nicht allein glauben, daß alles im Ganzen, sondern auch in jedem Theile gut sey, so wohl phylice als moraliter. Die Schönheit der wunderwürdigen Geseze 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 Gütigkeit sey.

§. 10. Die Mechanic wird ihm ferner in Erklärung der heiligen Schrift in vielen Orten sehr nütz-

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

§. II. Die Erkänntniß der Geographie kan ihm in Erklärung der heiligen Schrift, der Reisen der Kinder Israel, Christi, der Apostel und unzählich vielen andern Stücken grossen Licht geben, ohne die er zuweilen als ein Blinder herum tap-
pen, und sich weder zu rathen, noch zu helfen wissen wird, wie aus des Samuelis Bocharti Geographia Sacra zu ersehen.

§. 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 zugehöret. Darum hat ein Theologus hohe Ursache sich diese Wissenschaften wohl bekannt zu machen, und unser Wunsch gehet dahin, daß es ein jeder erkennen möge.

Das IX. Capitel.

Von dem Einflusse der Mathematic in die Rechts-Gelahrtheit.

§. I.

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

Diesen Einfluß niemahls observiret, lachend antworten, sie hätten viel 100. Processe geführet, ihr Brodt erworben, und sich niemahls traumen lassen, daß die Praxis einen Nutzen hieraus schöpfen könnte, vielmehr thäte man übel, wenn man sich mit dieser Wissenschaft verwarpte, es wäre viel unnützes Zeug drinnen, es wäre besser, daß man dergleichen Dinge liegen liesse, und auf den Univerlitäten, so bald als man nur die Institutiones und den kleinen Struv gehöret, gleich zu der hochbelobten Praxi griffe. Deswegen rathen sie auch, daß man ja nicht lange auf Univerlitäten bleibe, noch sich viel in Philosophische Dinge, als z. E. das Jus naturæ, u. s. w. vertiefte, es helffe einen alles zusammen in der Praxi nichts, und man würde damit nicht einen einigen Process gewinnen, es käme alles auf die Leges an, wer die gut wüßte, und allemahl ein paar Duzend 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 Gegentheil zu erhärten, aus Exempeln zeigen, daß sie unrecht, und daß die Mathematic auch einen grossen Einfluß in die Rechts-Gelahrtheit hat.

Denn

Denn wir werden nicht alle Practici, von des Art.

§. 2. Die Rechts-Gelehrte lassen sich garfüglich in Lehrende, Rath-gebende, Rechts-sprechende und Rechts-vertheidiger eintheilen; und also müssen wir zeigen, daß die Mathesis einem jeden gar grossen Nutzen schaffe. Unter den Lehrenden verstehet man Doctores und Professores auf Universitäten, die entweder mündlich oder in Schriften, so wohl das natürliche und göttliche Recht, als die Menschlichen Satzungen, Verordnungen und Gewohnheiten erklären. Die Rathgebenden nenne ich so wohl diejenigen, die in Städten andern als privati mit Consiliis an die Hand gehen, und Consulente heissen, als auch diejenigen so an Könighchen, Fürstlichen und andern Höfen, nicht allein in Sachen so die Geseze des Landes betreffen, sondern auch in andern wichtigen Materien nach der Sachen Beschaffenheit und Umständen ihre Gutachten und Bedencken von sich geben müssen; Unter den Rechts-sprechenden verstehe ich alle Richter bey Ober- und Nieder-Gerichten, und die deren Stelle vertreten, durch die Rechts-vertheidiger aber die Advocaten oder Rechts-Freunde, die die Nothdurfft ihrer Parthey mündlich oder schriftlich vortragen und vertheidigen.

§. 3. Nun muß ich zwar bald Anfangs bekennen,

nen, daß diejenigen, so die Jura studiren, sie mögen entweder Professores oder sonst was zu werden gedenken, 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 Dunkelheit der Geseze, und des Mangels gnugsamer Erkänntniß in der Historie und Antiquität, welches meist auch vor unnütze Zeug gehalten wird, weil man keinen Process damit 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 Müarter nicht auslegen können. Was kommt nun daraus? Dieses, daß man so in den Tag hinein studiret, und daß ein ieder Doctor die Geseze erkläret, wie es ihm gut düncket, 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 Stücke um die Rechts-Gelahrtheit ganz anders aussehen. Denn mein! was ist denn die Rechts-Gelahrtheit? 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 vornemlich in der Application der Geseze. 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 helfen kan, und man unterstehet sich hernach nicht eher über eine Sache ein Decisum zu geben, als bis man alle Commentaristen, alle Consulenten 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-Geogen bittet. Es kan freylich wohl die Rechts-Gelahrheit in dreyerley Verstande genommen werden, entweder vor eine Wissenschaft der Geseze, oder vor eine Fertigkeit des Verstandes sie zu verstehen und zu appliciren, oder vor einen Begriff zusammen getragener Geseze; allein die erste Art ist eine unvollkommene, und kan von iedem Ungerlehrten erlanget werden; die letztere gehöret gar nicht hieher,

hieber, also bleibt der mittlere Verstand übrig. Dieser erfordert eine Fertigkeit; eine iede Fertigkeit ist ein habitus, ein habitus wird durch Fleiß erlanget, den man in Sachen leget die den Verstand schärffen. Allein wie wenig man dieses in Obacht nehme, davon legen die meisten Commentaristen ein Zeugniß ab, da ohne das immer einer den andern ausschreibet, und was man in einem findet, das hat der andere auch, u. s. w. Dieses aber ist ohne Zweifel Schuld an der grossen Unordnung die in der Rechts-Gelahrheit herrschet, und daß man wohl sagen kan, daß in keiner Facultät mehr Verwirrung und Ungewißheit als in der Rechts-Gelahrheit. Die meisten Rechts-Lehrer und Rechts-Vertheidiger lieben sie auch, und sehens gerne, wenn die Gesetze dunkel und zweiffelhafft sind. Daher ist es nicht zu verwundern, warum man diesem Ubel nicht sucht abzuhelffen, und den Autorem des schönen Tractates, de incertitudine jurisprudentiæ, schamroth zu machen. Die Glückseligkeit unsrer Zeiten hat uns zwar Thomafios, Titios, Huberos und andere gelehrte und cordate Männer gegeben, die redlich an dieser Sache arbeiten, und die Rechts-Gelahrheit auf besseren Fuß zu setzen suchen; allein das ist nicht eine Sache die ein Privat-Doëtor allein thun kan, wenn nicht publica autoritas dazu kommt.

Was

Was hat nicht der unvergleichliche Thomafius, dessen Meriten gegen mich nimmermehr aus meinem Gemüthe verschwinden werden, vor Mühe angewandt, diese Facultät von ihren Fehlern zu säubern. Man schlage die Anmerkungen über D. Oßens Testament von Verbesserung des Justiz-Wesens, seine Disputationes so er nach der Zeit über die Abkürzung der Processse in materia juramentorum und andern heraus gegeben, nach, so wird man befinden, daß ich wahr rede. Von des verstorbenen Herrn Appellations-Rathe Titii seinem Jure privato, des Noodts Commentariis nichts zu gedenken. 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 aufstun werden. Und hierbey muß man es den Gerechtigkeit-liebenden Prinzen des Allerdurchlauchtigsten Hauses Oesterreich nachrühmen, daß sie bereits durch verschiedene schöne Sanctiones, Rescripta und Decreta, ingleichen auch durch neue Appellations-Ordnung die Processse zu verkürzen, den Anfang gemacht. Und mir ist ein guter Freund bekannt, der unserm lieben Vaterlande zum besten, und um mehrer Gewisheit willen in den Rechten, die Jura Ducatus Bregensis tam Provincialia, quam Civica

& Urbana, in einem kurzen Compendio ordentlich und gründlich, nicht nach dem abgeschmackten Methodo der Institutionum vortragen wird, welche Arbeit, so bald als er nur noch gewisse Materien, und einige Præjudicata wird bekommen können, zu Stande kommen kan. Derowegen werden alle diejenige, denen diese Arbeit gefällig, ersüchet, 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 fortgefahren würde, daß sie zwar die Römischen Gesetze erklärten, aber auch dabey die Fehler zeigten, und jeder Landes-Fürst verordnete, daß jedes Landes-Kind seine Rechts-Fundamenta bey solchen Leuten legen sollte, so würde es bald anders um unsere Rechts-Gelahrheit aussehen. Wenn sich auch die Juristen dabey auf die Mathesin legten, aus der die Kunst zu interpretiren ihren grossen Nutzen ziehet, so würden ihre Schrifften bald gründlicher aussehen, die Rationes würden ihnen lieber seyn als die Opiniones Doctorum und der Herkommerus; sie würden ihre Sachen ordentlicher vortragen als die elenden Glossatores; der Erfolg hievon würde ohnfehlbar die Vollkommenheit und Gewisheit der Jurisprudenz seyn, die wir iezo nur noch als ei-

ne rem desperatam ansehen. Es würde nicht schaden, wenn man die Mathematische Methode dabey fleißig vor Augen hätte, und alles aus richtigen Gründen herleitete. Daß dieses nicht ohne Grund gesagt 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 nöthig, sondern schon genug, wenn man das Factum nur so erzehle, daß man sehen könne was man haben wolle; Ja wenn gleich der Kläger in Benennung der Action geirret, und z. E. eine rei vindication incituliret hätte, da doch aus dem Inhalt der selben zu erschen, daß es eine hæreditatis petitio sey, so würde doch dieser Irrthum gar nicht schaden, indem der Richter mehr auf die Sache als auf den Nahmen sehe. Carpz. P. 1. Const. 11. D. 13. 14. Es wäre zu wünschen! Allein wer sich nur ein wenig umgesehen und Acta gelesen, der wird ohnfehlbahr anders davon urtheilen. Wie offte werden nicht Processe ins weite Feld geschicket, bloß deswegen, weil ein gescheiter Advocate seinen Gegner verführet, und ihn auf ganz andere Sachen gebracht, als die zum Haupt-Zwecke gehören. Ich meines theils weiß mich unterschiedener Processe zu erinnern,

da man sich biß in die andere Instanz herum gezancket, und gemeynnt Wunder gethan zu haben, wenn man es aber bey'm Lichte besehen, so ist die Klage nicht recht angestellet gewesen, der Grund derselben nicht erwiesen, und also die Sache verlängert und verzögert worden. Diesem Kunststücke vieler Practicorum, die ihre Contrepart damit verführen, könnte nicht besser gesteuert werden, als wenn das nomen actionis allemahl gleich müste ausgedruckt werden. Denn da würde sowohl der Richter, als auch die Partheyen tout d'un Coup sehen was zu beweisen, es würden die Richter nicht so viel Auspüßer bekommen, daß übel gesprochen und wohl appelliret worden, die Zeit würde auch nicht mit so viel Geld-versplitternden Gezänden verderbet werden. Diese Methode der Mathematicorum, die in ihren Vorträgen allemahl gleich drüber setzen, ob es ein axioma oder ein theorema u. s. w. und da man gleich sehen kan, was zu beweisen ist, sollte man sich nun recommendiret seyn lassen.

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

suchen. Hat sich nun einer eine solche Fähigkeit durch die Mathesin 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 aussehender, als anderer die nichts darinnen gethan. Wenn einige wüsten, was zu völliger Auflösung einer Aufgabe erfordert 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 ablauffen 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 frölich zu machen. Nun suche ich die Definition dieser Worte, so finde ich, die Traurigkeit sey ein Affect, der ex repræsentatione mali continuandi, und die Freude ein Affect, der ex repræsentatione boni continuandi, entsethet; Also habe ich alles was zur Auflösung gehöret. Nämlich erkundige dich um die Ursachen der Traurigkeit, und gieb dem Traurigen

rigen die Versicherung, daß sein Unglücke auffgehört, und ihm ein weit beständigers Glück wiederfahren werde, so ist geschehen was man verlangt. Denn die Traurigkeit entsteht ex repræsentatione mali continuandi, nach der ersten Definition; also kan sie nicht eher gehoben werden, als biß man den Traurigen versichert, daß das Unglück ein Ende habe, welches das erste war. Da nun aber die Traurigkeit nicht nur auffhören, 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 Glück desto beständiger seyn werde, welches das andere war. Noch ein Exempel: Man soll machen, daß die Soldaten wie Löwen fechten. Ich sehe was macht, daß die Soldaten so fechten, ich finde die Desperation, wenn man siehet, daß kein Quartier zu haben, und unmöglich durchzukommen ist; Also ist die Auflösung fertig. Stellet den Soldaten vor, daß kein Quartier zu hoffen, und unmöglich durchzukommen sey, so werden sie desperat, folglich wie Löwen fechten. Noch ein ander Exempel: Ich soll einen grossen Herren durch eine Supplique suchen zu meinem Vorthelle zu bringen. Wenn ich der Sache nachdenke, so finde ich, daß ein Mensch liberal ist, wenn er feßlich, also schliesse ich,

ich, ich müsse die Zeit in acht nehmen da er fröhlich ist; Und also ist die Auflösung richtig. Gebet Acht, wenn der Fürst einen besondern Affect der Freude hat, traget ihm so denn euer Anliegen dergestalt vor, daß ihr ihm zugleich zu solcher gratuliret, so ist geschehen was man verlangt. Dieses könnte mit viel tausend moralischen und andern Exempeln bewiesen werden, da man dergestalt Problemata und Consilia auflösen kan; woraus erhellet, daß auch die Mathematic und ihre Lehr-Art in solchen Sachen ihren grossen Nutzen hat. Man bescheidet 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 treibet, 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 Amteute 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 Bergwercken, bey Schleussen, Mühlen, bey Wasser-Bau u. s. w. etwas kan verbessert werden,

den, gleich Rath schaffen, sondern sie werden auch selbst geschickt neue, dem Lande nützliche, Maschinen anzugeben. Die über das Policen-Weesen bestellet 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 Rechtsprechen und Richter sind, sich aus der Mathematic zu versprechen haben. Rechtsprechen ist durch seinen Sententz den Streit zwischen zweyen Partheyen aufheben, und durch Application der Geseze auf ihre Actiones zeigen, wer Recht oder Unrecht hat. Dieses aber ist eine höchst-wichtige Sache, zu der grosser Verstand gehdret. Die Gründe zweyer Partheyen, die oft scheinen gleich wichtig zu seyn, gegen einander halten, die wichtigsten erkennen, und in Sachen, die die Geseze unausgemacht gelassen, und auf Richterliche Erkäntrniß ankommen, das billigste treffen können, das ist eine Geschicklichkeit die wenig ihres Gleichen hat. Da die Urtheile von Rechts wegen mit den rationibus decidendi & dubitandi zu geben, so muß einer sehr scharffsinnig 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



bus decidendi 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 stehet, 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 stehet man schon, daß die ganze Lehre de probationibus noch auf schwachen Füßen stehet. Läßt es nun ein Richter bey den gemeinen Lehren von der Probation bewenden, da sie in plenam, semiplenam, minorem semiplenam, 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 Lehr-Sätze noch vielmehr verwirret. Ihre Sätze, die sie vortragen, werden gar nicht, wie es doch billig seyn sollte, aus unumstößlichen Gründen hergeleitet, sondern sie häuffen Regula über Regula, und wenn man sie durchgelesen, so ist man so flug als vorher, ja wohl noch verwirrter. Ihre Distinction in *præsumptionem necessariam, verosimilem & non repugnantem, juris tantum hominis, juris & de jure* machen die Sache nicht aus; massen nach reiffer Überlegung keine andere als die *Præsumptio credibilis* oder *verosimilis*, oder *juris tantum* die ab onere probandi liberiret, statt finden kan. Eine *Præsumption* wird bey den Juristen dasjenige genennet, was in zwischen vor eine Wahrheit gehalten wird, so lange das Gegentheil nicht erwiesen worden, und ist mehr als eine *Conjectur*. Da nun aber die Lehre de *præsumptionibus* auch noch unausgemacht ist, auch nicht eher wird ausgemacht werden, als biß Mathematische Köpffe 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 heraus gegeben, de usu artis conjectandi in iure. Darinnen lehret er, wie man das Leben eines Menschen probable ausrechnen, wie ein Richter die grade der Glaubwürdigkeit der Zeugen ausrechnen und untersuchen könne. Ferner, wie man in den Spielen, Lotterien, Wetten u. s. w. die Gleichheit zwischen der Proportion der Hoffnung zu gewinnen und der Gefahr zu verlihren finde, und was dergleichen Juristische Materien mehr sind. Die Ursache, warum man sich endlich im Hexen-Processse so sehr vergangen, und viele Leute aus thörichten præsumtionibus vor Hexen 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, einen Jesuiten aus Westphalen gebürtig, bewogen, das Buch *Cautio Criminalis circa processus contra Sagas* zu schreiben, obwo er gar viel schöne Monita beybringer. Die Gelegenheit zu diesem Buche war diese: Als dieser Pater in Franken-Land war, da man auf das Hexen-Verbrennen gang tumm war, deren er viele zum Scheiter-Hauffen begleitet, so hat er aus ihren Beichten und andern Fragen befunden, daß sie alle unschuldig gewesen. Dadurch wurde er vermassen

massen geführt, daß er, ohngeacht der Gefahr die damahls war die Wahrheit zu sagen, sich entschloß, dieses Buch zu schreiben. Dieses hat nach der Zeit den Ehurfürsten zu Mayns, der damahls nur noch ein Canonicus gewesen, und hernach Bischoff zu Würzburg, endlich Erzbischoff zu Mayns geworden, bewogen, dieses Verbrennen 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 haben und sich oft einbilden Sachen gethan zu haben, die per naturam rei impossibile sind, mit denen muß man vielmehr Mitleiden haben, sie dem Medico, und nicht dem Hencker übergeben. 2. Die wirklich durch Gift-Mischung oder sonst andern Leuten schaden, die, wenn anders das Corpus delicti da ist, am Leben zu bestraffen sind. 3. Die allerhand Aberglauben treiben, Erntallen sehen und dergleichen Sauckelwerck vornehmen, sich vor Hexen ausgeben, und andern solche Kunst zu lehren anbiethen, diese muß man mit einer poena arbitraria bestraffen. Es ist also nicht genug, daß man nur bloß die Gesetze wisse, sondern man muß auch seinen Verstand recht geschärffet haben, damit man sie geschickt appliciren, und dasjenige geschickt suppliren könne, wo die Ge-
setze

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

§. 8. Die das Recht ihrer Parthey vorſtellen, haben die Matheſin ſo nöthig, als das Jus, wenn ſie bey ihrer guldnen Praxi die Reputation gründlich gelehrter und verſtändiger Rechts-Freunde haben wollen. Denn die Klagen werden, wie bekannt, meiſt nach der Art eines Schluſſes eingerichtet, und wenn ein Advocat recht ſchließen gelernet, ſo wird er die Nothdurfft des Clienten dem Richter deſto geſchickter vortragen können, und ſich vor der Exceptione inepti libelli nicht zu fürchten haben. Die Sätze, welche die Advocaten zu wechſeln pflegen, kommen alle auf den Grund des Beweiſes 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 ſehen, die Matheſis

ſep

sey nicht *de pane lucrando*. Mein! welcher 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 Vormündschafften, oder Kirchensachen abnehmen. Wie viel Processe werden nicht wegen Geld-Sachen geführt, als Concurs, Subhastation und Wechsel-Sachen u. s. w. die ohne Erkantniß der Arithmetie nicht können untersucht, noch erhoben werden? Zwar darff man den Herren Advocaten diese Kunst nicht erst anpreisen, sie wissen vorher mehr als zuwohl, daß sie ohne dieselbe ihre Expens-Zeddel nicht würden verfertigen können. Wie viel Materien kommen nicht in Jure vor, die man ohne sie nicht verstehen kan. In Erbschaffts-Sachen, in *falcidia*, von den *legatis*, *jure accrescendi* & *decrescendi*, wenn unterschiedene *Legatarii* vorhanden, hat man einige Species vonnöthen. In Jure wird bey der Eintheilung der *Justitia* in *Distributivam* & *Commutativam*, viel von der *proportione Arithmetica* und *Geometrica* geredet, viele aber verstehen die Eigenschaften dieser Proportion nicht einmahl 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 Commissiones erfordert werden, sonderlich in *Materia de servitutibus* bey der servitute, *altius tollendi & non tollendi, tigni immittendi, (Erahm-Recht) oneris ferendi, projiciendi seu protegen-* di, 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 Erkänntniß der Architectur; denn die Bau-Kunst der Römer hat doch ein bißgen anders ausgesehen, als unsere. Schande und Schande ist's demnach wenn sie bagatellen hochachten und dergleichen nothwendige Sachen liegen lassen, wenn sie meynen die ganze Praxis käme nur auf den rechten Gebrauch des *Styli curiae* an, und wohl eher einen beschwören, daß er nicht so reden kan wie sie, und nicht periodos von einem Bogen macht, welches doch wider die wahre Wohlredenheit laufft, die größte Ungelehrtheit bemessen. Wenn das wäre, daß die größte Geschicklichkeit eines Advocaten auf die *Formularia* ankäme, so dörffte man sein Geld nicht auf Universitäten verstudiren, sondern nur zu einem Cancellisten oder Schreiber in

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

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

bloß 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 ansetzet, oder daß wegen der Inseln, so auf dem Flusse entstanden, zwey Nachbarn, so ihre Wiesen und Aecker 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 Erkänntniß der Meß-Kunst unmöglich entschieden werden. Endlich, wenn man sich wegen verlohrener und zu Grunde gegangener Mark- 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 diß ist was ich von dem Einflusse der Mathematic in die Rechts-Gelahrtheit zu sagen gehabt.

Das X. Capitel.

Von dem Einflusse der Mathematic in die Medicin.

§. I.

Indem ich den Einfluß der Mathematic in die Medicin zu zeigen Willens bin, so höre ich schon zum voraus mir einige Medicos zuruffen, 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 sagen, und Leute, die in ihrer Praxi viel gethan und erfahren, zu ärgern und zu kräncken. Die Mathesis lasse sich nicht auf die Medicin appliciren, weil jene mit lauter gewissen und abzumessenden 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 componirten Schluß ein bißgen anatomire; Er hält doch viel von der Anatomie. Ich bescheide mich wohl freylich, daß ein alter geübter Practicus viel mag erfahren haben, und also schon verstehen, was insgemein generaliter practicable,



able, und wäre höchst unrecht, wenn man einen solchen experimentirten Mann fräncken wolte; Allein weil der Herr Doctor seine Erfahrung anführet, 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 Erfahrung der andern inzwischen zu opponiren, bis wir sehen werden, wer seine Erfahrung wird recht angestellet haben, weil sie auch ihre Regula 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 inmensurable, also muß man sie in der Ungewißheit lassen, und sie niemahls suchen gewisser und richtiger zu machen. Das folgt keines weges. Diese Ungewißheit muß ihr nicht auf ewig schädlich seyn, sonst würde man sich nie was bessers von ihr versprechen können. Man muß einmahl suchen die Ungewißheit zu heben, sie vollkommener zu machen, und sich auch anderseits nicht einbilden, als wenn man sie schon so gewiß hätte, und alles mathematisch demonstrieren könnte, daß sie keiner Verbesserung bedürffe, 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 Einsalt, 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, worunter ich ohne Bedenken den Hn. Doctor und Hoff-Rath Hoffmann zu Halle zehle, 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 Hallschen Bibliothec gesehen, sondern es ist mir auch von einem gewissen wackern Medico, der auch eine gründliche Theorie mit der Praxi zu verknüpfen pfleget, communiciret worden; und so viel ich daraus ersehen können, so hat er es nach der mathematischen Methode abgehandelt, und uns Hoffnung gemacht, die Medicin einst in einem schönern Habite zu sehen. Nun muß man wohl zwar bekennen, daß wir eben noch keine solche Mathematische Beweise drinnen haben, die nach der Schärffe eingerichtet wären: inzwischen ist es doch gut, wenn man darnach strebet. Denn weil die Vollkommenheit nach und nach kommet, so muß man auch nach und nach daran arbeiten,

und

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

§. 2. Wolte man aber einwenden, was nütze das, in der Medicin käme es doch nicht auf speculiren und einen mathematischen Beweis, sondern auf die Praxin an, und mit den Otten und Aongeln werde man in der Eur wenig ausrichten, die besten Theoretici wären oft die schlimmsten Practici. Um diesen Einwurff Stück vor Stück zu beantworten, so kommt ja außer Streit viel auf richtig bewiesene Sätze an, und was in der Theorie bländig bewiesen worden, das muß auch in der Praxi angehen. Mit dem speculiren allein ist 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 wüßte, auch von der Beschaffenheit der Arzney-Mittel eine richtige Erkänntniß hätte, aber keine geschickte Wahl unter den legten anzustellen wüßte, 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 ankommt, also ist die Mathesis einem Medico nichts nütze. Seht denn die Mathesis nur mit lauter Speculationen um? Sie zeigt ja auch

wie man das, was deutlich erkannt und begriffen worden, zu Wercke bringen könne. Wenn also die Medicin durch Hülffe der Mathematic zeigt, was iede Sache vor Wirkungen, was vor Mittel vor iede Krankheit zu gebrauchen, und von allem Ration giebet, so ist denn hernach eine solche Praxis wohl besser, als eines unverständigen Willen- und Purgang-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 Aangeln und Quadraten wird freylich kein Patient curirt. Wie folgt das, weil kein Patient mit geometrischen Figuren curirt werden kan, also sind die mathematischen Wissenschaften einem Medico nichts nütze. Das heist recht Pferde-mäßig raisonniret. Besteht denn der Nutzen der Geometrie bloß in Circuln und Figuren? Ich meines Ortes glaube festiglich, daß unter zwey Medicis, die beyde was gründliches in der Anatomie, Chymie u. s. w. gethan, eine gleiche medicinische Erkänntniß, gleiche medicinische Klugheit, gleiche Erfahrung haben, so daß der eine in der Mathematic unbewandert, der andere aber die Mathesin wohl inne, und sonderlich die Mechanic, Hydraulic, Hydrostatic verstehet, der letzte von den

Krank-

Kranckheiten geschickter urtheilen, die Arzney-
Mittel verständiger erwählen und zubereiten
wird, und überhaupt einem Patienten wird bes-
ser vorstehen können als der erste. Man spricht,
der beste Theoreticus und Mathematicus
sey offte der schlechteste Practicus. Das ist
falsch. In der Medicin kommt nicht alles auf
den Verstand, sondern auch viel auf das Glük
an. Der aber in der Theorie nichts an-
nimmt, 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 anfienge zu practi-
ciren, und durch Begrabung vieler Menschen ei-
ne Erfahrung zulegte. Allein wer wolte das sa-
gen. Gewiß, wenn ein Medicus der Gedan-
cken wäre, und es denen Leuten bekant wäre, so
würde er schlechte Praxin bekommen. Allein
genug von der Sache. Nun wollen wir den Ein-
fluß der Mathematic unständig vor die Hand
nehmen.

§. 3. Was erstlich die Mathematische Lehr-
Art, wegen Schärffung des Verstandes, an-
langet, so hat dieselbe wohl niemand mehr von-
nöthen, als die Medici, weil von ihren Urthei-
len 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 Medici kan erhalten, und von seinem Unverstande unter die Erde gebracht werden. Was ist ihnen nun zu rathen, damit sie geschickte Urtheile fällen lernen? Ich antworte: Sie sollen fleißig die mathematische Lehr-Art studiren. Denn weil sie lehret, wie man zu klaren, deutlichen und vollständigen Begriffen gelangen kan, so kan hernachmahls ein Medicus, in Zergliederung 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 dunkeln Wörtern in der Medicin, mit denen diese Facultät sonderlich angefüllet ist, von dem Alkali und Acido, von dem humido radicali der alten Mediciner, von den primis qualitibus 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 Dunkelheit wegfallen, und hergegen in den Gemüthern vieler Medicorum mehr Licht seyn. Da nun dieses die mathematische Lehre Art urgiret, so lernet dieses ein Medicus daraus, und bemüht sich hernachmahls alles aus gewissen Gründen a priori herzuleiten.

§. 4. Die Arithmetica kan ein Medicus so wenig entbehren, als ein andrer Mensch, daher halte vor unnöthig etwas davon zu gedencken, und wende mich zur Geometrie und Analyfi. In der Medicin kommt alles darauf an, daß man die Proportion so wohl der innerlichen Theile des menschlichen Leibes, als auch die der Kräfte und Wirkungen bey den Arzney-Mitteln, die den Patienten gegeben werden, finden, und sie so viel möglich abmessen sollte. 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 Analyfi, 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 Gröffen betrachtet werden, in der Chymie die Grade des Feuers, nach dem Unterscheide desjenigen das distilliret 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 angehängt, 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 angemercket. In der Pathologie können die Krankheiten des Patienten, und dessen Eigenschaften, als Größen consideriret werden, die ab- und zunehmen. 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 Gläßigen Wein, ein à l'ombre 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

Hitze und Kälte, des Zu- und Abnehmens der Krankheit, des Schweisses, noch um die Excrementa und den Grad der Wirkung des Hülfs-Mittels bekümmern, um alles gegen einander zu halten, und darnach seine Medicamenta einzurichten; sondern ums Geld und ihre Communidät. Gewiß der Zustand eines solchen Patienten ist zu bedauern, und die Auf- führung eines solchen Mannes höchst zu verwerf- fen. Ich meines Ortes wünsche in keines sol- chen Doctoris Hände zu verfallen. Endlich sollten bey der Materia Medica und Verfer- tigung der Arzney-Mittel, die Herren Medici sich billig angelegen seyn lassen, die Kräfte 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 Kräften gleich zu seyn pfe- gen, etwas genauer determiniren könnten. Sie sollten hierinnen ihre Erfahrung allerdings behutsamer anstellen, und nach allen Umstän- den erst genau erwegen, ehe sie von einer gewis- sen Arzney sagten, daß sie diese oder jene Kraft hätte. Denn hierinnen mögen wohl viel un- richtige Schlüsse vorgehen, und das was sie an etlichen Orten vor gut befunden, gleich vor universell ausgeben. Darum wäre es gut,
wie

wie der Herr D. Wolff in seiner teutschen Logie überhaupt erinnert, wenn diejenigen, die sich auf die Erfahrung beruffen, allezeit einen besondern Fall anführten, es wäre denn, daß die Erfahrung so beschaffen, daß sie ein ieder gleich haben könnte, oder wenigstens sich bald darauff zu besinnen wüßte, 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 öftters jene vor diese ausgegeben. Und eben diejenigen die einander widersprechen, und sich beyde auf die Erfahrung beruffen, setzen nicht ihre Erfahrungen, sondern ihre Sätze, die sie daraus gezogen, einander entgegen. Viele Medici sagen z. E. *China chinae curiret* das Fieber, andere sagen, es *curiret* es nicht, und beruffen sich beyde auf die Erfahrung, welchem soll man hernach glauben? Zu einer Gewißheit werden wir nicht eher gelangen, als biß die Medici sich mit mehrerm Ernst auf die Mathesin legen werden, deren Nutzen in der Medicin ihnen selbst ein Medicus Donzelinus in *Schediasmate de usu*
Mathe-

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

§. 5. Wenn man bedencket, daß unser Leib eine Machina hydraulico - pneumatica ist, und die Eigenschafften unsers Geblütes, und der übrigen sich darinnen befindlichen humo-
rum, ohne die Gründe der Hydraulic, Ste-
rometrie und Mechanic nicht recht erkläret,
noch verstanden werden können, diese aber alle
ihren Grund in der Geometrie haben, so sieht
ein ieder leichte, daß bey dieser Wissenschaft
die Geometrie einem Medico unentbehrlich.
Die ganze Zusammensügung der Beine, berus-
het auf geometrischen Grunde, denn alle Kno-
chen und Gebeine, ja alle übrige Theile des Men-
schen, so wohl innerlich als äußerlich, können
auf geometrische Figuren reducirt, und vie-
le Eigenschafften derselben, von ihrer Figur,
Größe und Stellen, die sie unter einander ha-
ben,

ben, hergeleitet werden. Einer nun, der die Geometrie und Mathesin verstehet, wird hiervon gründlichere Rationes geben können, als einer der sie nicht verstehet. Der kürzlich-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 Handwercks-Zeug wegwurffen, und dennoch sein Werk fertig zu machen, versprechen wolte. Es mögen die Verächter der Mathematic wollen oder nicht, so kan doch keine Wissenschaft 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 wohlverfahrene, als grund-gelehrte D. Hoffmann sagt in seinem Systemate Medicinæ rationalis P. III. pag. 498. §. 20. *Medico, qui cum solida ratione & certitudine artem exercere vult, studium*



*studium rerum naturalium, Philosophia experimentalis, Chymia, anatomes mechanicae (ad-
derem etiam Geometria, Hydraulica & Hydro-
statica) sicuti admodum necessarium est.* Das
ist: Ein Medicus der seine Kunst gründlich
und mit Gewißheit treiben will, dem ist
die Erkänntniß der natürlichen Dinge, der
Experimental-Philosophie, der Chymie, der A-
natomie, der Bewegungs-Kunst zu wis-
sen höchst nöthig. Wenn ein Medicus die
Geometrie versteht, so wird er bey der Mate-
ria medica auch geschickter seyn, die Natur
und Eigenschafften derjenigen Sachen so in den
dreyen Reichen vorkommen, und daraus alle
Arzneyen bestehen, zu erforschen, und daraus
ihre Wirkungen, so sie in dem Menschlichen
Leibe thun würden, ohngefahr vorher zu wissen.
Denn wie die scharffe Seite eines Messers einen
andern effect thut, als die wo der Rücken ist,
und in den grossen die Wirkungen von dem
Unterscheide der Figuren herkommen, so ist kein
Zweiffel, daß auch bey den kleinsten Theilgen
die Figur ihre Wirkung verändert. Unterdeß
aber muß man nicht meynen, als wenn man von
den Theilgen aller Sachen gewiß sagen könnte, ob
sie rund, pyramidal-eckigt 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 nöthig; und dieses wird man um so viel desto eher glauben, wenn man bedenket, daß der Mensch die künstlichste Machine ist, daß alles in dem Menschen von dem allweisesten Schöpffer nach Maas, 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 geleyet, herum circuliren. Die das Gegentheil behaupten, mögen immer sagen, es sey nicht zu begreifen, 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 ganz leidend wäre. Denn die Structur vor sich alleine wäre darzu nicht geschikt. 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 Eörper wie das geschieht was sie machen, und haben sie denn diese Wissenschaft vonnöthen? Muß denn ein Tropffen Oel oder Fettes die Geometrie verstehen um sich auf der Ober-Fläche des Wassers rund zu machen? Die vor-
trefflichsten Medici unsrer Zeiten, sind auch zugleich gute Mathematici gewesen, und haben die Mechanic die Bewegungs-Gesetze so wohl erkläret, 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 musculösen Structur, Baglivius von der Bewegung der Musculn, Borellus und Stenon von ihrer Structur, und Porellus von der Bewegung der Thiere, Pachionus von der Krafft der festen und flüssigen Theile bey den Lebenden, Hovius von der Circular-Bewegung der Feuchtigkeit in dem Auge, und viel andre mehr, die gezeigt, daß in unserm Leibe alles nach Bewegungs-Gesetzen geschehe. Durch die Mechanica hat man unterschiedene Gebrechen an dem Menschli-

hen Leibe curirt. Die Chirurgi und Barbierer sind ihnen ihre Maschinen schuldig, und nachdem die Structur des Auges und der organorum des Gehöres von dem du Verney, Valsalva und dem du Verley erfunden wurden, so kan man die Fehler der Augen und des Gehöres deutlich erkennen, und die Mechanic hat gelehret allerhand Gläser und Röhren zu schleiffen, wodurch diese Fehler ein wenig corrigirt und verstedt werden können. Die Chymie kan gleichfalls ohne die Mechanic nicht verstanden noch erkläret 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 ausgeschloffen. 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, beppflichtet, wie
aus

aus den actis der Königl. 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 Theile, durch verschiedene Erfahrung erkannt, so kan man die Ursachen vieler Krankheiten deutlicher erkennen, und die Krafft der Urzneyen desto leichter erklären. Daher solte ein Medicus die Sterometrie auch fleißig studiren, damit er den Einfluß der Luft in den menschlichen Körper, und die Zufälle, so der Mensch zu unterschiedenen Jahreszeiten, also bey unterschiedener Luft, zu empfinden pfleget, desto deutlicher erklären könnte. Es ist nichts gemeiners und bekannters, als die Luft die uns umgiebt, und wird doch am meisten vernachlässiget. Die Alten haben weit besser gethan, sie haben sie die vornehmste Ursache der Krankheit und des Lebens genennet; und Hippocrates befiehet, man solle bey der Krankheit vornehmlich auf die Eigenschaften der Luft, ihre Kälte, Wärme,

me, Feuchtigkeit, Trockenheit und so weiter; sehen.

§. 8. Die Hydraulic ist einem Medico so nöthig, daß er sie fast nicht entbehren kan. Denn unsere Adern sind nichts als Canäle, darinnen das Geblüte circuliret, und je besser er sie versteht, je geschickter wird er, von der Bewegung des Geblütes, von den übrigen Feuchtigkeiten, von den Verwundungswürdigen Wirkungen, die aus der Ungleichheit des Herumlaußes des Geblütes entstehen, urtheilen können. Durch die Hydrostatic wird er geschickt, von der Beschaffenheit 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 Verfertigung der Arzneyen wohl wird gebrauchen können, wovon Boyle in seiner Medicina Hydrostatica mit mehrern nachzulesen. Von der Optic und Astronomie will ich nichts gedencken, weil man ohne jene die Geseze der Natur, so beydem 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,

ßen der Mathematic in die Medicin zu er-
sehen seyn, so daß nicht leicht jemand mehr
dran zweiffeln wird. Daß sie aber auch ins-
gemein von den Medicinern vernachlässiget
wird, zeiget die tägliche Erfahrung; und in
dem Umgange des gemeinen Lebens hört man
oft solche Discourse, die gnugsam von der
Unerfahrenheit, und folglich von der Unwis-
senheit vieler Medicorum zeigen, denen man
doch der Höflichkeit wegen nicht widerspre-
chen darff. Denn ich meines Ortes halte
nicht leicht etwas vor unartiger und unma-
nierlicher, als wenn man in der Conver-
sation, die doch zur Belustigung dienen soll,
Leuten contradicirt; Noch viel abge-
schmackter kommt es heraus, wenn man sie
gar zu widerlegen sucht. Denn weil dieses
auf eine Beschimpffung hinaus läufft, so
sucht ein Mensch der zu leben weiß, dieses auf
alle Weise zu vermeiden, und hört die abge-
schmacktesten Dinge an, als daß er diese
Grobheit begehen solte.

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

§. I.

Was dem gemeinen Leben vor ein un-
 aussprechlicher Nutzen aus der Ma-
 themati erwachse, und wie nicht leicht
 eine Kunst oder Handwerck sey, darinn sie
 nicht ihren Einfluß habe, das begreiffet man
 gar leichte. Wenn die Handwerker in der
 Mechanic unterrichtet wären, so würde ein
 grosser Nutzen zu hoffen seyn, sie würden viel
 geschickte Maschinen erfinden, und viele Ar-
 ten der Bewegungen leichter machen können.
 So hat der Herr de Camus 1713. erfunden,
 daß eine in der Mitte hangende Kutsche sanff-
 ter fähret als die andren. Der Herr Her-
 mand, ein Ingenieur, hat einen Schlit-
 ten ausgedacht 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 Handwercksleute vieles bey ih-
 rem



rem gewöhnlichen Handwerkszeugen entwer-
den verbessern, oder neue Instrumente erfin-
den können, wenn sie sie verständen. Allein
so lassen sie es insgemein bey der alten Leyer,
wie sie es in ihrer Jugend gelernet, ohne auf
etwas neues zu gedencken. 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 schö-
nen Erfindungen, stellet sich die Mathema-
tic als eine getreue Schülffin zur Seite. Al-
le Boutiquen und alle Gewölber sind mit
lauter mathematischen Inventionen an-
gefüllet. Alle Ritterliche Exercitia schrei-
ben ihren Ursprung dieser so fruchtbaren Mut-
ter der Mathematic zu. Die Fecht-Kunst
gründet sich auf die Mechanic. Die Ein-
theilung des Degens in seine ganze und hal-
be Stücke oder Schwäche, geschicht fast wie
sonst in der Mechanic mit dem Hebel. Die
Mitura, das Tempo, die Suchung und Ab-
schneidung 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 Balletern 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-Balletern, die Abzirkelung und Abtheilung der Stangen an dem Gebiß, und so weiter. Eben so verhält sichs mit der Ringe-Kunst; das Voltigiren, das Ballen-Spiel und Billard nehmen ihren Ursprung und Regeln aus der Mathematic, wie ich mich denn entsinne, in dem obengeführten Tractat des Herren Bernoulli gelesen zu haben, daß man in dem Billard alles auf ein Haar nach den Winkeln abmessen kan. Die Mahleren, Bildhauer-Kunst, Kupferstecher-Kunst entlehnen ihr Fundament aus der Perspectiv-Kunst. Die Handlung würde ohne Schiffahrts-Kunst gar schlecht aussehen, und diese ohne die Astronomie nicht bestehen können. Denn wie viel tausend Menschen würden ihr Leben verlieren, wenn man auf der See nicht ohngefehr wißten

sen könnte, wo man wäre. Ich sage ohnge-
fehr, denn mit der Latitudine hat es seine
gewisse Wege; allein mit der Longitudi-
ne stehet es noch in weitem Felde; Es ha-
ben 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 dabey
verbleiben könnte. Die Observationes der
Ellipsis des innersten Satellitis Jovis sind
so wichtig hieben, daß biß dato nichts nützi-
chers erfunden worden, die berühmte und noth-
wendige Behre der Longitudinum vollkom-
men 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 nur
die Zeit genau wüste, wie lange man von
Hause weg ist, so würde man sie auf jeden
Augenblick finden können. Diese Satisfak-
tion hat der Herr Dorotheus Amari,
ein Mathematicus zu Venedig, dem Pu-

blico zu geben gesucht, und seine Methode ist auch in Engelland bereits untersucht worden; Die sie mit Uhren zu finden ver-
meynet, haben auch nicht reusiren können, weil in den Horologius Oscillatoriis unter und 5. bis 6. Grade vom *Aequatore* 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. anführet. Daher ist es wohl besser, wenn die Sache aus der *Eclipsi* der *Satellitum*, wie die meisten, oder aus der *Declinatione Solis* und derselben *altitudine meridiana*, wie *Almari*, ausmache, weil doch nicht leicht eine Machine oder Uhr zu erfinden, die nicht der Veränderung unterworfen. 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 kan ohne die Erkän-
niß der Mathematic seinem Devoir nicht
wohl ein vollkommenes Genügen leisten, we-
nigstens

nigstens wird ers selten hoch drinnen bringen. Denn weil ein Officier in viele Occasionen geräth, 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 verknüpffte mathematische Wissenschaften, ich meine die Geometrie, Trigonometrie 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 hinführo an geschickten Officirern und Ingenieurs, wie bißhero, keinen Mangel mehr haben, da sich inzwischen Frankreich und Holland eines Ueberflusses darinnen rühmet. Wenn etwas bey der anwachsenden List der Menschen, und den fortwährenden Kriegese läufften nöthig und nützlich, so ist es gewiß eine gute Bestung. Die Erfahrung kan einem eine Empfindung hiervon geben. Ist es nicht was unvergleichliches, wenn man bey Kriegese läufften nicht allezeit darff in Furchten schweben, von den herum-streiffenden Fein-

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

wir in dieser Schrift angeführet haben, zeigt, daß die Mathematic allen Wissenschaften und Facultäten sehr nützlich und nöthig, 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 hervorthun, und wenn alles mathematisirte, so würden wir eine recht goldene Zeit haben, wir würden viel Geld ersparen, schöne Erfindungen andern Völkern nicht so theuer bezahlen, und unsre Kinder nicht mit grossen Unkosten in fremde Länder schicken dörfen, sondern das Geld im Lande behalten können. Daher könnte man wohl sagen, glücklich ist ein Land, glücklich ist eine Stadt wo die Mathesis floriret.

Das XII. Capitel.

Von dem Einflusse der Mathematic auf Reisen.

§. I.

Unter 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 nützlichcs 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 klüger 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 etrangers est fort propre pour l'Instruction d'un homme, non pour en rapporter seulement, à la mode de nôtre noblesse Françoisë, 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 nôtre cervelle contre celle d'autrui &c. Von der leſtern 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 Zeiten und an allen Orten unentbehrlich, ſo wollen wir von der Geometrie den Anfang machen, und den Nutzen und die Annehmlichkeit derſelben auf Reiſen zeigen.

§. 2. Da nun alſo ein Reiſender in un-
terſchiedene Gegenden und Landſchafften köm-
met, ſo kan er ſich nicht allein von derſelben,
ſondern auch von allerhand Gärten und Ge-
bäuden Niſſe machen, wenn er was in der
Geometrie gethan. Ein Reiſender, der
ſeine

seine Reise recht nützlich anstellen will, muß beständig messen, bald die Höhe eines Berges, Thurmes, bald die Breite eines Flusses, die Länge und Breite eines Gebäudes. Weil es nun aber nicht allemahl erlaubt ist öffentlich was auszumessen, wenn man nicht will vor einen Spion gehalten werden, so ist's gut, wenn er allerhand Handgriffe weiß, die Sachen, obschon nicht vollkommen, doch ohngefehr abzumessen. So kan man z. E. im Sehen eine Sache, zu der man kommen kan, durch Schritte abmessen; wenn man weiß, wie viel Schritte von seinem eine Ruthe ausmache, um sie hernach in Ruthen 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 anzeigt, abmessen. Einem Reisenden ist auch ein Maas- Stab nöthig, damit er die Schuhe und Ellen an fremden Orten reduciren könne; Ebenfalls braucht er ein hölzern Parallelipipedum, das inwendig mit Zin beschlagen, darinnen ein Maas- 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. Ueberhaupt aber hat die Geometrie auf Reisen diesen Nutzen, daß man sich durch Hülffe derselben Figuren und Körper von Sachen einen desto bessern 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 vonnöthen, denn ohne diese wird er nicht halb so viel Nutzen von seinem Reisen haben, wie der Herr P. Wolff in einem teutschen Programme 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 Erkänntniß von der Bau-Kunst weder einen Riß davon zu verfertigen, noch das gute und schöne was er angemercket, einst in seinem Vaterlande wieder anzubringen, und auch solche Gebäude anzugeben? Was hilft es ihm aber alsdenn, daß er sie gesehen, wenn er

R

nicht

nicht verstehet was in der Bau-Kunst schöne ist? Denn auf solche Weise weiß er keine ration zu geben, warum er das schöne nennt; sondern er heist es schöne, weil es andere so nennen. Wenn man sich nun hierinnen nach anderer Leute Urtheil richtet, so kan man bisweilen was vor schöne halten, was nicht schöne 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 Handwercks-Purschen, die die Sache, wie die Kuh die neue Scheun-Thor, ansehen. Da nun die Bau-Kunst einem Reisenden, wie gedacht deswegen nöthig ist, daß er von wohlgelegten 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 Gärten 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 besiehet,

sieheth, 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 Verfertigten halten. Von Gebäuden aber, da man die Risse nicht haben kan, thut man wohl, wenn man sie selbst abzeichnet, und so viel möglich alles nach einem Maß-Stabe abmisst. Wenn sich ein Reisender überdiz noch *locos communes* machet, nicht bey den gewöhnlichen *Diarius* bewenden lässet, von dem was hier und da geschehen, und von ihm bemercket worden, und nach gewissen Titeln, Materialien, als *Inscriptionen* und andern inwendigen Zierathen, bemercket, so wird er einen grossen Nutzen davon haben, und einst selbst geschickt dergleichen anzuordnen und verständig davon zu urtheilen.

§. 4. Es ist nichts gewöhnlicher, als daß man auf Reisen die Zeug-Häuser besucht: wenn nun ein Reisender die Artillerie versteht, so wird er hiervon desto grössern Nutzen haben. Denn ob wir gleich nicht alle Feuerwerker und Büchsen-Weister werden,

den, so sollte man sich doch nicht des Nutzens berauben, den man von Besichtigung dergleichen Sachen haben kan, wenn man etwas davon verstehet. Von Vestungen zu urtheilen ist eine Sache die man ohne Erkänntniß 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 bezeige, und ohne Erlaubniß etwas abmesse, daß einem hernach zu theuer zu stehen komme.

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

man zuerst auf die Last zu sehen, die der Bewegung widerstehet, und was vor eine 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 Maaß oder in Gedanken abmessen können. Denn wenn man den radius doppelt nimmt, so hat man den Diameter und also die Grösse des Rades, oder man zehlet die Ränge, 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 Erkänntniß der Machine, und alsdann einen grossen Nutzen von seinem Reisen.

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

dern viel schöne Fontainen, Wasser-Kün-
 ste, Grotten, Cascaden u. s. w. an, deren
 Structur man gar leicht verstehen kan,
 wenn man die Hydraulic inne hat, man
 darff nicht ohne Noth bewundern was nicht
 zu bewundern ist, und sich dadurch nicht
 verrathen, daß man nicht viel in der Welt
 gesehen, da in wohl-anggelegten Städten
 nichts schönere ist, als wenn entweder von
 Natur Wasser genug vorhanden, oder wenn
 ein Mangel daran verspüret wird, man das
 selbe durch allerhand Maschinen in die Stadt
 leite. So muß sich ein Reisender auch umse-
 hen, wie in fremden Oertern Wasser-Kün-
 ste gebauet sind, die Wasser in die Stadt
 bringen, ob es durch Druckwerke, Schöpf-
 Räder, Pater noster-Werke, u. s. w. ge-
 schehe. Er muß alles nach der beschriebe-
 nen Art abmessen, und suchen sich einen
 deutlichen Begriff davon zu machen. Die
 Erkantniß der Hydrostatic wird zu Abmes-
 sung vieler Fluidorum, Mineralien und
 andern Sachen, die Optic und Perspe-
 ctiv-Kunst in Abzeichnung vieler Gebäude,
 Gärten und Maschinen, die Astronomie
 und Geographie zu Erkantniß der Situa-
 tion des Landes, einem Reisenden von un-
 gemei-

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 nehmen, werden schlechten Vorthail von ihren Reisen haben.

Das XIII. Capitel.

Vertheidigung der Mathematic wider die gewöhnlichen Einwürffe.

§. I.

Nun zwar die Vortreflichkeit und der Nutzen derer Mathematischen Wissenschaften nicht genug beschrieben und heraus gestrichen werden kan, so hat es dennoch zu allen Zeiten immer Leute gegeben, die vieles wider sie einzurwenden gehabt, und dadurch verursachet, daß diese Wissenschaften entweder ganz hindangesetzt oder doch sehr schläffrig tractiret worden sind. Die Ursachen aber dieser Hindan-

setzung mögen wohl theils von den Lehrenden und theils von den Lernenden herkommen. Unter den Lehrenden sind oft kaum 100. geschickt ihre Untergebene die vollständige Rechen-Kunst, geschweige die Geometrie beizubringen. Die Lernenden lassen sich entweder von der Schwierigkeit, die bey diesem Studio vorkommt, 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 lucrando. Gleichwie nun aber diese und alle andere Hindernisse und Einwürffe, die man der Mathematic in Weg zu legen pfleget, gar sehr gemein sind, als wollen wir ihnen kürzlich 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 benöthiget, massen nicht allein die Bücher, sondern auch
die

die Instrumenta und Riſſe 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-
 Circul vor einen 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. biß 4. Thaler dazu, zuſammen
 7. Thaler 8. S. Groschen, damit kan er
 einen ganzen Cuiſum Mathematicum
 durchhören, alle Riſſe in allen Wiſſenſchaff-
 ten verfertigen, und bloß 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 bloß durch Circul
 und Lineal in der Welt ſich einen groſſen
 Ruhm erworben, und es weit gebracht ha-

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

§. 3. Anders suchen sie zu beschimpffen und sprechen, in der Mathesi wären viel unnütze Grillen und Speculationes, weil die Mathematici bloß 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 nutzen. 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? Weißt du nicht, daß ein Unterschied ist unter den zweyen Sätzen: ich kan es nicht sehen, und es kan auch keiner ersehen werden. Von dem Nutzen einer Sache muß man nicht so blindlings raisonniren, man muß die Kunst-Verständigen

davon urtheilen lassen, damit man nicht das
ne Sutor ultra crepidam zur Antwort be-
komme. Und über dem kan man so lange
von einer Sache nicht sagen, daß sie nichts
nütze, so lange man nicht beweisen kan, daß
sie weder die Vollkommenheit der Seelen,
noch die Vollkommenheit des Leibes und
der äußerlichen Umstände befördern oder zu
gedachten weder mittelbar noch unmittelbar
was beytragen könne. Und überdem, wenn
auch etwas Anfangs bloß Speculationis
gratia erfunden worden, so muß man es
nicht bald Geillen-Gängerey und unnützes
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 krumme Linie Epicyclois
die beste Figur der Zähne und Rämme bey
den Wähl-Rädern abgeben solte, und die
den geringsten Widerstand hat? Wer hät-
te sich wohl träumen lassen, daß die krum-
me Linie in der höhern Geometrie die Pa-
rable in der Feuerwercker-Kunst einigen
Nutzen schaffen solte? Nachdem aber der
Herr Blondell seine Art de jetter les
bombes herausgegeben, so hat man kei-
nen

nen Zweifel mehr daran. Was konnte wohl scheinen unnützer zu seyn als diese Wahrheit, quod in parabola subtrahens sit duplum abscissæ correspondentis, und inzwischen ist sie zur Pyrotechnie höchst nöthig? Denn sie macht, daß wir die Bomben mit der größten accurateſſe und so zu sagen auf ein Haar werffen können. In dem vorigen Seculo hat man eine krumme Linie erfunden, die man Cyclois genennt. Damahls hat man sich nicht eingebildet, daß sie im gemeinen Leben zu was nützen 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 unnütze zu seyn geschienen, biß 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 Schiffahrts-Kunst hat, der weiß, daß seit dem sie uns bekannt worden, sie diesen Wis-
sen-

senschaſſten mehr genuſet haben als ſelbſt
unſer Mond. Damit ich aber noch ein
nützlicheres gebe, ſo iſt bekannt, daß im ge-
meinen Leben nichts gebräuchlicher iſt als ein
guter Ofen, oder welches ich noch vor beſ-
ſer halte, als ein gutes Camin. Wer
hätte ſich wohl im Sinn kommen laſſen,
daß die *curvæ algebraicæ* hiezu was con-
tribuiren 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 Hol-
ze in kurzen eine, auch wohl zwey Stuben
einheizen, die Wärme vermindern und ver-
gröſſern, ohne das Feuer zu dämpfen oder
zu vergröſſern, ſich gleich erwärmen, und
also weder der Beſchwerlichkeit einer groſſen
Hiße noch einer groſſen Kälte unterworffen
ſeyn, auch in der gröſten Kälte warm ſeyn,
ohne daß man zum Feuer kriechen dürffe, al-
zeit friſche Luft ſchöpfen, damit man we-
der Huſten noch Schnupfen bekomme, noch
der Lunge Schaden thue, die alte Luft aus
der

der Stube treiben und neue kommen lassen, wodurch man von den Beschwerlichkeiten befreyet werden, die die eingeschlossene und verderbte Luft Winters-Zeit in den Stuben, sonderlich bey Kranken verursacht, niemals vom Rauch incommodiret wird, u. s. w. welches gewiß Vorthteile sind, die, wenn sie recht erwogen werden, unvergleichlich, und die wir bey unsern Ofen nicht haben können, woraus so viel Krankheiten entstehen. Die Verfertigung derselben ist ganz besonders und zu weitläufftig 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 reflexos, 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 parabol gehen, und auf ihre Latera fallen, alle ihrer axe parallel reflectirt werden. Daher fallen sie alle in das Zimmer. In den gemeinen, da die Pfosten oder inwendige Seiten parallel sind, so reflectiren 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 verlohren, wenn wir nehmlich sehen, daß der *angulus incidentiae* allemahl dem *angulo reflexionis* gleich ist. Wenn man nun dieses bedenket, 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 *Camme* findet man dans la *Mechanique du feu* Anno 1714. Darum rüde man ja nicht so bald mit seinem *judicio* von den Nutzen oder Unnutzen einer Sache heraus, gescheite Leute sehen es vor eine Ubereilung an, und wer klug ist, der thut es nicht.

§. 4. Einige sagen die *Mathesis* mache einen im gemeinen Leben zu allerhand Politischen Geschäften ganz ungeschickt. Wenn man sie nun bittet eine Erklärung hievon zu geben, was sie darunter verstehen, so kommts dahinaus: Es hätten die *Mathematici*, wenn sie bey vornehmen Herren in hohen Bedientungen 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 Exempel 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 drauß 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-Gelahrtheit, Medicin und so weiter, einen ganzen Menschen; Allein wer hat denn gesagt, daß sich ein jeder mit solchem Eyser und 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 darff ihr nur alle Tage drey Stunden spendiren, der wird schon geschickt werden, nicht allein die galantesten mathematischen Bücher und Erfindungen zu verstehen, sondern auch selbst ein und anders zu erfinden. Man muß nicht meynen, als wenn einer, der die Mathelin triebe, sonst nichts dabey thun dürffe und könne, denn das hat keinen Grund. Die geschicktesten Mathematici haben insgemein auch in andern Wissenschaften gar vieles gethan, und wer dieses nicht glauben wolte, den dürffte man nur das illustre Exemple des selig-verstorbenen unvergleichlichen Herrn Barons von Leibniz, Ihro Kaiserlichen Majestät Reichs-Hoff-Rath, und Seiner Groß-Britannischen Majestät Geheimen Justiz-Rath vorstellen, als der nicht allein in der Mathematic, sondern auch in allen andern Wissenschaften was ungemeines gethan, wie hiervon seine gelehrte Schrifften am Tage liegen.

§. 5. Weil sie nun damit nicht fortkommen, so bringen sie vor, einer der sich auf die Mathelin legte, der würde gang tieffsin-

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 verstünden 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 zweiffle gar sehr. Wie viel findet man nicht Medicos, Juristen, die in der Conduite so unordentlich und so bizarre sind, daß nichts drüber ist. Wolte 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 dabey auch die wackersten Mathematici sind, und an deren Conduite man nie was auszusetzen gehabt. Der Herr Fontenelle erzehlet in seiner Histoire du renouvellement de l'Academie des Sciences, unter dem Elogio des Marquis de l'Hospital, daß dieser vortreffliche Mathematicus und Officier

eier sein Buch, Analyse des infiniment
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 Armée nicht angemerket, daß
er dergleichen subtile Studia treibe, ein solch
Buch habe schreiben können, da er doch in
seinem Amte jederzeit sehr vigilant und da-
bey ein veritable honet homme gewesen.
Machten nun diese Studia zu Pedanten, so
müßte dieser und viele andere hohe Officirer,
die sich in Frankreich und Holland häufig
auf die Mathetin legen, weil sie wohl wis-
sen, zu was sie nütze, 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 Nahmen ein, sondern auch al-
le die, so ausser ihrer Profession, die sie
treiben, nichts verstehen noch discouriren
können. Die sich über die Dunkelheit und
Schwierigkeit der Matheseos beschweren,
L 2 thun

thun ihr auch unrecht, massen eine jede Wissenschaft einem Anfänger dunkel und schwer ist. Daraus läßt sich aber kein Schluß machen, und mit der Mathematic allein kan man freylich nicht sein Glück machen, weil in der Republic wenig Ehren-Ämter mit Mathematicis besetzt werden. Allein was thut denn das; Weil ich mit der Logic und Politic allein nicht mein Glück machen kan, also soll ich mich nicht darauf legen.

§. 6. Andere wenden ein, die Mathematici machten viel Wesens von dem unendlich Kleinen, dieses aber wäre eine Grille einer kranken Phantasey, daher sollte man sich vor ihr hüten. Wenn diese Leute verstünden was die Mathematici unter den unendlich Kleinen verstünden, so würden 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, bedeuten nichts anders als Grössen, die man so



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 nemlich so: Man schneide die grade Linie B. A. durch den Punct C. in zwey gleiche Theile, und das Stücker C. A. durch den Punct D. und das Stücker D. A. durch den Punct E. und also in infinitum fort, das ganze B. A. aus, also muß eine letzte Helffte seyn, weil die grade Linie B. A. sich in A. endiget. Allein diese letzte ist absurde, denn weil sie eine Linie ist, so kan sie noch in zwey Stücke zertheilet werden. Allein man zeigte ihm, man könne nicht schliessen, daß eine letzte Helffte seyn müsse, weil ein letzter Punct A. vorhanden, denn dieser letzte Punct kommt allen Helfften seiner Seite zu, und eben deswegen, weil die Eintheilung in infinitum fortgeheth, ist keine letzte Helffte vorhanden. Man kan auch ferner nicht sagen, daß diese Eintheilung in infinitum eine Grille sey, weil wir selbst in der Natur diese Eintheilung in infinitum antreffen. Denn ein einziger Tropffen Oel, oder ein Adren-

2 3 chen

hen Unis, giebt jeden Tropffen eines Wassers einen empfindlichen Geschmack und Geruch von aussen. Wenn man einen wohlriechenden Körper auf die Waage leget und æquilibriert, so wird dieser Körper wenig von seiner Schwere verlihren, wenn er gleich immer Theilchen per effluvia von sich läst. Da nun dem also, so müssen die Theilchen sehr subtil dividiret werden, weil die Schwere der Körper nicht vermindert wird. Man kan dieses alle Tage mit dem Thee probiren, wenn man nur ein bißgen Thee in eine Kanne warm Wasser gießet, so wird es jeden Tropffen Wassers parfumiren, und also wird ein jeder Tropffen Wassers ein Theilchen des Thees haben. Ein Körnchen Weprandh füllet eine 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 effluviiorum, des Loewenhoochs Arcana naturæ detecta und andere mehr nach, so wird man sich diesen Einwurff nicht mehr anfechten lassen.

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

worffen werden, Christus Θεός gewesen, so habe er aus dieser Ration beschloffen sie zu erwählen. Also kan ein solcher Mathematicus weder ein Atheist seyn, weil er eine causam intelligentem setzt, die diese als die beste Welt aus vielen andern möglich erwählet, noch ein Naturalist, weil er erkennet, daß das beste in dieser Welt, welches eben gemacht, daß sie erwählet worden, Θεός, Jesus Christus ist. Vielmehr wolte ich sagen, daß je ein größrer 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 unter die Titul ihrer Philosophischen Bücher (man muß wissen, daß die Mathematic 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 wolten; Allein so wissen sie selbst nicht was sie reden. Ich erinnere mich hierbey der Worte des Groß: Vanslers in England Baconis Verulamii,



ulamii, der einst gesagt, die Philosophie führe einen von Gott ab, wenn man sie nur obiter und superciellement tractire, hingegen zu Gott, je mehr man drinnen gethan. Sind gleich einige Mathematici auf den Atheismus verfallen, daß kan der Mathematic so wenig ein Praejudicium verursachen, so wenig als man die Medicin, Juristercy und Politic vor Atheistische und gefährliche Studia ausgeben kan, weil viel Medici, Juristen und Politici Atheisten und gottlose Dinge gelehret. Dieses kan man nicht den Wissenschaften bemessen, es sind Fehler und Laster der Menschen, daran die Wissenschaften keinen Theil haben. Und gleichwie man viel wackere, gelehrte und fromme Medicos, Juristen, und Politicos findet, die eine rechtschaffene, wahre und gründliche Frömmigkeit haben, also kan man diß auch von den Mathematicis sagen, und das unvergleichliche Exempel des obgedachten Herren Baron von Leibnis, der in seiner Essais de Theodicée sur la bonte de Dieu la liberté de l'homme, l'origine du mal, die ich zum

besten

besten des Publici kürzlich in unserer deutschen Sprache übersetzt, und die meist mit Mathematischen Exempeln illustrirt werden, so wohl den Spöttern, als den subtilsten Philosophis, den Bayle, Spinoza, Hotbesio, Stratonii &c. das Maul stopffet, die Heiligkeit, Gültigkeit, Gerechtigkeit und Allmacht GOTTES auf das herrlichste vertheidiget, und die Seligkeit in Christo so feste setzet, solte billig allen die ungegründete Meynung von der Mathematic benehmen, weil er, wie bekannt, einer der größten Mathematicorum unserer Zeit gewesen.

Dieses mag von dem Einflusse der Mathematic in die Künste und Wissenschaften, und so weiter, genug seyn. Wenn nun einer aus meinem Discours von der Nothwendigkeit der Mathematic überführet worden, und Lust bekäme, sich darinnen 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 Stümpfern, die et
wan



wan einmahl des Sturms Tabellen durchgelauffen, muß er sich nicht einlassen. Denn weil die Tabellen, wie leicht gezeigt werden könnte, unvollkommen sind, so wird auch so ein Maitre unvollkommen seyn, folglich wird der Lernende übel bey ihm anlauffen. Ein Gescheiter recommendiret einem Anfänger die Mathematische Arithmetica und Geometrie, wie sie in dem Lateinischen Werke des Herrn Hoff-Math. Wolffs abgehandelt sind. In diesen läßt er sie einen guten Grund legen, und zwar, wie leicht geschehen kan, noch vor den Annus Academicus. Wer einen aber zu der Zeit mit der ganzen Mathesi überhäuffen wolte, der würde seinen Unverstand verrathen. Man lasse einen vielmehr zwey- bis dreymahl die gedachte Geometrie durchwandern, so wird man erfahren, daß ihm auf der Academie die übrigen Mathematischen Wissenschaften ein Spielwerck seyn werden. Zu wünschen wäre demnach, daß man es auf allen Schulen so machte, und seine Zuhörer treulich in der Geometrie unterrichtete. Wenn dieses geschähe, alsdenn würde

würde man sich einen ohnfehlbaren Flor
der Wissenschaften versprechen können.
Hiemit wollen wir unsere Arbeit beschlies-
sen, und uns der Gewogenheit des ge-
neigten Lesers bestens empfeh-
len.



Pol 8. II 167

