JOHANNES KRIEB
Buchhandlung u. Lese-Insti
Stundamm 1, vorgeschr. d. Rad. u. Gesuche
HAMBURG.

Ex Libris

Houdini

THE LIBRARY OF CONGRESS
1800

Class _____

Book _____

THE BEQUEST OF
HARRY HOUDINI
1927

Free

F

H. Houdini

JOH
Bu
Schma

Emanuel Tenerus Ludwigianus

DELICIÆ PHYSICO-MATHEMATICÆ.

Oder:

Mathemat: vnd Philo„
sophische Erquickstunden,
Darinnen Sechshundert Dreyvnd
Sechzig Schöne, Liebliche vnd An„
nehmliche Künststuckleiu, Kurtzgaben
vnd Fragen, auß der Rechenkünst, Landt,
messen, Perspectiv, Natürkündigung
vnd andern Wissenschaften genomen,
begriffen seindt.

Wie solche vf der anden seiten dieses
blats Ordentlich nacheinander verzeich„
net worden:

Allen Künstliebenden zu Ehren, Nutz,
Ergötzung des Gemüths vnd sonderbah„
ren Wolgefallen an tag gegeben.

Durch

M. DANIELEM SCHWENTERUM
Mathematum & Lingvarum
Orientalium bey der Löblichen Uni„
versitet Altdorff Professorem Public.

Nürnberg, in Verlegung
Jeremiæ Dümlers.
A. M. D. CXXXVI.

Ioh. B. Sen. Sculp.

J. Aurelius
J. B. Siegling

Ordentliche Verzeichnuß der Künste/ in 16 Theilen dieses Buchs begrieffen.

Q155
.S45
Houdini Coll.

Der I Theil/ Hält in sich XC Auffgaben vnd Fragen/ auß der Arithmetica oder Rechen Kunst genommen.

Der II Theil/ LVI Auffgaben vnd Fragen/ der Geometria oder dem Feldmessen mässen zugethan.

Der III Theil/ LX Auffgaben vnd Fragen/ zur Stereometria oder Mässung Cörperlicher ding gehörig.

Der IV Theil/ XXVI Auffgaben vnd Fragen/ auß der Musica oder Sing-Kunst.

Der V Theil/ XXXII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Optica, Perspectiv oder Seh Kunst.

Der VI Theil/ XXXVIII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Catoptrica oder Spiegel Kunst.

Der VII Theil/ XXXI Auffgaben vnd Fragen/ auß der Astronomia vnd Astrologia oder Sternsecher vnd Sterndeuters Kunst.

Der VIII Theil/ XXVII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Gnomonica vnd Thaumatopoëtica, oder Zubereitung der Sonnen- vnd Slag-Vhren entsprungen.

Der IX Theil/ XXXV Auffgaben vnd Fragen/ auß der Statica oder Wag vñ Gewicht Kunst.

Der X Theil/ begreifft LX Auffgaben vnd Fragen/ so durch den Motum oder künstliche Bewegung auffgelöst werden.

Der XI Theil/ LIX Auffgaben vnd Fragen auß der Pyrobolia, vnd sonsten durchs Fewer zu verrichten.

Der XII Theil/ XXV Auffgaben vnd Fragen/ auß der Pneumatica vñ durch den Tufft zu wege zu bringen.

Der XIII Theil/ LIX Auffgaben vnd Fragen/ auß der Hydraulica oder sonsten durch das Wasser zu wege zu richten.

Der XIV Theil/ XIII Auffgaben/ die Schreib Kunst betreffend.

Der XV Theil/ XXXIII Auffgaben vnd Fragen/ die Architecturam vnd Mechanicam, oder Bawkunst vnd Handwercker betreffend.

Der XVI Theil/ XXXII Auffgaben vnd Fragen/ auß der Chymia vnd andern Künsten genommen.

Bequest of
Harry Houdini
April 1927

Dem Durchleuchtigen / Hochgebornen Fürsten vnd Herrn / Herrn AUGUSTO dem Jüngern / Hertzogen zu Braunschweig vnd Lüneburg / rc. vnsern Gnädigen Fürsten vnd Herrn.

DVrchleuchtiger / Hochgeborner Fürst / Gnädiger Herr: Es haben vor zeiten die Griechischen vnd andere Poeten / in Beschreibung vralter Geschichten / die waarhafften Historien mit jhren gefärbten Reden vnd stoltzen Fabuln dermassen beflecket vnd verdunckelt / dz es hernach der Posterität sehr schwer gefallen / wann sie der Sachen eigentliche beschaffenheit von dem anerdichten Wesen widerumb absondern / vnd jhrem vorigen nitori gleichsam postliminiò restituiren wollen.

ARGUS soll ein überauß kluger vnd verständiger Mañ gewesen seyn: Deme haben sie deßwegen hundert Augen zugeschrieben.

BUSIRIS muste seine Gäste ermordet haben: Weil er nit gestatten wolte / daß Frembdlinge in Egypten jhre Nahrung mit der Handlung suchete.

CHARONTA, den Obersten deß Schiffes / dahin die Egyptier

ptier der Verstorbenen Leiber / jhrem Gebrauch nach / haben bringen / vnd / ob sie der Begräbnuß würdig weren / oder nicht? erforschen lassen / nenneten sie den Höllen Schiffmann.

Vom DEUCALIONE wird fingirt / daß er lebendige Menschen auß Steinen gebildet: auß vrsach / weiln er / neben seiner Gemahlin Pyrrha, als einsmahln das Land Thessalia mit Wasser überschwemmet worden / desselbigen Innwohnere mit sich auff den hohen Berg Parnassum geführt / vnd daselbst erhalten.

EPIMETHEO, einem den Wollüsten ergebenem Mañ / wird zugeschrieben: daß er die Pandoram in die Welt eingelassen / vnd dardurch allerley übels auff Erden verursachet habe.

Vnd weil es dem Menschen verborgen / wie es jhme noch ins künfftig ergehen werde: Haben sie das FATUM Noctis Filium, der Nacht Sohn geheissen.

GERYON, ein reicher König in Iberiâ, sonst Chrysaor genannt / wurde für Drey Leibig gehalten: daß er Drey so mächtige Söhne erzeuget / die der gantzen Welt eine Furcht vnd Schrecken eingejaget.

Vnd / ô HERCULES, tuam fidem! Sage vns: Daß du 1. 2. Löwen vnd Schlangen getödtet: 3. 4. wilde Schwein vnd schöne Hündin gefangen: 5. Gransame Vögel verstöbert. 6. Augiæ Stall gesäubert. 7. Pasiphaës Stier übergetragen. 8. Diomedis Pferde hinweggeführt. 9. Amazonis Gürtel erlanget. 10. Geryonem überwunden. 11. ja den Teuffel selbsten auß der Höllen getrieben. 12. Vnd endlichen der Hesperidum Güldene öpffel überkommen: Sage

vns

vns doch/ bey trawen vnd glauben / Ob vnd was dieses alles anderst sey vnd heisse/ als/daß du ein fürtrefflicher Heldt vnd mächtiger Sieges Fürst gewesen?

So soll auch durch JASONIS guldenes Fell/wie die Alchymisten darfür halten/ein Permentes Buch/darein die Kunst deß Goldmachens gezeichnet/zu verstehen seyn.

Der vertrunckenen Königin LAMIÆ Kinder seynd alle gestorben/darumb dichten die Poeten: Sie habe/ auß Neidt/andern Weibern die jhrigen auch vmbbringen lassen.

Von den neun Jungfrawen/ welche Osiris dem Apollini auß der Musicanten Schaar/daran er eine sonderliche Frewde gehabt/ in der Sing- vnd andern Künsten zu vnterrichten übergeben/haben mehrerwöhnte Poeten jhre NOVEM MUSAS genommen.

ORPHEUS pflegte/mit vnd neben dem Amphione, wilden Leuten freundlich zu zusprechen: Dannenhero wird von beyden fabuliert/daß sie Bäume vnd vnvernünfftige Thier zu sich gezogen.

PHAETON, der Astronomus, soll die grosse Brunst im Moren: vnd Welschland/dardurch im 2429. Jahr nach Erschaffung der Welt/viel örter eingeäschert worden/zuvorher prognosticirt haben: wird derhalben bezüchtiget/daß er den Himmel angezündet.

RHADAMANTUS in Lyciâ, hatt die Tugend begabet/ vnd die Laster abgestraffet: Deßwegen wird er ein Höllischer Richter genennet.

Als die Poeten von der ährnen Schlangen in der Wüsten

meldung thun solten/gedachten sie darfür SERAPIDIS: Wie sich nemlich vmb desselben Trident oder Eisern Scepter / so dem Buchstaben T zu vergleichen seyn soll / eine Schlange gewickelt hätte.

Daß ULYSSES Scyllam überschiffet/bedeutete: Er were selbiges Orts den See: vnd Meer Raubern entrunnen.

Vnd seynd letzlichen Triptolomi Schlange: Medeæ Drachen: Ganymedis Adler: Phryxi Wieder: Bellerophontis Pferdt: Junonis Pfawen: Cybeles Löwen: Vnd Dædali Flügel / von welchen allen beym Virgilio, Ovidio vnd andern alten Poëtis: item in Syntagmat. Historiar. Mund. Joh. Micrælii, in de Consens. & Dissens. Galenic. & Chymicor. Dan. Sennerti, Fac. Poëtic. Eilh. Lubini, Seth. Calvis. Chronologiâ: insonderheit aber in Mytholog. Natalis Comitis hin vnd wider ein mehrers zu finden/für nichts anders/als für Schiffe zu halten.

Haben also die vor alters gewesene Poeten jhre Historien mit allerley wunderlichen Fabuln vnd newen Wörtern so gar übel zugerichtet vnd verderbet/daß es jhnen die Nachkömlinge müssen sawer lassen werden / biß sie endlich die Gedichte von den Geschichten sequestrirt, vnd die Waarheit widerumb an das helle Tages Liecht gebracht haben.

Sollen demnach alle vnd jede Scribenten vnd Lehrer sich vornemblich dahin bearbeiten / wie / Jene zwar den rechten Verlauff vnd Vmbstände der Historien / so von jhnen zu beschreiben/hell vnd klar/den Nachkömlingen zum besten/möchten vorgeben: Diese aber jhren anbefohlenen vnd vntergebenen

nen Discipulis die Sprachen / Freyen Künste vnnd Wissenschafften also deut: vnd verständlich proponiren vnd instilliren, damit sie dieselben bald vnd recht erlernen / vnd also dermaln eins dem Regiment / sonderlich aber Kirchen vnd Schulen / nützliche Dienste vnd ersprießliche Hülffe leisten können.

Solches / Durchleuchtiger / Hochgebomer Fürst / Gnädigster Herr / hat nebenst andern seinen Collegen, auch vnser lieber Vatter / M. Daniel Schwenter Seel. sondern Ruhm zu melden / in fleissige Obacht genommen / in deme er nicht allein die gantze Zeit über / weiln er bey dieser löblichen Nürnbergischen Universität Altdorff Professor gewesen / seine Auditores in Linguis Orientalibus vnd Mathematicis Studiis, müglichstem Fleisse nach / trewlichst informiret: Sondern auch / nach verrichter seiner Professions Arbeit die meisten Parerga vnd Horas succisivas dahin gemittelt / daß er auch andern / so jhn gegenwärtig zu hören verhindert wurden / abwesend möchte behülfflich seyn. Wie dañ dessen ein / wiewol geringer / jedoch waarhaffter Zeuge seyn kan sein Geometrisches Wercklein / vnd anders / so er vor diesem in offenen Druck abgehen lassen. Vnd ist gewißlich seine Begierd / widerumb dergleichen zuthun vnd verborgene Sachen männiglich zum besten an Tage zu geben / auch auß diesem gegenwertigen geringfügigen Opusculo zuverspüren. Welches er zu seiner guten muß / vnd an statt einer Ergötzung deß Gemüths / so andere bißweilen im Trincken oder Spatzierngehen zu suchen pflegen / nach seinen verrichten Professionibus, nicht ohne sonderbahre Mühe vnd Arbeit / zusammen getragen. Vnd weiln

er ge-

er gefürchtet/es möchte etwan der Zoilus seine scharffe Zähne hieran reiben/vnd ihme vorwerffen wollen/ daß diese Arbeit vnnützlich/ seinem Beruff zu wider/ ein Zeitverderber vnd Kinderwerck sey/ darauff dann er/ in seiner an den günstigen vnd Kunstliebenden Leser gethanenen Vorrede/ gnugsame Antwort gegeben: So ist er/ dieser Vrsach halben/ niemahls gesonnen gewesen/ diesen seinen genannten Erquickstunden den rechten Namen vorzusetzen/ sondern wir/ seine hinderlassene Söhne vnd Tochter/ haben vns/ auff inständiges begehrn vnd anhalten deß Verlegers/damit nemlich dieses Buch desto eher/ wegen deß benamten Authoris, abgehen/ vnd er keinen Schaden daran leyden dörffte/ endlichen darzu bereden lassen.

Demnach wir aber zum öfftern von vnserm lieben Vatter seligen/sattsamen Bericht eingenommen/wie daß Ewer Fürstl. Durchl. sein insonderheit Gnädiger Fürst vnd Herr gewesen/ vnd jhn mehrmaln mit vnterschiedlichen Fürstlichen Präsenten begnadet/Dannenhero er gewillet war/sein danckbares Gemüth/gegen Ewer Fürstl. Durchl. mit Dedicirung eines Büchleins/öffentlich zu erzeigen/welches aber sein vnverhoffter Todt verhindert: Als haben wir/ seine hinderlassene Söhne vnd Tochter/ nicht vnterlassen sollen noch wollen/

diesen

diesen vnsers lieben Vatters Seeligen letzten Willen anjetzo zuvollziehen / vnd Ewer Fürstlichen Durchleucht diese Delicias Physico-Mathematicas, im mangel vnd an statt eines bessern / hiermit vnterthänig zuofferiren.

Darzu vns auch noch ferners angemahnet vnd bewogen / die Fürstliche Lieb vnd Gnädige Affection / so Ewer Fürstliche Durchleucht jederzeit zu den Literis vnd Literatis getragen / davon dann die Posterität / weiln die Welt stehet / wird zu sagen / vnd neben diesem auch Ewrer Fürstlichen Durchl. hohe Gaben / tiefften Verstand vnd vieler Künsten Wissenschafften zu deprædiciren wissen. Wollen also E. Fürstl. Durchl. vns vnterthänig recommendirt vnd Selbige demütig gebeten haben / Sie geruhen dieses schlechte Werclein Gnädig auff: vnd anzunehmen. Vnd gleich wie Perseus die Andromeden / als sie dem vngehewren Thier vorgestellet worden / entlediget / vnd mit seinẽ Diamantischen Schwerdt Harpe genant (wie anfangs gemeldte Poeten fingiren) die Gorgonas überwunden / auch mit der Medusæ Haupt seinẽ An-

herren Acrisium in einen stein transformirt hatt: Ebener massen vnd also wollen E. Fürstl. Durchl. dieses offternannte Wercklein mit Ihrer hellglänzenden Fürstlichen Auctorität wider die vnbillichen Momos gnädig defendiren/vnd jhnen gleichsam darmit jhre Lästerzungen innen halten vnd verstummend machen.

Wollen also E. Fürstl. Durchl. Göttlicher Protection/ vns aber Derselben zu beharrlichen Fürstlichen Gnaden vnterthänig anbefohlen haben. Datum bey der löblichen Vniversität Altdorff/ den 10 Aprilis/im Jahr Christi 1636.

E. Fürstl. Durchl.

Vnterthänige

M. Danielis Schwenteri, Linguar. Oriental. & Mathematum in Universitate Altorfinâ Professoris publici p. m.

Hinderlassene Söhne vnd Tochter.

In.

In

Clarissimi Schwventeri

DELICIAS PHYSICO-MATHEMATICAS.

Epigramma.

TU, quicunq; voles animum recreare labantem,
SCHWENTERI Physicas *perlege* Delicias.
Dispeream, si te tempus trivisse legendo
Pæniteat: siqvidem nil nisi mella dabunt.

Deproperab. Noribergæ

Joh. Georg. Fabricius D.
Reip. Norib. Medic. ord.
& Officin. Pharm. ibid. p, t.
Visitator senior.

ALIUD,

Authoris ad Zoilum.

NE pereat tua fama, canam quii, ZOILE, tu sis:
Huc ades, atq; animo fac mea dicta notes!
ZOILUS Harpyia est, contactu scripta bonorum
Immundo fœdans, Bestia sæva nimis.
ZOILUS Eruca est, infestans omnia morsu,
Nec reptans parcit floribus egregiis.
ZOILUS est Vermis, rodens monumenta Virorum,
Quos pascunt Clariæ Bellerophontis aquæ.
ZOILUS est Asinus, pecorum turpissima moles;
Qui, sua non taxans, tantùm aliena movet.
Nil opus est verbis, summatim dicere præstat:
ZOILUS est animal, quod ratione caret.
ZOILE nunc igitur pergas ad devia lustra,
Omniqui vacuum fers ratione caput.

Vorrede an den Günstigen vnd Kunstliebenden Leser.

GEnad / Günstiger vnd Kunstliebender Leser / ein Gelehrter vnd Scharffsinniger Mathematicus zu Pariß (dessen Namen mir zwar vnbekannt.) ein Büchlein / welchs er Recreationes mathematicas, das ist / Mathematische Ergötzungen nennet vnd intituliret / vor wenig Jahren in offnen Druck an den Tag gegeben: Darinnen er was in Mathematicis vnd Physicis wunderlich / zu ergötzung deß Gemüths annemlich / vnd dann dem Menschen zu practiciern nützlich / in seiner Muttersprach tractiert / vnd abhandelt. Solchs ist mir von einer Hochgelehrten Person / als meinem sehr werthen lieben Herrn vnd Freund / nicht vnlangst von Pariß geschicket vnd neben einem andern Hebræischen Tractat, zu einem Newen Jahrs Præsent verehret worden. Vnd ob ich zwar der Frantzösischen Sprach nit so mächtig / daß ich selben Tractat vollkommenlich vor mich selbsten / verstehen können / hat mich doch nicht allein der Titel vnd Figuren deß Buchs / sondern auch der grosse Eyffer vnd Begiert zu so annemlichen Künsten dahin getrieben / daß ich mit hülff eines Frantzösischen Lexici, das meinste verstehen lernen / vnd diß desto leichter / weil ein zimlicher ja der meinste theil selbiger Künste mir zuvor nicht vnbekannt: Wie aber diesem allem / weil ich an vielen Orten den rechten völligen Verstand vor mich selbsten nicht finden vnd erreichen können / hab ich endlich einen Gelehrten vnd der Frantzösischen Sprach sehr wol erfahrnen Mañ von freyen stucken dazu angenommen / (dessen Namen / wan ich wüste jhme dadurch ein Belieben geschehe / ich hie gern exprimiern vnd meldten wolte.) die Vnkosten vnd Mühe daran gewendet / vnd mit seiner hülff gedachtes Werck in die Teutsche Sprach versetzet. Darauß ich dann bey meinen vielfältigen laboribus, nicht geringe Ergötzligkeit erschöpffet vnd bekommen / also daß ich mir eingebildet / in Mathematicis vnd Physicis mir kein Opus jemahls lieblicher vorkommen. In mei-

ner Jugend hatte ich solche vnd dergleichen Künste/ nur lusts halben zusam̃ zu tragen/ eine sonderbahre Frewde/ die demonstration aber vnd Gründe solcher Künste als das vornembste ließ ich auß vnverstand ersitzen. Mein intent war gute discursus dadurch zu continuirn/ vnd da man sunsten die zeit mit überflüssigen essen vnd trincken oder vnnützen Geschwätzen solte zubringen dergleichen schöne natürliche Künstlein vor die Hand zunemen damit die Zuseher zu delectiren, viel böses zuverhindern/ vnd je länger je mehr zu lernen; wie dann auch vielfältig geschehen. Salomon in seinen Sprichwörtern am 27 Capitel spricht: Ein Messer wetzet das ander/ vñ ein Mañ den andern welchs sich auch bey mir befandt/ dann in dem bißweilen einer diese/ ein anderer eine andere/ vnd ich meine Kunst vorbrachte/ wurden die mir vnbekante stück/ von mir allzeit auffgezeichnet/ vnd so lang zusam̃ getragen/ biß derer Anzahl in viel hundert erwachsen vnd zugenommen. Als ich aber etwas älter worden/ zu besserm Verstand gelanget/ vnd was Nutz die demonstrationes solcher Künste/ einem Studioso Mathematicæ vnd Physicæ brächten/ gespüret/ habe ich mich auff den Grund vnd Beweiß der Künste mehr als auff die Kunste selbsten geleget/ vnd darauß nicht geringen Nutzen erlanget vnd zuweg gebracht. Ich hab aber offt solche meine observationes den Kunstbegierigen zu gut/ in offenen Druck zu bringen/ mir vorgenommen/ allein dem Klüglüng vnd Lästerer nit ins Gericht zu kommen/ ist es bißhero vnterlassen worden: Dann ich wol gewust/ daß davon vngleiche judicia fallen würden. Weiln aber ein so vornemer gelehrter Professor zu Pariß der Sach einen anfang gemacht/ mir gleichsam das Eiß gebrochen vnd den Weg gebahnet/ habe ich solchs sein Werck mit meinen Zusatzungen zu publiciren/ mich endlich resolviret. Damit aber ein jeder/ deme diß Buch vnter die Hand kom̃et/ wisse/ welcher gestalt es von mir angefangen/ angeordnet vnd geendet/ so will ich mich dessen in folgenden Puncten erklären/ vnd den Leser deßwegen Bericht ertheilen.

Der Frantzösische Author nennet sein Büchlein Recreations mathematiques, das ist wie gesagt: Mathematische Ergötzungen. Weiln aber viel Physicalische Stück darinnen/ vnd dieser mein Tractat deß Namens halben von jenem vnterschieden werde/ hab ich jhn Delicias Physico-mathematicas, zu Teutsch aber/ Mathematische vnd Physicalische Erquickstunden benahmsamet.

Zum andern/ theilet er sein Büchlein/ weil es sehr klein nur in zwey

Theil/

Theil / ich aber das meine / weil es vmb ein merckliches grösser / besserer Ordnung halben / wie folgen wird in sechzehen Theil.

Zum dritten / tractiret er seine Künste per problemata; weiln ich mich aber / in den ich den Teutschen zu gut schreibe / wo müglich / Teutsch zu reden bemühe: vnd diß auff Erinnerung Aventini in seiner Vorrede / welchem es sehr mißfällt / daß man die Teutsche Sprach mit frembder Sprachen wörtern / ohne noth / vielfältig beflächet / also habe ich die problemata, wie vor mir auch der vorneme Mann Rivius vnd andere gethan / Auffgaben; vnd weil viel Fragens weiß vorgegeben / selbiges Fragen genennet.

Zum vierdten / werden in deß Frantzösischen Professoris Tractat nur bey anderthalbhundert Auffgaben vnd Fragen gefunden / ich aber habs biß auff 663. getrieben vnd gebracht.

Zum fünfften / weiln deß Authoris Tractat klein vnd kurtz / hat er seine Problemata ohne Ordnung vorgebracht / in dem er bißweiln ein stuck auß der Arithmetic oder Rechen Kunst / bald ein anders darauff auß dem Feldmessen / Perspectiv, vnd dergleichen / genommen / dannenhero er eines Registers bedürfftig gewest / welchs er auch dazu gesetzet / mich aber hat vor gut angesehen / eine richtige Ordnung hierinn zu halten / vnd die Künste nach den theiln der Mathematic / wie sie ordentlich auff einander folgen / zu tractiren: Deßwegen dann der erste Theil dtück begreiffet der Rechen Kunst anhängig / der ander hält in sich Künste so auß dem Feld- vnd Landmessen genomen / vnd so fortan / wie solche Ordnung nach dem Titel dieses Buchs zu finden / vnd also ein Register erspart worden.

Zum sechsten / wo der Frantzoß bißweilen so obscur vnd dunckel geredet / daß er schwer zu verstehen habe ich jhn mit meinem Zusatz wo es seyn können / erläutert vnd alles / so viel mir müglich / deutlich vnd klar beschrieben.

Zum siebenden / weil mich deß Authoris discurs bißweiln zu lang gedeucht bin ich nicht eben bey seinen Worten verblieben / sondern hab was mir eben zur Sach dienet / außgelassen / vnd vom discurs abgebrochē.

Zum achten / seynd bey jhme in die 70 Figuren zu finden in welchen bißweiln Buchstaben / so im Text angezogen werden manglen; welche ich an vielen Orten dazu gesetzt. Die Figurn aber habe ich / wo sie vnnötig vnd die Kunst ohne Figurn wol zu verstehen / außgelassen; Hingegen seynd in diesem Werckleln in die 180 Figurn zu finden. Wo mich

ferner die Figuren deß Authoris recht perspectivisch gedeucht / bin ich denselben nachkommen im widrigen habe ich die Figuren von newem gestellet vnd perspectivisch entworffen.

Zum neundten gleich wie der Frantzos in seiner Muttersprach zu beschreibung solcher Künste nit hohe wort gebraucht/ vnd solche auch nit von nöten: daß je schlechter der stylus bey erklärung solcher Künsten/ je besser sie zuverstehen vnd zufassen Also habe ich auff begehrn deß H. Verlegers alle solche Künste aufs einfältigst/ jedoch mit recht teutschē/ vnd wo es die notdurfft erfordert/ Lateinischen worten vnd terminis, an tag geben vnd dem Leser gantz deutlich vñ klar vor die Augen gestellet.

Zum zeßenden/ weiln der Frantzos selten der Authorum gedencket/ welche die Künste deren er erwehnet/ auch beschrieben/ einem jeden Inventori vnd Erfinder aber seine Ehr gebürt; Als hab ich an den meinsten Orten die Authores gesetzet/ were auch noch an vielen mehr geschehen/ waß ich mein Bibliothec zur Hand gehabt, vnd nicht den meinsten theil / Kriegsgefahr halben an sichere Ort transferiren müssen: Man wird aber vor diser Vorrede ein zimliche anzahl solcher Authorū antreffen. Was ich ferner nit in andern Scribentē gefunden/ vnd einig vnd allein in dē Frantzosen angetroffen/ hab ich auch vnvermeldt nit gelassen.

Zum eylfften weiln offtgedachter Autor, die demonstration, Grund vnd den Beweiß selten zu seinen Auffgaben gesetzet / insonderheit in der Rechenkunst/ ja offt manches gemeines vñ bekantes ding bloß ohne demonstration vorbringet; so habe ich mich bemühet / wo es mich von nöten gedeucht/ die demonstrationes hinzu zufügen: Daß viel Auffgaben sich selbsten demonstriren, also daß keines fernern beweises dabey von nöthen ist. Ich habe aber die demonstration bißweilen gern mit stillschweigen vmbgangen/ damit dem günstigen Leser auch etwas zu speculiren vnd zu ergründen gelassen würde.

Zum zwölfften lehret er etliche feine Stück mit Karten vnd Würffeln verrichten/ welche auß der Rechenkunst meinstes theils jhren Vrsprung nemen/ vnd deßwegen nicht zu verwerffen / jedoch weil meine meynung nit ist / die Jugend mit karten vnd würffeln vmbgehen zulernen vnd doch die demonstration artlich vnd nützlich/ habe ich die meistē vnd vornembsten Stück/ auff andere Sachen gerichtet vnd demonstriret.

Zum dreyzehenden / habe ich auch/ meine meynung dem G. Leser recht zuverstehen zugeben/ vnd die Mathematischen Künste gebürender massen zuloben/ vor jeden theil eine Vorrede geordnet.

Noch

Noch hinterstellig ist / vngleichen Vrtheln / derer allbereit etliche von solcher meiner Arbeit gefället / zu begegnen / vñ mich vor dem Klügling vnd andern mißgünstigen vnd vnverständigen Leuten zu verwaré.

Es möchten sich erstlich etliche vernemen lassen / ich hätte wol eine nützlichere Arbeit vor die Hand nemen können / als eben diese / hätte auch meines Beruffs Arbeit darneben hindan gesetzet / vnd viel dabey versaumet; Diesen antworte ich kürtzlich: Daß solche Arbeit meiner Profession vnd Beruff nicht zuwider wird mir auch niemand mit grund der Waarheit nachsagen / daß ich deßwegen in meinem Beruff das geringste versaumbt: Dann ich nur die müssige Zeit / welche andere mit spatzieren vnd andern Ergötzligkeiten zugebracht / nach meinen verrichten Professionibus, an solche Arbeit gewandet / sie auch für eine Ergötzligkeit vnd Erquickung deß Gemüths gehalten / vnangesehen / es mir grosse Mühe vnd Arbeit gemacht / daß es aber eine vnnütze Arbeit seyn solte / wird folgend das Widerspiel gezeiget.

Andere möchten sich verlauten lassen / sie manches Stück besser zu practiciren wüsten / als ichs vorgeben vnd beschrieben. Diß glaube ich gar wol / vnd vielleicht weiß ichs auch besser / welchs ein jeder durch den discurs von mir erfahren kan. Es muß aber ein schlechter Fechter seyn / der jhm nicht einen vnd den andern Streich bevor behält. Dazu will ich diesem vnzeitigen Vrtheil entgegen setzen / das jenige / dessen andere sich verlauten lassen / daß man nemlich solche Künst geheim halten vnd nicht einem jeden an die Nasen binden solte. Ich hab aber / was zu publiciren gewest trewlich an Tag gegeben / das andere aber / so dem gemeinen Mann zu wissen vnvonnöthen / verschwiegen vnd mir vorbehalten / daßwegen mich niemand verdencken wird.

Letzlich wird es auch an diesem Vrtheil nit mangeln / daß nemlich viel schlechtes / bekantes vnd kindisches dings in diesem Tractat, neme auch die Leut nit wenig wunder / daß ich mir dergleichen Kinderwerck vmbgangen. Waar ists es seynd viel Saalbader vnd Kindische Spiel in diesem Werck / welche einig vnd allein wegen jhrer artlichen demonstration gesetzt. Viel dings practicirn die Kinder vnd gemeine Leut / derer demonstration so subtil vnd künstlich / daß auch die gelehrtesten Philosophi selbige zu finden / sich auffs eusserste bemühen müssen. Nihil parvum nihil contemnendum, Es sey ein ding dem ansehen nach so gering als es jmmer wölle / soll mans doch nicht verachten / wie vns die alten Weisen gelehret. Zum Exempel / Einem Knaben ist nicht schwer /

Kugelrunde Wasserbullen / mit einem Strohalm auß Haffenwasser auffzublasen / allein die Ursach / warumb sie rund vnd nit einer andern Figur / auch was solche ein geraume Zeit erhalte vnd widerumb zerbreche kan kein gemeiner Mañ anzeigen. Ein Physicus oder Naturkündiger wird dazu erfordert. Ein Bawrnknecht so an einem Haspel von zweyen vnterschiedlichen Farben Schwingen gemacht / Garn abwindet / sihet / wann der Haspel geschwind vmblauffet / nur die Schwinge welche eine höhere Farb hat vor der andern. Die Vrsach verstehet er nicht / ein Opticus aber / oder der deh Kunst Erfahrner / kan solche an tag geben. Ein Kind wirfft einen Stein in ein Wasser / erfrewet sich / daß er darinn viel Circkel macher diß ist zwar ein kindische frewd: die Vrsach aber dessen anzuzeigen ist kein Kinderwerck / ein Philosophus / wird solche zu finden / dazu erfordert. Wie ihme aber Vitruvius in seinem V Buch cap. III vnd Seneca lib. I. cap. II. quæstion. natural wie auch Gulielmus Philander, solches Kinderwerck zu nutz machen, kan jeder an gedachten Orten selbsten lesen. Aristoteles der scharffsinnige vnd weise Mann / setzet in seinen Schrifften viel kindisches dings der demonstration halben / vnd dadurch zu höherer Sachen Verstand zu gelangen. Was Bernardinus Baldus in Mathematicis außgerichtet / ist den Gelehrten nicht vnbekant / solcher schämet sich auch nicht kindische Werck zu demonstriren. Vnter andern da er in Mechan. Aristotelis von bewegung der Schiff redet / nimmet er auch ein Exempel von den verticillis, das ist ein Creutz / daran vier Karrenblätter stecken / welchs / so es die Kinder in die Hand nemen vnd schnell lauffen / an einem Stab vmblauffet / vnd dadurch macht er seine demonstration von bewegung der Schiff viel leichter. Vnd solcher Gestalt haben sich mit dergleichen Wissenschafften Hohe Potentaten / Keyser / König / Fürsten vnd Herren delectiret vnd ergötzet / wie an seinem Ort folgen wird.

So wird nun der günstige vnd aufrichtige Leser mich nit schelten noch verdencken / daß ich bißweilen Kinderposse / hierin einig vnd allein der Ergötzlichkeit vnd demonstration oder beweiß halben vorgebracht / vnd ihm mein wolmeynen gefallen lassen auch mit diesem wenigen vor d. fimal vorlieb nemen. Der vnzweiffelten Zuversicht / daß / so ich verspüren werde ihme solche meine Arbeit ann mich / ich ins künfftig / allen Kunstbegierigen / mehr zu *communiciren resolvirt*. Die Zeit anlangend / zweifselt mir nit / sie werde jhr ein alten gebrauch vnd angeborner Tugend nach / mir auch wissen dafür zu dancken. Hiemit vns sämptlichen dem Allmächtigen zu bezarlichen Obhalt gertrewlich entfohlen.

Regi-

Register vnd Verzeichnuß der Authorum, welche wir zu diesem Werck gebrauchet/wie auch andere Personen deren wir sonsten darinn gedacht haben: Ohne Verkleinerung eines jeden reputation nach dem Alphabeth geordnet.

A.

Aaron.
Abel.
Abraham.
Adrianus der Keyser.
Æsopus.
Agatharchus
Cornelius Agrippa.
Alhazenus.
Dantes Aligerius.
Alexander Magnus.
Alkindus.
Alphonsus König in Spannien.
Alphraganus.
Ammonius.
Amphion Thebanus.
Anaxagoras,
Anaxemenes.
Anaximander Milesius.
Antistenes.
Anthemius.
Antiphoro.
Apelles.
Petrus Apianus.
Apollodorus Arithmeticus.
Apollonius Pergeus.
Apollonius Thyaneus.
Apulejus.
Thomas Aquinas.
Archimedes.
Architas.
Argelius.
Aristarchus Samius.
Aristoteles.
Aristophanes.
Arrianus.
Athenæus.
Atlas.
Avenellus.
Aventinus.
D. Augustinus.
Augustus der Keyser.
Der Frantzösische Author.

B.

Gaspard Bachet.
Bachon.
Bernardinus Baldus.
Balneolus.
Franciscus Barocius.
Bartolus.
D. Basilius.
Jacobus Bauer.
Beda Anglo-Saxo.
Johan. Baptista Benedictus.
Anton: Bernardus Mirandulanus.
Berosus.
Biblia.
Biton.
Johannes Blanchinus Ferrariensis.
Boëtius.

Johan

Johannes de Sacro Bosco.
Carolus Bouillus.
Tycho Brahe.
Paulus Braun.
Christoph: Fabian. Brechtel.
Georgius Brentel.
M. Lucas Brunn.
Bucholzerus.
Henricus Bünting.
Johannes Buteo.

C.

Cajus Caligula.
D. Philippus Camerarius.
Symphorianus Campesius.
Hieronymus Cardanus.
Carpion.
Curtius Casatus.
Cornelius Celsus.
Ludolphus von Ceulen.
Chinocrates.
Chiromocrates.
Cicero.
Christophorus Clavius.
Cleonides.
Columella.
Columbus.
Federicus Commandinus.
Concilium Nicæum.
Constantinus der Keyser.
Nicolaus Copernicus.
Crœsus der König.
Ctesibius.
Ctesiphon.

D.

Christoph. Dambach.
Damianus.
Dantes.
Darmenio.
David.
Democrates.
Democratus.
Democritus.
Didymus.
Dio Xiphilinus.
Laërtius Diogenes.
Diophantes.
Dinochares.
Dinocrates.
Cornelius Drebel.
Albrecht Dürer.

E.

Egesippus.
Emistratus.
Empedocles.
Epaminondas.
Epicurus.
Epiphanius.
Eratosthenes Cyreneus.
Julius de l' Escale.
R. Abraham Abben Esra.
Eva.
Euclides.
Eudoxus.
Eusebius.
Eutocius.

F.

Fallopius.
Johannes Fanthaber.
Favorinus Philosophus.
Fernelius.
Orontius Finæus.
Thomas de Fluctibus.
Dominicus Fontana Milis.
Gemma Frisius.

Fufficius.
Joseph. Furtenbach.

G.

Galenus.
Galilæus Galilæi.
Henricus Gallus.
A. Gellius.
Gelo der König.
Conradus Gesnerus.
Goliath.
Golonitsch.
Cajus Gracchus.
Henricus Grammateus.

H.

Christian. Haiden.
Georgius Hartman.
Hanns Hauer.
Erhart Helm.
Andreas Helmreich.
D. Georgius Henischius.
Henricus der ander.
Hercules.
Hermes.
Hermogenes.
Herodotus.
Heron Alexandrinus.
Hesiodus.
Hiero der König.
S. Hieronymus.
Wolfgang Hildebrand.
Hipparchus.
Hippocrates.
Homerus.
Johannes Homilius.
Horatius
Hypsicles Alexandrinus.

I.

Jacobus der Schotten König.
Wentzel Jamitzer.
Icarus.
Ictinus.
Johannes Evangelista.
Josephus.
S. Irenæus.
Ismenias Thebanus.
Isiodorus.
Jubal.
Julius Cæsar.

K.

M. Johannes Kepplerus.
Der Türckische Keyser.
Jacob. Köbel.
Frantz Kößler.
Johannes Küngsperger.

L.

Lamech.
M. Thomas Lansius.
Hanns Lencker.
Leo Decimus.
Leucippus.
Elias Levita.
Linus.
Zacharias Lochner.
Lucretius.
D. Martinus Lutherus.
Lycurgus.
Lyncæus.

M.

Macrobius.
Magellanus.
Johannes Antonius Maginus.
Graf von Mansfeld.
Marcio.

Simon Marius.
Marcellus.
Marlois.
Franciscus Maurolicus Messanensis.
Maximilianus der Keyser.
Cosmus de Medicis.
Michaël Medina.
Hieronymus Megisserus.
Petrus Meræus.
Mercurius.
Metagenes.
Midas der König.
Timotheus Milesius.
Antonius Mizaldus
Henricus Monontholius.
Moses.
Rabbi Moses.
Sebastianus Münsterus.
Musæus.

N.

D. Gregorius Nazianzenus.
Nero.
Antonius Newdörffer.
Johannes Newdörffer.
Nimroth.
Noë.
Petrus Nonius.

O.

Hieronymus Oertel.
Og der König.
Olympius.
S. Origenes.
Orion.
Orontius.
Orpheus.
Wolffgang Orehner.
Otus.
Joannes Owenus.

P.

F. Lucas Paciolus de Burgis.
Pappus.
Theophrastus Paracelsus.
Paulus Quintus Papa.
Paulus Tertius Papa.
Jacobus Peletarius.
Joannes Pena.
Pericles.
Nicolaus Petri.
Georgius Peurbachius.
Pheron der König.
Gulielmus Philander.
Philo.
Philolaus Tarentinus.
Phydias.
M. Michaël Picartus.
Franciscus Picus.
Joan. Picus Mirandulanus.
Johannes Pisanus.
Plato.
Plinius.
Plutarchus.
Polycles.
Pompejus Magnus.
Porphyrius.
Johannes Baptista Porta.
Gulielmus Philander.
Philippus der König.
Praxiteles.
M. Johannes Prætorius.
Proclus Lycius.
Protheus.
Protogenes.
Ptolomæus.

Pytha-

Pythagoras.

Q.

König deß Lands Quinea.
M. Fabius Quintilianus.

R.

Petrus Ramus.
Rationale Divinorum.
Camillus Reverta.
Johannes Raw.
Johannes de Regiomonte.
Johan: Ludovic: Remme, in.
Ambrosius Rhodius.
Adam Rieß.
Fridericus Risnerus.
D. Gualtherus H. Rivius.
Erasmus Roderodamus.
Rogerius.
Gabriel Rollhagen.
Georgius Rollhagen.
Peter Rot.
Christophorus Rudolff.

S.

Salomon der König.
Rabbi Samtok.
Santes Sanctorius.
Satyrus.
Sauer.
Saul der König.
Scaliger.
Johannes Scheidel.
Thom: Lambert. Schenckel.
Christoph. Scherer.
Barholomæus Schönborni.
Andreas Schönerus.
M. Daniel Schwenter.
Thomas Schweicker.
Antonius Schuß.
Scopas Syracusius.
Scopinas.
Bartholomæus Scultetus.
Gustavus Selenus D. B. & L.
Seneca.
Sepher Harcabha.
Publius Septimus.
Serlius.
Severus.
Sphinx.
Diodorus Siculus.
Johannes Silberhorn.
Laurentius Sirigatti.
Sixtus Quintus Papa.
Socrates.
Solinus.
Snellius.
Sosigenes.
Franciscus Spinola.
Johannes Stabius.
Johannes Stadius.
Stasicrates.
Andreas Stibonius.
Michael Stifelius.
Laurentius Stör.
Johannes Stopflerinus.
Strabo.
Julius Syreneus.

T.

Nicolaus Tartalius.
D. Nicolaus Taurellus.
Thales Milesius.
Thales Cretensis.
Thamyris.
Themistocles.
Theodosius.
Philip. Theophrastus Paracelsus.

Thessalus.
Thucydides.
Timæus Locrus.
Timantes.
Franciscus Tridenteus.
Trithemius.
Hanns Troschel.

V.

Georgius Valla.
Varro.
Guidus Ubaldus.
Johannes Vernerus.
Victor Papa.
P. Vilalpande.
Virgilius.
Vitalianus.
Vitello.
M. Vitruvius.
Caspar Vtenhofer.

W.

Johannes Weber.
Simon Weber.
D. Johan. Jacob. Wecker.
M. Johannes Widman.
Widekindus.

X.

Xenocrates.
Dio Xiphilinus.

Z.

Bartholomæus Zambertus.
Zenodorus.
Zonara.
Leonhard Zubler.

EPIGRAMMATA,

Guter Freund.

WAnn dir schwer wird der Arbeit Last/
Vnd sich zu dir will dringen
Saturnus der trawrige Gast/
Sein humor dir bey z'bringen.
Meid vor allem den Müssiggang/
Daß er dir nicht beykomme:
Der Veneri ja nicht nachhang/
Bacchus läst dich nicht fromme.
Von Jener hast tu wenig Ehr/
Dieser bringt dich vmbs Leben.
Böß Gesellschafft flieh je längr je mehr/
Dem Spiel sey nicht ergeben/
Böse Gesellschafft dich verführt
Vnd machet dich gar eytel.
Das Spielen dich offt außspolirt/
Vnd leret dir den Beutel.
Wilt du die Zeit wol bringen hin/
So nimb diß Buch zur Hande:
Ergötze damit Mut vnd Sinn/
Löß auff trawrige Bande.
Hierinn findest Ergötzligkeit
So ohn Nutz nicht abgehet/
Damit du vertreibest die Zeit/
Wol dem so es versiehet.

Faciebat in honorem Dn. Authoris
D. J. S. D.

Ein

Ein anders.

WAnn Zoilus gaffet hierein/
Momus herreckt die Nase sein/
Werden sie beed jhr Mütchlein kühln/
Wie grobe Schwein darinnen wühln/
Vor allen aber reformiern,
Daß der Author hie ein thu führn/
Viel kindisch ding/vnd schlechten Dant/
Den Knaben in der Schul bekannt.
Allein mit diesem jhrem richten
Werden sie hie gar wenig schlichten.
Ein kluger Mann weiß vnter dessen
Wer Aristoteles gewesen;
Der viel Kindisch bringt auff die Bon
Wegen der demonstration.
Darinnen groß Subtilität
Gar offt vnd viel verborgen steht.
Ein Kind weiß daß ein schwerer Stein
So geworffen mit Vortheil fein
Auffs Wasser/etlich Sprüng verriche.
Aber die Vrsach weiß es nicht/
Ein Gelehrter Mann sich vnterwinde/
Läst nicht nach biß er Vrsach findt.
Er sucht aber was er begehrt
In der Philosophia werth.
Drumb wird ein Weiser sehen bhende
Was sey deß Authoris intent:
Daß er Kindische Sach einführ
Damit ers künstlich demonstrier,
Vnd also die Jugend angwehn;
Höhere Sachen zu verstehn.
Drumb Zoile wend ab dein Gsicht/
Momedeins tadlens dürffn wir nicht.
Dem Authori der Ruhm gebührt/
Weil er den Leser delectiert.

C. ex tempore. M. G. S. S.

Das dritte.

WOder Wein gut ist vnd gerecht/
Lobt er sich selbst am Reyen/
Wo er aber ist gring vnd schlecht/
Muß man jhn erst außschreyen.
Also ich vor vnnötig acht/
Diß Buch zu commendiren,
Welches sich selbst Lobwürdig macht/
Wie der Leser wird spühren.
Ich bekenne mit Hertz vnd Mund/
Daß es mich thät erfrewen/
Als ich nur darinn laß ein Stund/
Die Zeit thät mich nicht rewen.
Ich bitt nun mehr O Freunde werth
Fahrt fort/halt nicht zu rücke/
Diß Werck ewrem Nechsten verehrt/
Gott geb euch Hail vnd Glücke.

F.

S. P. L. L.

Der erste Theil der Erquickstunden/ darinnen ꝛc.

Auffgaben vnd Fragen/ auß der Arithmetica oder Rechen Kunst/ genommen/ begriffen.

WAs das Rechnen vor eine treffliche Kunst/ vnd was Nutzen sie allen Ständen auff der gantzen Welt bringe/ haben vor vielen vnd wenig Jahren/ eine grosse anzahl gelehrter Mäner in ihren Schrifften vmbständlich außgeführet/ vnd so offenklärlich dargethan/ also daß solche allhie weitläufftig zu rühmen/ vnd mit hohen Worten herauß zu streichen/ gantz vnnötig; Wir lassen vns aber einig vnd allein an deß tiefsinnigen vnd weltweisen Manns *Aristotelis* Vrtheil von gedachter Kunst begnügen/ welcher sie allen Mathematischen Wissenschafften weit vorziehet/ vnd für die Edelste darunter hält; nicht allein wegen ihres grossen Nutzes/ sondern auch weil sie vor sich selbst vollkommen/ vnd keiner andern Mathematischen Wissenschafft zu ihrer Verrichtung bedürfftig/ da hingegen die andern fast alle/ mit hülff vñ zuthun der Rechenkunst erst ihre vollkommenheit erreichen. Anderer aller zugeschweigen/ wann wir nur die Singkunst vor die hand nemen vnd wol erwegen/ davon der gemeine Mann fragen möchte/ was sie mit der Rechenkunst gemein oder zuschaffen hätte; so findet sichs/ daß es mit solcher so weit kommen/ daß man die lieblichsten Zusammenstimmungen auß den Zahlen vnd rechnen zuweg bringet/ künstlich zusam ordnet vnd versetzet/ welches die Gelehrten dem Samischen weltweisen *Pythagora* zuschreiben: Dieser/ als er vngefähr vor einer Schmitten fürüber gieng/ eine schöne zusammstimmung in den Hamerschlägen hörete/ in acht name/ vnd der sach ferner nachdachte/ befande/ daß ein solche liebliche Zusammstimmung in beschaffenheit der Hämer/ nach dem sie groß oder klein/ schwer oder leicht/ bestehe/ vnd in der Rechenkunst gegründet sey; Darauff dann die Harmonische *progression* vnd Rechnung erfunden: Also daß die Singkunst fast in nichts anderst als in einer Harmonischen Rechnung bestehet: Geschweige anderer Mathematischen Wissenschafftē vnd Künsten/ von welchen eben dergleichen in waarheit kan gesagt werden. Nun ists aber einem gelehrten Mañ nit genug/ was im Haußhalten vnd zur nahrung von nöten/ rechnen können/ welchs ihme auch ein gemeiner vnd vngelehrter leichtlich nachthun kan: Sondern daß er weiter in der Rechenkunst fortfahre/ die vrsach vnd grund gemeiner Rechnung/ vnd andre wissenschafften so nit alle in die Kuchen tragen/ oder den Beutel füllen/ erforsche vnd außkeihle; Dannenhero der weise Heid *Plato* recht vnd wol gesagt: Die Rechenkunst zu vielen dingen nutz vnd sehr lieblich sey/ wañ mans der wissenschafft halben/ vnd nicht groß Gut damit zu erwuchern/ lerne. Welchs wol in acht genomen der Wundermañ *Archimedes*, der sich mit theils hohen vnd nützlichen/ theils mit lustigen/ wunderlichen vnd in der Rechen-

kunst

kunst gegründeten Auffgaben ergötzet/ auch andere damit zu erfrewen vnd vnterrichten an tag geben: Dañ ist vnter andern das nit wunderlich vnd lieblich/wann er eine Zahl setzet/welche gewiß/eigentlich vnd vnwidersprechlich grösser/als die Summa aller Sandkörnlein/so in der Höle deß grössern Himels ligen könnten? da er doch ein Körnlein Sands nit grösser nimmet/als den zehentausendsten theil eines Maenkorns; von welchem wir an seinem Ort außführlicher handlen werden. Vnd ob diß alles richtig vnd gewiß/so wirds doch von dem Pöfel verlachet vñ vor vnmüglich gehalten/welchs *Archimedes* vorher gesehen/vnd daß viel darüber lachen würden zuvor gesagt. Wer den Beweiß *Archimedis* versehet/darffs nit glauben/sonder weiß es vngezweiffelt vñ gewiß. Vnd ob ferner diß nichts zur Nahrung deß Leibs hilfft/dienet es doch zur Nahrung deß Gemüths vnd mehrung der Wissenschafft! Was ist aber einem Weltweisen verständigen Mañ lieber vnd bessers/als täglich zu lernen/auch einig vnd allein/daß er viel wisse vnd erfahre/sich zu bemühen. Damit ich aber zu meinem Vorhaben gereichen möge ist nicht vnbekannt/wie die vorneme vnd subtile Männer *Hieronymus Cardanus*, *Johannes Buteo*, *Nicolaus Tartalius* vnd andere der Rechenkunst Erfahrne/in dergleichen lustigen Rechnungen den Beweiß vnd Grund zu finden/sich bemühet: Nur ein Exempel zu erzehlen/so weisen sie die Vrsach/ warumb 12 Personen an einem Tisch sitzend/jhre Stelle 479001600 mahl/daß sie nicht einmahl wie das ander geordnet/verendern mögen; Welchs der Rechenkunst Vnerfahrne mit jhrer Vernunfft nimmermehr ergreiffen können. Andere Rechenmeister als *M. Johannes* Widman/ *Henricus Grammateus*, *Adam* Rieß/ *Gemma Frisius*, *Christophorus Rudolphius* von Ceulen/ *D. Georgius Henischius*, *Michaël* Stifel. *Simon Jacob* von Coburg/die Nürnbergische Newdörffer/*Johannes* Weber/ *Nicolaus Petri*, *Andreas* Helmreich/*Anthonius* Schultz/rc. haben nützlich: vnd gute Rechenbücher/darinn nicht allein was zur Kauffmannschafft vnd Haußhalten nothwendig/sondern auch viel/so nur in der Wissenschafft berichtet vnd bestehet/etliches aber zu Erweckung Kurtzweil dienstlich/geschrieben.

Zum Exempel/so einer ein Zahl in Sinn genommen hätte/selbe zu errahten. Item/wann etliche Personen an einem Tisch säffen/darunter eine ein Ring angesteckt hätte/ durch Rechnung zu erfahren/ welche Person den Ring habe/ an welcher Hand/ an welchem Finger/vnnd an welchem Glied. Item/so drey Sachen vnterschiedlich von dreyen Personen verborgen würden/außzurechnen/welche jede Person genommen/

men / vnd was dergleichen artlicher Auffgaben vnnd Fragen mehr seyn.

Weil ich dann in meiner Jugend mich mit solchen Auffgaben auch vielfältig delectiret vnd ergötzet / hernach aber in zunemung meines Alters erfahren / daß solcher Auffgaben Grund vnd Beweiß zu erforschen / nicht schlechten Nutz / höherer Auffgaben Beweiß zu ergründen / bringe / hab ich solcher 90. auß deß Frantzösischen Authoris vnd meinen collectaneis zusamm geschrieben / vnd in folgendem ersten Theil dieser Erquickstunden / theils mit den demonstrationibus vnd Beweiß / theils aber / damit dem Leser auch etwas außzudencken an die Hand gegeben würde / ohne Beweiß / an Tag geben. Der günstige Leser woll damit vor lieb nemen / vnd solches zu seiner Ergötzung / oder Nutzen nach belieben gebrauchen.

Die

Die I. Auffgab.

Durch Rechnung/die Zahl so ein anderer in Sinn genommen/zu erfahren.

CHristoff Rudolff in seiner Schimpffrechnung/wie auch Simon Jacob von Coburg in der Beschlußrechnung/seins Rechenbüchleins lehrens also verrichten: Laß die Zahl so einer in Sinn genommen/Triplirn/das Triplat halbirn/ das halb wider triplirn / vnd dir solchs Triplat sagen; Theil es bey dir in 9/was kommet/multiplicier mit 2/so hast du seine Zahl. So es aber mit 9 nicht gerad kan abgetheilt werden / so addier zum Duplat noch eins.

Zum Exempel/einer hab 6 in sin genommen/die heiß jhn triplirn/thun 18/halbirn 9/wider triplirn 27. So er dir nun solche sagt/vnd du mit 9 abtheilst/kommen 3/mit 2 multiplicirt/gibt 6 die Zahl so in Sinn genommen worden.

Solche deine division aber zuverbergen/daß sie vnvermerckt bleibe/ so nimb etliche Zahlen so sich mit 9 dividirn lassen/daß nichts überbleibe/ als 90000/9000/900/90/81/72/63/54/45/36/27/18/9. Heiß jhn von dem letzten triplat/eine auß denselben abziehen/welche du dann wilt/ nach diesem eine andere/biß er nimmer 9 abziehen kan / mercke alsdann/ wie offt in solcher Subtraction 9 von seinem Triplat genommen werde; frag auch letzlich/ob er noch eins davon nemen möge/damit du erfahrest / ob noch etwas vorhanden/welchs geschicht/wann sein Zahl vngerad gewest / dupplier wie offt er 9 genommen/hat er letzlich das eins auch abgezogen/ so addir dem duplat eins/ wo nicht/so zeigt alsbald das Duplat seine Zahl/wie droben gemeldet.

Zum Exempel einer hab genommen 2452. Heiß ihns triplirn/kommen 7356 solchs halbier / wird 3678. solchs wider triplirn/ gibt 11034. Heiß jhn von solcher Zahl subtrahirn 90000/das kan er nicht / nenne jhme deßwegen 9000 das kan er abziehen/rest 2034. Heiß jhn noch einmal subtrahirn 9000/das kan er nicht thun/heiß 900 abziehen/das wird er 2 mal thun/ bleibt erstlich 1134. Zum andern 234. davon 90 zweymahl / rest erstlich 144. Zum andern 54. ferner 81/72 vñ 63. kan er nicht abziehen/nenne 54.

bleibt 0. davon kan er keine der vorgeschriebenen Zahlen mehr nemen / frag deßwegen/ob er noch eins davon nemen könne/ so soll ers thun / weil er nun sagt nein/so kanst du die Zahl errahten/als:

```
      9000
       900
       900
        90
        90
        54
     -----
     11034
  -------
9)    1226
         2
  -------
      2452
```

Ein ander Exempel/so er aber genommen 131. Heiß ihns triplirn/wird 393/halbirn wird $196\frac{1}{2}$/ solches wider triplirt/thut $589\frac{1}{2}$. Heiß ihn subtrahirn 90000/9000/900/das kan er nicht / aber 90 kan er subtrahirn 6 mahl/ steht I. also $499\frac{1}{2}$. II. $409\frac{1}{2}$. III. $319\frac{1}{2}$. IV. $229\frac{1}{2}$. V. $139\frac{1}{2}$. VI. $49\frac{1}{2}$. Ferner subtrahirt er 45/rest $4\frac{1}{2}$. mehr eins/rest $3\frac{1}{2}$. welches wir nicht weiter in acht nemen.

```
      90
       6
    ----
     540
      45
    -----
     585
  -------
9)    65
       2
  -------
     131   die begerte Zahl.
```

Oder zu vermeidung der Brüch / frag erstlich / ob die Zahl gerad oder vngerad/ists gerad/so kompt kein Bruch/ists vngerad / so heiß ihn eins dazu addirn/solches wird zu letzt wider abgezogen.

Den

Den Grund vnd Beweiß solcher Handlung zu finden ist nicht schwer/ Dann/man multiplicirt zweymahl mit 3/vnd halbirt zwischen solchen multiplicirn einmal/welchs eben so viel/wann das multiplicirn auff einander käme/vnd zu letzt das halbirn folgete. Weil aber mit 2mal 3 multiplicirn/eben so viel bringt/als so man einmal mit 9 multiplicirt/(wiewol jenes den Vnwissenden verborgener)vnd das Product halbirt hätte. So solcher halbe Theil gegeben wird/kan man jhn wider duplirn/so ist die Zahl 9mahl/solche mit 9 dividirt/kompt für einmal/oder man theilt den halben Theil mit 9/vnd duplir zu letzt/bringt eins so viel als das ander: Weil nun die Vrsach solcher Regel bewust/kan jhme ein jeder mehr dergleicht Regel nach belieben machē.

Zum Exempel/es habe einer in Stü genommen 19. Heiß jhns duplirn/ wird 38/solchs mit 3 dividirn/wird $12\frac{2}{3}$/ diß wider mit 2 multiplicirn/ gibt $25\frac{1}{3}$/wann er dir nun solchs duplat anzeigt/dividirs mit 4/kommen 6. solchs triplirr/gibt 18/dazu eins wegen deß überbleibens bey der division $25\frac{1}{3}$ mit 6/so kommet die begehrte Zahl 19.

Ein Exempel mit einem Bruch: Einer hat genommen $15\frac{1}{7}$/ heiß jhn solchs nach der ersten Regel triplirn/gibt 46. solchs halbirn gibt 23/diß wider triplirn thut 69. So'che Zahl mit 9 dividirt bringt $7\frac{2}{3}$. diß duplir/ gibt $15\frac{1}{7}$. Nach der andern Regel heiß jhn $15\frac{1}{3}$ duplirn/gibt $30\frac{2}{3}$/ solchs mit 3 dividirn bringt $10\frac{2}{9}$/ diß wider duplirn/ bringt $20\frac{4}{9}$. So er dir nun solchs Zahl entdecket/dividir mit 4/kommen $5\frac{1}{9}$/solche triplir/bringen $15\frac{1}{3}$.

Die II. Auffgab.

Durch Rechnung zu erfahren/wie viel stück Gelt (derer doch über 105. nicht seyn sollen) einer bey sich in Seckel trage.

Vorgedachte zween vortreffliche Rechenmeister lehren diß/ an auch vorgedachten Orten also: Laß einen jetn Gelt erstlich überschiesen/ allzeit 3 auff einen wurff/ frag wieviel überblieben/ Ists ein stück/schreib dafür 70/ seynts 2 stück/so schreib 2mal 70/ist 140. Zum andern/heiß jhns mit 5 überschiesen/vnd wie offt eins überbleibt/ so manchmal schreibe 21. Endlich so laß jhns auch überschiesen mit 7. vnd so offt eins überbleibt/ so offt setz 15. Bring alle auffgeschriebene Zahl in eine Summa/ nimb davon 105/so offt du kanst/der rest ist die Zahl deß Gelts.

Im fall aber ein oder das andermahl nichts überbliebe / schreibe man dafür auch nichts.

Begeb es sich endlich / daß bey allen Abtheilungen nichts überbliebe / were es eine anzeigung / daß deß Gelts 105 stück gewesen.

Zum Exempel / einer hätte 32 stück allerley oder einerley Müntz. Solche in 3 theil getheilet / bleiben 2 über / dafür setze 2mal 70 / ist 140. Ferner 32 mit 5 überschossen / lassen wider 2 über / dafür schreibe 2mahl 21 ist 42. Letzlich 32 mit siben überschlagen / läst übertig 4. Dafür geschrieben 4mahl 15 thut 60. Nun solche 3 Zahlen addirt geben

```
  140
   42
   60
 -----
  242
  105
 -----
  137
  105
 -----
   32
```

242 davon 105 zweymal abgezogen rest 32 die begerte Zahl der Müntz.

Das ander Exempel: Einer hat genommen 30 / mit 3 vnd 5 vberschossen / gehet gerad auff / mit 7 aber bleibt 2 / dafür nimb 2mal 15 ist 30.

Solche Regel ist viel heimlich: vnd lustiger als obgeschriebene / doch muß hievon die Zahl / wie gedacht / nicht über 105 seyn.

Der grund solcher Regel bestehet darinn: wann man multiplicirt 3 mit 5 kommen 15 / vnd 15 mit 7 so erwächst die Zahl 105. von solcher abgezogen 5mal 7 als 35 bleiben 70. Ferner 105 mit 5 dividiert gibt 21. vnnd dann letzlich gedachte Zahl mit 7 dividirt / bringt die dritte Zahl 15.

Die III. Auffgab.

Eine grössere Zahl als 105. nach vorgehender Regel zu errahten.

Wann man nun den Grund vorhergehender Regel hat / kan man viel ja vnendliche andre Regeln auff mehr Zahlen richten. Zum Exempel / man

lasse

lasse die Theiler oder Zehler seyn 3/5/7/8/vnd was durch überschiessung 3 vnd 3 bleibt/multiplicier mit 280/bey 5 mit 336. bey 7 mit 120/letzlich multiplicir auch den rest bey 8 mit 105/ summier die Product vnd theil mit 840/ (dann diese Regel erstreckt sich biß auff 840/weiln 3mal 5 thun 15/vnd 15 mahl 7 thun 105 / vnd 8mahl 105 thun 840.) so zeiget der Rest die verborgene Zahl an.

Zum Exempel / einer habe genommen 100 mit 3 dividirt/ bleibt eins/ dafür setz 280/mit 5/bleibt nichts/ so setz auch nichts/mit 7 restirn 2 / dafür setz 240. mit 8 bleiben 4/dafür setz 420. Addier vnd dividier mit 840. so kommet die begerte Zahl 100.

280	
240	10
42—	940 (Facit 100.
940	840

Dann so man dividirt 840 mit 3 kommen 280. mit 7 kommen 120/mit 8 kommen 105. Letzlich weil 4 Zahl seynd/sagt man 3mal 3 ist 9. vnd 7mal 9 ist 63/vnd 8mal 63 ist 504/solche subtrahire von 840/bleiben 336/ vñ so viel setzt man für eins wann das Gelt mit 5 überschossen wird. So man aber noch grössere Zahlen erfahren wolte/könte man nach gegebnen Regeln 5/6/ oder mehr Zahlen vor die Theiler erwehlen.

Die IV. Auffgab.

Auff ein andre Manier eine Zahl zu finden so einer in Sinn genommen auß dem Frantzösischen Authore.

Sag er soll seine Zahl dupliern/ zum Product 4 addiern / die Summa mit 5 multipliciern / vnd 12 zum Product addiern / ferner die Summa mit 10 multipliciern/ vom Product 320 subtrahiern / heiß dir sagen was überbleibt/schneide von hinden 2 Nulla ab/so bleibt die begerhrte Zahl.

Zum Exempel/Einer habe genommen 20.

20
2
40
4
44
5
220
12
232
10
2320
320
2000

Hie ist in acht zu nemen/daß der Frantzösische Author sagt/man soll hinten die Nulla wegwerffen/da er doch hätte/wie wir/sagen sollen: nur 2 Nulla. Dann nach deß Authoris meynung/so man in dem gegebnen Exempel die Nulla alle wegwürffe/blieb nur 2/da es doch solte 20 seyn.

Zum andern/darff man nicht eben mit 10 multiplicirn/ wann man nur zu ende 32 abziehet/vnd hernach ein Nulla weg thut/als

20
2
40
4
44
5
220
12
232
32
200

Jedoch ist deß Authoris Weg etwas verdecket/vnd kan so bald nicht von dem Zuseher gefunden werden.

Die

Die demonstration oder grund solcher würckung zu finden / ist bekañt warumb nach dem ersten weg das eine Nulla zur rechten Hand weggeworffen wird: Dann weil ich zu letzt mit 10 multiplicirt/so wider ein Nulla abgeschnitten wird/ists wider mit 10 dividirt / wollen derwegen nur den andern weg demonstrirn, vnd weisen wo die 32 herkommen so man abzeucht / vnd warumb das residuum oder der Rest eben die genommene Zahl widerbringet: Weiln ich erstlich mit 2/hernach mit 5 multiplicier/ists eben so viel als wañ ich mit 10 multiplicirt hätte/käme also im gesetzten Exempel 200/ferner weil ich 4 dazu thut/vñ die Summa mit 5 multiplicire/kommt mir vmb 4 mal 5/das ist 20 zuviel/vnd so ich endlich die droben gesetzte 12 dazu addire/ kommet vmb 12 zu viel. 12 vnd 20 aber/thun 32 / die müssen wider abgezogen werden.

Die V. Auffgab.

Eine Zahl auff eine andre Manier zu finden auß dem Frantzösischen Büchlein.

Heiß die Zahl duplirn/vnd nach belieben eine gerade Zahl als 2. 4. 6. 8. 12. dazu addirn/laß halbirn vnd mit 4 multiplicirn/vnd 2mal so viel als addirt worden/subtrahirn / heiß dir endlich die Zahl sagen / dividier sie mit 4. So bekommest du die in Sinn genommene Zahl.

20.	20.	20.
2	2	2
40.	40.	40
2	6	10
42.	46.	50
21	23	25
4	4	4
84	92	100
4	12	20
80	80	80
4) 20	4) 20	4) 20.

Die demonstration vnd Grund findet sich also: gesetzt man addir vnd subtrahir nichts/ so kompt so viel wann man die Zahl duplirt vnd wider halbirt/

birt/als was im anfang gestanden/so man nun solche Zahl mit 4 multiplicirt vnd wider mit 4 dividirt ists richtig/daß wider so viel kommet als anfangs genommen worden; Damit aber die Sach etwas verdunckelter vorgegeben werde/heisset man etwas dazu addirn/ist nun letzlich die Frag/warumb man solche duplirn vnd subtrahirn soll? Antwort: weil ich nach dem duplirn eine gerade Zahl dazu gethan/ so kommet/ wann mans wider halbirt/die erste genommene Zahl halb/wie auch die dazu addirte. Wann man nun mit 4 multiplicirt/kommet die erste Zahl 4mahl/vnd die dazu addirte Zahl zweymahl/ deßwegen muß man sie dopelt abziehen / vnd wider mit 4 dividirn / so bleibt die erstgenommene Zahl allein über.

Die VI. Auffgab.

Auff ein andere Manier eine Zahl zuerrahten

Henrici Grammatei.

Laß die genommene Zahl halbirn/ vnd beedes addirn / so ein halbs herauß käme/laß eins dafür dazu thun/du aber behalte eins im Sinn: Laß die Summa wider halbirn/vnd beede Zahlen addirn/kommet im halbirn wider ein halbes/laß wie zuvor eins addirn/du aber behalte dafür 2 im Sinn/heiß die letzte Summa mit 9 dividirn / oder brauch Zahlen so man mit 9 dividirn kan wie droben in der ersten Auffgab/so offt du 9 findest/so offt setz vier/ vnd addir die behaltenen eins vnd zwey so derer vorhanden dazu / so findet sich eine Summa der genommenen Zahl.

Weiln aber viererley Casus oder Fäll sich hierinnen begeben vnd finden/ wollen wir auff jeden Fall/zur bessern Nachricht ein Exempel setzen.

Der erste casus oder fall ist/wann sich kein Bruch ereignet / die vorgenommene Zahl sey 24.

```
      24
      12
    ----
      36
      18
    ----
      54
    ----
9)     6
       4
    ----
      24.
```

Der

Der ander Fall ist/wann nur im ersten halbiern ein Bruch kommet/die Zahl soll zum Exempel seyn 117.

```
      117
       59
  ---------
      176
       88
  ---------
9)    264
  ---------
       29
        4
  ---------
      116
        1
  ---------
      117
```

Der dritte Fall/wann nur bey dem letzten halbirn ein Bruch kommet/die Zahl sey 10.

```
      10
       5
  ---------
      15
       8
  ---------
9)    23
  ---------
       2
       4
  ---------
       8
       2
  ---------
      10
```

Der vierdte vnd letzte Fall/ wann bey beeden halbirn Brüch kommen/die Zahl sey 7.

```
       7
       4
  ---------
      11
       6
  ---------
9)    17
  ---------
       1
       4
  ---------
       4
       1
       2
  ---------
       7
```

Den Grund vnd demonstration solcher Regel zu finden / wäre mir schwer gefallen, wo nicht die edle Algebra das beste gethan / ausser solcher aber durch gemeines rechnen den Grund zu finden ist das vornembste/daß man wisse warumb man mit 9 müsse dividirn/mit 4 aber multiplicirn. Wir nemen für vns an statt der Zahl eins / dazu thun wir $\frac{1}{2}$ wird $1\frac{1}{2}$ / diß wider halb gibt $\frac{3}{4}$ zu $1\frac{1}{2}$ thut $2\frac{1}{4}$.

$$\begin{array}{r} 1 \\ \hline \frac{1}{2} \\ \hline 1\ \frac{1}{2} \\ \frac{3}{4} \\ \hline 2\ \frac{1}{4} \end{array}$$

Nun setzen wir in die guldene Regel/nach art der Gesellschafft Rechnung also:

$$\begin{array}{r} 1\ \frac{1}{2} \\ \hline 1\ \frac{1}{2} \\ \frac{3}{4} \\ \hline 2\frac{1}{4} \end{array}$$

gibt mir 54/was gibt mir 1

So nun der Bruch einrichtet vnd verführet wird/stehet das Exempel also

$$9)\ \frac{9}{1} \text{ ——— } \frac{54}{6} \text{ ——— } 4$$

$$\begin{array}{r} 4 \\ \hline 24 \end{array}$$

Letzlich das Mitler mit den fördern dividirt/den quotienten mit 4 multiplicirt/gibt die Zahl 24.

Hierbey ist eine nothwendige Erinnerung in acht zu nemen: Dann ob gleich die Rechenmeister in jhren Büchern besserer Ordnung halben / jhre Schüler lehren / sie sollen in der güldenen Regel das Hinter vnd Mitler multiplicirn/was kompt durchs förder dividirn/so ists doch eben so viel / wañ man erstlich das mitler durchs fördere dividirt / hernach erst mit dem hintern multiplicirt.

Warumb man aber bey Brüchen eins vnd zwey müsse addirn / kan ein jeder selbsten leichtlich abnemen.

Die VII. Auffgab.

Eine in Sinn genommene Zahl nach Antonii Schultzen manier zuerrahten/findet sich in seinem Rechenbuch am 169 blat.

Laß

Laß sie mit 3 multiplicirn das Product halbirn / das halb mit 6 multiplicirn/heiß dir das Product sagen/dividirs mit 9 / so findet sich ein quotient der begerten Zahl gleich. Zum Exempel die Zahl sey 104.

```
      104
        3
  ------------
2)    312
      156
        6
  ------------
9)    936
      104
```

Der ander casus oder Exempel darinn ein Bruch vorkommet/103.

```
      103
        3
  ------------
2)    309
      154 ½
        6
  ------------
9)    927
      103
```

Folget der grund solcher Regel. Wir wollen die gegebene Zahl/ welchs eben so viel halbirn/wird 52/so ich solche nun triplier/hab ich 3mal so viel/ist 156/solche Zahl mit 6 multiplicirt/kommen 936 / das ist 18mal so viel als 52. So ich nun 936 mit 18 dividirte, kämen 52 / weil aber die erst gegebne Zahl 2mal so viel ist als 52 / so dividier ich mit halb 18 das ist 9. So muß nothwendig die erste Zahl herauß kommen.

Die IIX. Auffgab.

Ein andere lustige Art / eine Zahl zu nemen welche einer auff den Tisch geschrieben/ohne einige Frage wird gefunden in Simon Webers Rechenbuch.

Laß einen ein Zahl so jhm beliebet schreiben / vnd duplirn / dazu nenne du jhme eine gerade Zahl zum Duplat zu addirn / nach deinem gefallen. Die Summa laß halbirn/vnd davon nemen die erste Zahl so bleibt über der

halbe Theil deiner geraden genommenen Zahl/die kanst du jhme alsbalden sagen/daß nemlich diese die letzte gewest welche er geschrieben.

Zum Exempel/einer habe die Zahl 11 geschrieben.

```
   11
    2
 ------
   22
   12
 ------
2)  34
 ------
   17
   11
 ------
    6
```

Hier bleibt 6/welchs ist der halbe theil auß deiner gerad genommenen Zahl.

Hierbey aber mercke/daß es mit einer vngeraden addirten Zahl gleiches falls sich thun lasse. Als die Zahl sey 7.

```
    7
    2
 ------
   14
   19
 ------
2)  33
 ------
   16 1/2
    7
 ------
    9 1/2  ist der halbe theil auß 19.
```

Solches stück aber noch besser zu verbergen/kan man zur letzten Zahl noch eine dabey ein Bruch/addirn heissen: Zum Exempel im ersten Exempel zu 6. addire $2\frac{1}{2}$/kommet $8\frac{1}{2}$.

Die demonstration findet sich leichtlich/weil einer seine Zahl dupliret/vnd du eine Zahl dazu addirt hast/als im ersten Exempel 12 so bilde dir ein du habest nur halb so viel das ist hie 6 addirn vnd duplirn lassen/so ist dein vnd sein Zahl duplirt/so man nun beede Duplat addirt vnd wider halbirt/kommet wider so wol dein als sein Zahl/in dem quotienten deßwegen/wann seine davon abgezogen wird/so bleibt deine Zahl.

Die

Die IX. Auffgab.

Auff eine andere weiß/ohne Frage eine Zahl zu errahten/so ein andrer auffgeschrieben/auß dem Frantzösischen Büchl.

Heiß einen eine Zahl auff den Tisch schreiben welche jhn beliebet/ doch dir vnwissend; Du aber schreibe auch eine deines gefallens jhme vnbekannt in dein Schreibtafel / vnd was du jhme sagest er mit seiner Zahl thun soll/ das verrichte auch mit deiner: Als/sag er soll seine Zahl mit einer andern welche du wilt/multiplicirn/das Product mit einer von dir erdachten Zahl dividirn; den quotienten heiß wider mit einer Zahl deines gefallens multiplicirn/vnd das Product mehrmahl mit seiner ersten Zahl dividirn/diß thu du auch alles; so bekommest du eben den quotienten / welchen der ander hat/ kanst deßwegen sagen / was für ein Zahl der ander auffgeschrieben / vnd ist wunderlich zu vernemen.

Sein Zahl.	Dein Zahl.
4	6
3	3
2) 12	2) 18
6	9
5	5
30	45
2	2
4) 60	6) 90
15	15

Heiß jhn 4 mit 3 multiplicirn / vnd multiplicir auch du 6 mit 3/kommen jhme 12/dir 18. Zum andern dividirt beede Zahlen mit 2/ kommen jhme 6/ dir 9. Solche drittens mit 5 multiplicirt / kommen jhme 30/dir 45. Diese beede zum vierdten wider mit 2 multiplicirt/kommen jhme 60/ dir 90. So nun ein jeder solche seine letzte Zahl mit seiner ersten dividirt/ kommet jedem 15. Kanst deßwegen jhme vngefragt sagen/sein letzter quotient sey 15.

So du ferner seine erstgenommene Zahl wissen woltest/ kans durch ein einige Frag geschehen / du aber must dich nicht stellen/ als ob du sein letzt geschriebenen quotienten wissest / heiß jhn zu solchem seine erstlich genommene

Zahl addirn/vnd die Summa anzeigen / wann du nun dein letzten quotienten davon subtrahirst/bleibet sein erstgenommene Zahl.

Auff die demonstration vnd Grund zu kommen / so ist auß der 15 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis bekant/weil die zwo Zahlen 4 vnd 6 jede mit 3 multiplicirt werden/daß sich 4 zu 6 verhalten/wie in den productis 12 zu 18. Also auch weiln beede 12 vnd 18 jede mit 2 dividirt werden/auch 6 vnd 9 herauß kommen/verhält sich 12 zu 18 wie 6 zu 9. deßwegen durch die 9 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis, so verhält sich auch 4 zu 6/wie 6 zu 9. Vnd weil 6 vnd 9 wider mit einer Zahl als 5 multiplicirt werden / vnd herfür bringen 30 vnd 45/verhält sich wie droben 6 zu 9/wie 30 zu 45. Deßwegen sich auch 4 zu 6 verhält wie 30 zu 45. vnd weiln solche 30 vnd 45 mehrmal mit einerley Zahl als 2 multiplicirt werden / vnnd 60 vnd 90 herfür bringen / wird sich obangezeigter vrsach halben 30 zu 45 verhalten wie 60 zu 90. Also auch die erste zwo Zahl 4 zu 6/wie 60 zu 90. Stehen deßwegen gedachte 4 Zahlen in der proportion also:

4 — 6 — 60 — 90

Deßwegen nach der 16 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis, wann sie folgender gestalt versetzt werden/seynt sie auch proportionirt

4 — 60 — 6 — 90

Das ist 4 hält sich zu 60/wie 6 zu 90. Deßwegen wann 60 mit 4 dividirt wird/90 aber mit 6/ muß vnwidersprechlich jede division einerley quotienten bringen.

Die X. Auffgab.

Auff eine andere art vngefragt einem eine Zahl so er geschrieben/zu sagen.

Laß jhn eine Zahl erwehlen/du aber nimb auch eine wie in vorhergehender Auffgab. Multipliciret beede ein jeder seine Zahl / mit einer von dir genannten Zahl/nenne ferner eine andere Zahl vnd addirts beede jeder zu seinem Product / die Summa dividirt mit der Zahl damit man multiplicirt/ von seim quotienten ziehe ein jeder sein erstlich genommene Zahl / vnd neme deine zu letzt übergebliebene Zahl / die wird seiner gleich seyn; Setze er hab 7/ du 8.

Seine

Seine Zahl.	Deine Zahl.
7	8
5	5 Mal.
35	40
10	10 Ad.
5) 45	50 mit 5 dif. 50 / 55 10
9	10
7	8 obzu 8 dap.
2	2

Ein ander Exempel mit Brüchen.

Sein Zahl.	Dein Zahl.
$8\frac{1}{2}$	2
4	4
34	8
7	7
41	15
$10\frac{1}{4}$	$3\frac{3}{4}$
$8\frac{1}{2}$	2
$1\frac{3}{4}$	$1\frac{3}{4}$

So du aber die genommene Zahl wissen vnd außsprechen woltest / so verfahre aller massen wie in nechst vorhergehender Auffgab/als so er $1\frac{3}{4}$ addirt zu $8\frac{1}{2}$ kommet $10\frac{1}{4}$/davon deine restirende Zahl $1\frac{1}{3}$ rest $8\frac{1}{2}$.

Die demonstration ist leicht/denn so man zwo Zahlen mit einer multiplicirt/vnd das product wider mit dergleichen Zahl dividirt / kommen die erst gesetzte Zahlen wider/weil man aber zu beeden gleiche Zahl addirt/wann solche mit einer Zahl dividirt werden / bringen sie auch einerley quotienten/ zu den ersten addirt / folgt wann man die ersten von den Summen subtrahirt/daß gleiche Zahlen überbleiben.

Hiebey ist in acht zunemen/daß man letzlich nicht mit einer jeden vngefehren Zahl dividirn soll / wie der Frantzösisch Author meynet / sonsten möchten die quotienten kleiner fallen / als die erst genommenen Zahlen/welche man deßwegen nicht subtrahiren köndte / wie auß folgendem Exempel zu sehen:

	8		3
	8		8
	64		24
	16		16
40)	80	40)	40
	2		1

Ist deßwegen von nöthen/daß man eben wider mit der jenigen Zahl dividire/mit welcher man multipliciret hat.

Die XI. Auffgab.

Eine art eine Zahl zu errahten Gemmæ Frisii vnd einer hohen Person so sich Gustavum Selenum nennet in dero Cryptographia.

Heiß einen seine Zahl triplirn/das Product halbirn. So es nicht gerad auffgehet/heiß jhn eins dazu addirn/damit ers just ohne Brüch halbirn könne/du aber mercke dafür eins; das halbierte heiß jhn wider triplirn/ vnd das Product halbirn/wanns nicht ohne Brüch seyn kan/laß eins wie zuvor dazu nemen/du aber behalt im Sinn 2. Frag jhn ferner wie offt er 9 in der letzten Zahl habe/so offt nimb 4/ vnd addir 1 vnd 2 dazu/wann du dergleichen im Sinn behalten/so du aber nichts behalten/darff auch zu letzt nichts dazu addirt werden/weil die Zahl alsbald kommet/wann man mit 4 multiplicirt.

Zum Exempel die genommene Zahl sey 7.

	7			7
	3			3
	21			21
	1			$10\frac{1}{2}$
	22		oder mit Brüchen	3
	11			$31\frac{1}{2}$
	3			
	33			
	1		9)	$15\frac{3}{4}$
2)	34			$1\frac{3}{4}$
9)	17			4
	1			7
	4			
	4			
	1			
	2			
	7			

Damit

Damit er dir aber gar nichts sagen dörffe / so brauche die neuner Zahl wie droben in der ersten Auffgab.

Weiln diese Auffgab fast mit der sechsten überin kommet / wollen wir allhie wider finden/warumb man mit 9 dividirn vnd mit 4 multiplicirn soll/ durch die Gesellschafft Rechnung oder 12 Auffgab deß 5 Buchs Euclidis.

1
3
$1\frac{1}{2}$
3
$4\frac{1}{2}$
$2\frac{1}{4}$ — — 9) — $15\frac{3}{4}$ — $\frac{1}{4}$
9
$1\frac{3}{4}$
4
7

Die XII. Auffgab.

Ein schöne Erfindung einem ein Zahl so er in Sinn genommen/ohne Erkantnuß einiger Zahl zu sagen auß dem Frantzösischen Büchlein.

Weil diß ein sonder geheimes Stück / hat es das ansehen / als habs der Frantzösische Author mit fleiß dunckel vnd kurtz vorgebracht/vnd hätte ich nit auff die demonstration gesehen / würde ich schwerlich darhinder kommen seyn: Weiln aber in gedachter Auffgab sich vielerley casus oder Fäll befinden, will ich solche ordentlich vnd deutlich erklären.

Folgen hierauff etliche casus darinn keine Brüch vorkommen.

Der 1. Fall, wann man die letzer Zahl mit 2 nicht dividirn kan/vnd keine Brüche vorhanden.

Sag einer soll die in Sinn genommene Zahl halb nemen / das gantze vnd halbe addirn/die Summa wider halb nemen vnd zu dem gantzen addirn. | Ferner von solcher letzten Summa subtrahirt er das Duplat seiner Zahl/das übergebliebene letzlich das gantze kommen dividirt er mit 2 / so er nun sagt er könne es nicht thun / ists eine anzeigung daß es eins sey / so sag du nun einmal 4 ist 4/vnd diß ist sein sein genommene Zahl.

4
2 . . . Halbirt und zum Jenigen
6 Addirt
3 . . . wird der Halbirt und
9 zum 6 Addirt
8 daß Zuplegt obiges 9/8
1 Diese 8 Von obigen 9 Hep stecht
4 Diese 1 mit 4 Müllig
4

Der II. Fall wann man zu letzt mit 2 dividirn kan doch daß es keinen Bruch gebe.

Man verfähret in in diesem Fall wie im ersten / wann aber die Subtraction verricht / heiß jhn das überbliebene mit 2 dividirn / was kommt noch einmahl mit 2 vnd diß so lang biß es auffgehet.

Mercke ferner wann man nur einmahl mit 2 dividirt / so setze dafür 2.
Für 2 mahl 4.
Für 3 mahl 8.
Für 4 mahl 16.
Für 5 mahl 32 ꝛc. Vnd also fort in gleicher Geometrischen progression, so weit es die notdurfft erheischet. Was du nun gesetzt multiplicier mit 4 / so kommet seine Zahl / die du jhme dan kanst anzeigen. Die Zahlen seynd zum Exempel: 8. 16. 32.

8	16	32
4	8	16
12	24	48
6	12	24
18	36	72
16	32	64
2) 2	2) 4	2) 8
1	2) 2	2) 4
2	1	2) 2
2	4	1
4	4	8
8	4	8
	16	4
		32

Der

Der III. Fall wann erstlich bey den addirn Brüch vorfallen.

So die Zahlen sich nit gerad halb nemen lassen/das ist wann sie vngerad seyn/lasse vor das halbe welchs kommet/ein gantzes setzen.

Ist die erste Zahl vngerad/so subtrahir gar zu letzt 3 von deiner summa.

Ist aber die ander vngerad nur 2/ deßwegen so beede vngerad subtrahirt man 5.

	5			6	
	3	(3		3	
	8			9	
	4			5	(2
	12			14	
	10			12	
2)	2		2)	2	
	1			1	
	2			2	
	2			2	
	4			4	
	8			8	
	3			2	
	5			6	

Wann aber beede ort vngerad/fället der casus zugleich in nachfolgende Regel/wann nemlich mit 2 dividirt wird vnd zu letzt eins überbleibt.

Der IV. Fall wann die division mit 2 angieng/vnd man wie droben mit 4 multiplcirn solte auch einer sagte es blieb ein Halbes über.

In diesem Fall sag jhm er soll das halbe nur fahren lassen/du aber mercke bey der ersten division eins. Bey der andern/ so auch ein halbes käme 2. Bey der dritten 4. Bey der vierdten 8. vnd so fort in solcher Geometrischen dopelten progresion. Wo aber an einem vnd dem andern Ort kein halbes überbliebe merckte man auch nichts. Nun die genommene Zahl ohne einiger Zahl wissenschafft anzuzeigt/so weistu wie offt man mit 2 dividirt/vnd daß man vors erstemahl nimmet 2/ vors andermahl 4 / vors dritte 8 rc.

Zum andern/so solche Zahlen auffgeschrieben/addir die jenigen Zahlen (wo derer vorhanden) so wegen der letzern divisionen gemercket.

Drittens multiplicir solche Summa mit 4 wie droben / vnd ziehe ab was wegen der ersten Halbierungen im Sinn behalten worden/so bleibet die begehrte Zahl/wie auß den folgenden Exempeln zu sehen.

I.	II.	III.	IV.
1	2	91	101
1	1	46 (3	51
2 3)	3	137	152 (3
1	2	69 (2	76
3	5 2)	206	228
2	4	182	202
1	1	2) 24	26
4	4	2) 12	2) 13
4	4	2) 6	2) 6 (2
3	2	16) 2) 3	16) 2) 3
1	2	1 (8	2) 1 (8
		16	16
		8	2
		24	8
		4	26
		96	4
		5	104
		91	3
			101

Vnd damit diese lustige vnd verborgene Regel noch besser verstanden werde/wolln wir noch ein Exempel/darinn eine grosse Zahl/nemlich 1011 vorgegeben oder in Sinn genommen worden/hieher setzen.

1011
506 (3
1517
759 (2
2276
2022
2) 254
2) 127,
2 63 (0
2) 31 (4
2) 15 (8
2) 7 (16
128) 2) 3 (32
1 (64
128
2
4
8
16
32
64
254
4
1016
5
1011.

Damit ich aber den Kunstliebenden noch besser an die Hand gehe / will ich eine progreſsion Tafel zu schleuniger operation nothwendig / hieher setzen.

0	1	1
1	2	2
2	4	3
3	8	4
4	16	5
5	32	6
6	64	7
7	128	8
8	256	9
9	512	10
10	1024	11
11	2048	12

Wir wollen geliebter Kürtze halben allhie nur den ersten Fall demonstrirn/die andern aber so bald auß diesem Grund zu finden / dem günstigen Leser/zu erfinden/überlassen.

So wir eins erwehlen/so können wir finden/der wievielste Theil darauß zu letzt überbleibe/vnd warumb man mit 4 multipliciren müsse.

$$\begin{array}{l} 1 \\ \quad \frac{1}{2} \\ \hline 1\ \frac{1}{2} \\ \quad \frac{3}{4} \\ \hline 2\ \frac{1}{4} \\ 2 \\ \hline \quad \frac{1}{4} \end{array}$$

So ich ein halbs zu eins thue/kommet $1\frac{1}{2}$/ solchs wider halb ist $\frac{3}{4}$ thut sampt $1\frac{1}{2}$ in einer summa $2\frac{1}{4}$ davon 1 zweymal genommen/rest $\frac{1}{4}$/das ist der vierdte theil auß dem ersten so eins war/solchen aber 4 mahl genommen gibt ein gantzes.

Die XIII Auffgab.

Ein sehr künstlich: vnd schöne Manier/durch Pronic Zahlen/eine grosse Zahl/so jhme einer in Sinn genommen/zu errahten.

Was Pronic Zahlen seynd/ lehret Michaël Stifelius auß dem Boëtio, such in Christoff Rudolffs Coß bald im anfang/da wirst du findē/daß er also schreibt: vnd hie muß ich ein lustiges Stücklein anzeigen / auß Natur vnd Art der Pronic Zahlen.

Wann ich nimb ein Pronic Zahl / sie sey so groß als sie wölle / kan ich durch sie errahten/eine jede Zahl/so kleiner / vnd mir von einem andern verborgen wird.

Also thue ich: die genommene Pronic Zahl/dividier ich durch jhr Pronic wurtzel/so hab ich auß einer Zahl 3 Zahlen: Die Zahl so ich dividiert habe/ den Theiler vnd den quotienten. Zu solchen 3 Zahlen/nem ich auch die Quadrat Zahl der Pronicwurtzel/diß seynd jetzt vier Zahlen. Zum Exempel/ so ich diese Pronic Zahl 1260 hätte genommen/so kämen mir:

1260. 35. 36. 1225.

So

So nun einer ihme heimlich diese Zahl verzeichnet hätte 666. vnd wolte/ich solts errahten/so spräche ich: Dividier mir deine Zahl durch 35/vnd sag mir was überig bleibt; so müste er sagen daß allhie nur eins übrig bleibe/ diß multiplicir ich mit 36(als durch meinen quotienten)so kämen hie 36/die behielte ich.

Zum andern hieß ich ihn seine Zahl dividirn durch 36(als durch meinen quotienten)so wird er mir sagen müssen/es weren 18 überblieben. Darumb würde ich 1225 mit 18 multiplicirn/so kämen 22050. Dazu müste ich addirn das vorbehaltene/nemlich 36/facit 22086. das müste ich dañ dividirn durch 1260/so würden 666 in der division überbleiben. Diß ist die verborgene Zahl so ich soll errahten.

Das ander Exempel.

Einer verbirgt mir eine Zahl/spricht sie sey grösser als 1000/vñ kleiner als 10000/will von mir wissen/was es für eine Zahl sey. Demselbigen nach/ neme ich diese Pronic Zahl 10100/darumb daß sie grösser ist als 10000.

Dieweil ich dann genommen hab diese Pronick Zahl 10100/ vnd ihr Pronicwurtzel ist 100. vnd der quotient ist 101. vnd das quadrat der Pronicwurtzel ist 10000/so thue ich also:

Ich heiß dividirn die verborgene Zahl durch 100/so spricht er mir bleiben 75 übrig/so kommen 7575/die behalte ich.

Zum andern heiß ich die verborgne Zahl durch 101 dividirn/so spricht er: Es bleibt übrig 37 die multipcir ich mit 10000/so komen 370000/ dazu addir ich die behaltne 7575/so komen 377575/ die dividir ich durch 10100/so bleiben übrig 3875. als die Zahl so ich errahten sol/vnd kan kein andre seyn.

Hierbey ist der Leser zu erinnern/daß man etwas näher könne procediren/vnd daß man auch practicirn möge/ob gleich die verborgene Zahl kleiner als der divisor oder Theiler.

So du eine Pronic Zahl genomen als 10100. sprich nur schlecht zu einem/er soll dir vnwissend eine Zahl auff den Tisch schreiben so vnter 10100/ sey sonsten wie sie woll: Dann ich setze einer hätte genommen 2/so spräch ich er solte sein Zahl durch 100 dividirn/vnd sagen was überbleibt/ oder so ers nit dividirn köndte/solte er dirs nit sagen/sonder sein genomene Zahl für die übergebliebenen rechnē/so sagt er es bleib über 2. Solche multiplicier ich

mit

mit 101 kommen 202. Zum andern heiß ich die verborgene Zahl wider dividirn durch 101 / so spricht er wider es bleibt über 2 / die multiplicier ich mit 10000 / so kommen 20000 / dazu addier ich die behaltene 202 / werden 20202 / die dividier ich durch 10100 / so bleibt übrig 2 / als die begerte Zahl.

Item durch folgende 4 Zahlen kanst du findenden / alle Zahlen so in 100010000 begriffen

100010000. 10000. 10001. 100000000.

Damit aber ein jeder dergleichen 4 Zahlen von sich selbst finden könne / mercke man nachfolgende Regel in kleinern Zahlen proponirt:

Nimb ein Zahl vngefähr als 12 / solche multiplicier in sich selbst wird 144 / dazu addier wider 12 / wird 156 / vnd diß ist die erste Zahl / 12 die ander. So man ferner 156 durch 12 dividirt / kommet 13 die dritte Zahl. 144 aber als das quadrat der zu erst genommenen Zahl die vierdte.

Die XIV. Auffgab.

So einer in eine Hand etliche Rechenpfennig / Nuß / Ducaten oder andre Materien genommen / ohne Rechnung nur durch zehlen / vngefragt zu sagen wie viel deren seyn.

Laß einen etliche Rechenpfennig / stuck Gelts oder anders in die Hand nemen / du aber nimb auch etliche / doch mehr als er / welchs dem Augenschein nach leichtlich geschehen kan / in dem du sihest ob er wenig oder viel ergreiffet / zehl deine / zum Exempel / du habest 18 / so sprich er soll seine Rechenpfennig laut vnd öffentlich auff den den Tisch zehlen / so wollest du so viel darauff legen daß in allem 18 Rechenpfennig werden: Hernach aber noch so viel in Händen behalten / als er gehabt habe / welchs dann zutreffen wird er habe so viel vnter 18 als er wolle / zum Exempel er habe 10 / deßwegen 8 darauff gezehlt von deinigen / bleiben dir auch 10. Wenn seiner aber 12 gewest / kämen von den deinen 6 drauff vnd blieben dir auch 12. Welchs den Vnwissenden auß der massen wunderlich vorkommet. Die demonstration aber vnd Beweiß ist leicht: ✠ Dann was du mehr hast als er / bestehet in deiner Zahl so du genommen / gesetzt in 18 / so du nun so viel weg thust als er zuwenig auff 18 / folget ja / daß dir müssen so viel überbleiben als er gehabt / daß du aber eben

so viel

so viel weg thust als er zuwenig hat auff 18/ist gut zu errahten: Dann gesetzt er habe 7 zuwenig gehabt daß nicht 18 macht/deßwegen hast du dieselben zu viel/thust du nun so viel weg/so behältest du so viel er vor gehabt.

Die XV. Auffgab.

Einer nimbt ein Zahl in Sinn/welche so man sie mit 2. 3. 4. 5. 6. dividirt/allzeit eins überläst/vnd mit 7 gantz auffgehet/ ist die Frag was diß für eine Zahl sey?

Diese Auffgab pfleget man sonsten damit sie auch zu einem nutze angewendet/also auffzugeben: Einer trägt im Korb Eyr/die werden alle zerstossen/nun wolt man jhms gern bezahlen/wann er nur wüste wieviel der gewesen weren; doch sagt er das ist mir bewust/wann ich sie zu paaren/Item zu dreyen/mehr zu vieren/ferner zu fünff vnd sechs überschossen/allzeit eins übergeblieben sey/zu siben vnd siben aber keines/ist die frag wieviel der Eyr gewesen? Der Frantzösische Author sagt: Gaspard Bachet erörtert solche Frag gar subtil wie alle sachen/allein weil er nichts allzu schweres vnd subtiles hie gedencke einzuführen/so woll er jhme begnügen lassen die Zahl alsbald zu nennen/welche mit 2/3/4/5/6/dividirt allzeit eins überlasse/mit 7 aber gerad auffgehe/vnd ist solche 301. Damit aber die Auffgab desto vollkommener sey/hat mich vor gut angesehen/solche Zahl zu finden/zweyerley art vorzulegen. Erstlich zwar etwas weitleufftig vnd ohne sonderbare Kunst/zum andern aber/durch eine gewisse vnd kurtze Regel.

Erstlich weil die Zahl mit 7 gerad auffgehet/ists eine anzeigung/daß sie entspringe auß zweyen Zahlen derer die eine gewiß 7. Fahe deßwegen an 7 zu multiplicirn/mit 2/3/4/5/so wirst du erfahren daß keine dergleichen qualitäten vnd beschaffenheiten haben/als die jenige so auß multiplicirung 43 mit 7 erwächst vnd 301 ist. Nun muß aber wol in acht genommen werden daß mehr Zahlen solcher qualitäten als eine gefunden werden: Dann wann du von 43 fort multiplicirest biß auff 103/entspringt 721/als eine Zahl gleichmässiger Eygenschafften. Es ist aber beeder gefundenen Zahlen vnterscheid 420. So nun mehr dergleichen Zahlen solten gefunden werden/stellte man ein Arithmetische progression an von Zahlen/so einander allzeit vmb 420 übertretten; so kan man derer viel nach belieben erfinden/ wie folget 301.

721.1141.1561.1981 ꝛc. darauß erscheinet / daß diese Frage/vielerley/ ja vnendliche Facit haben könne; vnd wo hierinn das Augenmaß nicht das bestethäte/würde man selten eintreffen / oder man mag auch durch das Gewicht schliessen vnd vrtheilen: Dann nicht zu muthmassen/ daß ein Person werde 721 Eyer oder mehr auff einmahl zu Marck tragen.

Zum andern finde eine Zahl so da mit 2/3/4/5/6/auffgehe/das geschicht wann du multiplicirest 5 mit 6 wird 30 / diese Zahl kan man schon dividirn mit 2/3/5/6/aber nicht mit 4/ sprich deßwegen 4mahl 30 ist 120/ so hast du die begerte Zahl/dazu addir eins wird 121. Wann nun solche mit 7 gerad auffgienge/hätten wir albereit die begehrte Zahl: Nun es aber nit geschicht/ dann es bleiben 2/so subtrahier 2 von 7/rest 5. Ferner such ein Zahl die in 120 getheilet nichts/mit 7 aber 5 überlasse/vnd die ist 600/ die addir zu ehgefundenen 121/kommet 721/vnd ist auch die begerte Zahl.

Hierauß ist abzunemen der sach fust vnd Mathematisch nachzukommen; man die Auffgab wie sie erstlich gesetzt (nemlich eine Zahl zu finden/welche die vorgegebene Eygenschafften habe) gebrauche/die ander aber schwinden vnd fahren lasse.

Die XVI. Auffgab.

Es seynd 2 Gesellschaffter / der eine hat in der Cassa eine anzahl Reichsthaler/welche er doch nicht gezehlet. Der ander legt auch ein Summa Reichsthaler vngezehlt dazu / weiß aber so viel/wann ers zu 2 vnd 2 überschossen einer übergeblieben sey/ zu 3 vnd 3 aber 2. zu 4 vnd 4 aber 3. zu 5 vnd 5/4. zu 6 vnd 6/5. Letzlich zu 7 vnd 7 weren sie auffgangen/weil er daß seine summa gern wider hätte / ist die Frag wie groß solche gewest sey? Auß dem Frantzosen.

Diese Frag hat eine gemeinschafft wegen deß Fundaments mit vorhergehender/deßwegen auch die Auffl̃ösung fast einerley / wie sichs dann im practicirn befinden wird: Dann nach der ersten art/ wann du die Zahl biß auff 17 mit 7 multiplicirt/wird kommen 119. die erste begerte Zahl der Thaler. Die andre auch zu finden addier wie zuvor 420. so bekommest du folgen-

de Zahlen 119. 539. 959. 1379. ꝛc. Nun weil der facit so viel/sa vnendlich/ wird man doch vngefehr wissen / ob der Thaler bey 100/500/ oder 900 ꝛc. gewesen/oder man kan durch das Maß deß Gefäß darinn sie getragen worden/ein Gewißheit erlernen.

Nach der andern Manier mach es also: Such eine Zahl so in 2/3/4/5 vnd 6 auffgehet/ist wie droben 120. subtrahir die gemeine differentz 1. Der ersten 5 theiler gegen jhrem rest/bleiben 119 theil solche mit 7/ vnd weil nach der abtheilung nichts überbleibt/ist 119 die begerte Zahl.

Die XVII. Auffgab.

So einer eine Zahl über 3 in Sinn genommen/solche zu erfahren/ auß Simon Jacobs von Coburg Rechenbuch.

Item/nimb eine Zahl in Sinn so über 3. sey 19. Solche will ich auff folgende manier erfahren: Nimb ein Zahl so kleiner als 19/ vnd mit 3 auffgehe/als 12. 9. 6 ꝛc. Gesetzt es sey 12/subtrahier 12 von 19 rest 7 für eins; Theil 12 in 3/kommen 4 fürs ander; Nun addir 7 vnd 4/werden 11/die gib mir bekannt. Subtrahier auch 4 von 7 rest 3/ die gib mir auch bekannt/ Auß 11 vnd 3 nun soll ich 19 findē/geschicht also: Dieweil jetzt der quotient 4 kleiner als der Rest 7/so diuptier das Collect 11 werden 22. Zeuch allmahl ab den Rest/als jetzt 3 bleibt 19 die gefundene Zahl. Da aber der quotient grösser were/ addir sie allemahl den Rest der jetzt 3 war/ob dir auch ein zweiffel hierinn für fallen wolte / wirst du doch desselben bald/da du ein wenig in zahlen geübt/entledigt werden.

Damit du aber die sach baß begreiffen mögest/will ich dir auch ein Exempel geben/darinn man den Rest addirt: Die Zahl sey wider 19. die Zahl so mit 3 auffgehet 18/solche von 19 subtrahirt läst übrig eins/vnd 18 mit 3 dividirt/bringt den quotienten 6. Addir 6 vnd 1 werden 7/ vnd subtrahiers resten 5. Sprich 2mal 7 ist 14 vnd 5 dazu ist 19.

Ein ander Exempel darinn der Rest dem quotienten gleich/in welchem fall man zu letzt weder addirn oder subtrahirn darff. Die genommene Zahl sey 24. Die ander 18. Nun 18 von 24 rest 6. vnd 3 in 19 auch 6mahl. 6 vñ 6 macht 12/vnd 6 von 6 gehet auff/deßwegen sage ich nun 2mal 12 ist 24.

Ist der Rest dem quotienten gleich/ so ist die demonstration am Tag/

ist der quotient aber groß/so ist die differentz desto kleiner/vnd hingegen ist der quotient klein/so ist die differentz desto grösser/daß also jmmer einerley Zahlen kommen müssen.

Die XIIX. Auffgab.

Vielerley Zahlen (deren doch keine über 9.) so etliche Personen in Sinn genommen zu errahten/auß dem Frantzösischen Tractätlein.

Setz es seynd erstlich nur 2 Zahlen genommen worden/sag A soll seine Zahl multiplicirn mit 2/zum Product 5 addirn/die Summa mit 5 multiplicirn/vnd 10 dazu addirn. Zu solcher Summa soll auch B seine Zahl addirn. Heiß dir diese Summa sagen/subtrahier davon 35 so bleiben die 2 genommene Zahlen über. Zum Exempel/einer als A habe genommen 3/der ander als B, 7.

```
   3
   2
 ------
   6
   5
 ------
  11
   5
 ------
  55
  10
 ------
  65
   7
 ------
  72
  35
 ------
A 3.7 B.   die 2 gefundenen Zahlen.
```

So aber 3 Zahlen genommen worden/als A hätte 3. B 7. C 6. So operirte man wie zuvor/biß man käme auff die subtraction. So hiesse man noch ein Nulla hinter die Zahl setzen/vnd dazu deß C Zahl nemen. So nun solche Summa bekannt als hie 726/so nimb davon 350 / so werden die 3 Zahlen überbleiben/ Also:

3
2
6
5
11
5
55
10
65
7
720
6
726
350
3.7.6.
A.B.C.

So vier Zahlen genomen seynd/als: 3/7/6/9 / so operier wie zuvor/ nur daß du jetzt 2 nulla für eins von dem subtrahirn addirst / die 2 letzten Zahlen aber als deß C vnd D(als für eine)addirst/hernach 3500 abziehest. So 5 Zahlen genommen werden/addirt man 3 nulla/vnd nimbt davon 35000/vnd also fort/so noch mehr Zahlen genomen werden/besihe folgendes Exempel:

3
2
6
5
11
5
55
10
65
7
7200
69
7269
3500
3.7.6.9.
A.B.C.D.

Weiln aber diese deß Frantzosen art in den letzten Zahlen etwas zu käntlich vnd gering / kan man die Kunst besser verbergen: Wann man zu der letzten Zahl ehe man subtrahirt / noch eine gewisse Zahl thut / oder kurtz davon/auch solche wider subtrahirt wie solchs auff zweyerley manier folget:

7269	7212
11	69
7280	7281
3511	3512
3.7.6.9	3.7.6.9
A.B.C.D.	A.B.C.D.

Den grund solcher operation zu finden/erstlich weil am tag/ warumb zu letzt ein Zahl addirt vnd wider subtrahirt wird / als kurtz vorher im ersten Exempel 11/im andern 12/welchs dem Beweiß nichts gibt oder nimbt/sondern nur die Kunst verdecket/lassen wir diese letzte operation auß. Zum andern weil man Nulla dazu thut/ an derselben stell Zahlen nimmet so vnter 9/ bleiben selbe Zahlen auch vnverwandelt / vnd seynd eben die Zahlen so man suchet/nun ligts jetzt an dem/zu wissen warumb man 35 subtrahirn muß/vñ die erst genommene Zahl 10 mahl/100mahl oder tausendmahl komme/ wie in vorhergehenden Exempeln. Erstlich wann ich 5 addier so kompt hernach in multiplicirn mit 5 für selbe 25/ ferner weil ich 10 dazu addirt/muß auch hie addirt werden/thut 35. Wann aber solche addition außgelassen würde/ multiplicirte man mit 2 vnd 5. Thut 2mal 5 zehen / vnd dreymal 10 ist 30 kommet also die erste Zahl 10mahl/vnd kommet an deß Nulla statt deß B genommene Zahl. Vnd diese demonstration stehet also in der Algebra.

$$
\begin{array}{r}
1\,\mathcal{R} \\
2 \\
\hline
2\,\mathcal{R} \\
+5 \\
\hline
2\,\mathcal{R}+5 \\
5 \\
\hline
10\,\mathcal{R}+25 \\
+10 \\
\hline
10\,\mathcal{R}+35
\end{array}
$$

Die

Die XIX. Auffgab.

Etliche Zahlen/so von vnterschiedlichen Personen vnterschiedlich in Sinn genommen/zugleich zu errahten/auß dem Frantzosen.

Die Personen seynd entweder gerad oder vngerad / vnd damit wir die sach desto baß vernemen/wolln wir Regel vnd Exempel mit einander vornemen/vnd erstlich die Regel vngerader Personen: A hat in Sinn genommen 3. B 6. C 7. D 2. E 10. Heiß die erst vnd ander addirn wird 9. die ander vñ dritte wird 13. die dritt vnd vierdt wird 9. die vierdt vnnd fünfft wird 12. die fünfft vnd erst wird 13. mercke diese Summen alle/schreib dazu I. II. III. IV. V. Ferner addir erstlich die Summa vngerader Zahlen / als hie der ersten/dritten vnd 5. kommen 31. Hernach auch der geraden als nemlich der 2 vnd vierdten kommen 25. subtrahir 25 von 31 bleibt 6 als das Duplat der ersten Zahl/welche deßwegen seyn wird 3. vnd weil die erst Zahl mit der andern 9 machet/subtrahir 3 von 9 bleibt 6/für die ander Zahl/vnd weil die ander vnd dritte machen 13/so subtrahir 6 von 13 rest 7/für die dritte Zahl. Also weil die dritte vnd vierdte Zahl 9 machen / subtrahir 7 von 9/restirn 2 für die vierdte Zahl; Letzlich weil die 4 vnd 5 Zahl thut 12/subtrahir 2 von 12/ rest 10/die Zahl deß E.

So aber die Zahlen der Personen weren gleich gewest / als 6 / vnd A hätte genommen 2. B 3 C 4. D 5. E 6. F 7. So heiß wie zuvor je zwo vnd zwo Zahlen ordentlich addirn/nur daß du die letzte nit zur ersten/ sonder zur andern als B addirest. Nun lasse die erste Zahl aussen / addier die dritte vnd fünffte Summa; wie auch die ander /vierdt vnd 6/ subtrahier beede Summen von einander/so bleibt deß B duplat/steht also:

I	5				7	II
II	7				11	IV
III	9		9	III	10	VI
IV	11		13	V		
V	13		22		28	
VI	10				22	
					6	
					2) 3	Zahl B.

Nun

Nun 3 von 5 bleibt 2 die Zahl deß A. 3 von 10/7 F. 7 von 13/6 E. vnd 6 von 11 bleibt 5 deß D Zahl. Letzlich 5 von 9 bleibt 4/die Zahl C. Also kan man auch mit wenigern oder mehrern Personen/grössern oder kleinern Zahlen verfahren vnd operirn.

Zum Grunde dieser Auffgab zugelangen/wollen wir ein Exempel mit 3 Zahlen vornemen. 1. 2. 3. weil ich nun allzeit 2 Zahlen in ein Summa bring/vnd jede Zahl 2 mahl neme/folget/ daß die 3 Zahlen als Summen 2 mahl so viel machen als die ersten Zahlen/als hie 3. 5. 4. thun 12/ ist 2 mahl mehr als 1. 2. 3. deßwegen muß die erste Zahl auff geschehene subtraction dopelt überbleiben/ damit sie aber alsbalden kommen/ wie sie an jhr selbsten ist/nimbt man die 3 Zahlen 3. 5. 4. jede halb/kommen $1\frac{1}{2}$. $2\frac{1}{2}$. 2. nun addirt $1\frac{1}{2}$ vnd 2/ kommen $3\frac{1}{2}$ davon $2\frac{1}{2}$ rest erste begerte Zahl eins.

Laß dich aber hie nicht irren/daß ich sage die Zahl eins/ da doch eins keine Zahl sondern nur ein anfang der Zahl ist: Weil Euclidis andre definition deß dritte Buchs lautet/eine Zahl sey eine meng von vnitäten zusammen gesetzt. Gewiß ists Euclides ist recht dran/daß eins keine Zahl sey/das sagt er aber nicht: daß eins nicht an statt einer Zahl stehen/oder keine Zahl vertretten könne: dann man hin vnd wider in dem Euclide findet/ daß er eins an statt einer Zahl genommen/ Also wers nicht vnrecht/wann mir einer saget ich solte jhme vier Zahl in dupla proportione geben/ wanns folgende weren: 1. 2. 4. 8.

Die XX. Auffgab.

So einer ein Hebräisch/Griechisch/Lateinisch oder Teutsches wort hätte in Sinn genommen/durch rechnen zu erlernen was wort es sey?

Diß hab ich auff vorhergehende Auffgab gegründet/ vorher aber muß man wissen/daß der Hebreer Buchstaben/Zahlen gelten/wie folget:

90	80	70	60	50	40	30	20	10	9	8	7	6	5	4	3	2	1
צ	פ	ע	ס	נ	מ	ל	כ	י	ט	ח	ז	ו	ה	ד	ג	ב	א

400	300	200	100
ת	ש	ר	ק

Die

Die Griechen lassen jhre Buchstaben auch Zahlen gelten / folgender gestalt:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100	200
α	β	γ	δ	ε	ϛ	ζ	η	θ	ι	κ	λ	μ	ν	ξ	ο	π	ϟ	ρ	σ

300	400	500	600	700	800.
τ	υ	φ	χ	ψ	ω

Drittens weiln der Lateiner vnd Teutschen Buchstaben nicht alle Zahlen gelten/wollen wir für beede ein Alphabeth setzen / vnd mit Zahlen in gewiser Ordnung (ein andrer möchts anders verzeichnen) beschreiben.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	ſ	t

20	21	22	23	24.
u	w	x	y	z

Wann nun die Alphabeth also verzeichnet / können wir zur praxi schreiten / wollen erstlich ein Hebräisches Wort nemen: Soll seyn הָדָר *Hadhar*. Weil solch Wort 3 Buchstaben/heiß dir sagen die Zahl der zweyen letzten Buchstaben Daleth vnd Resch. Thun nach obgesatztem Alphabeth 204. diese Zahl merck. Heiß dir auch die Zahl deß ersten vnd letzten Buchstaben als deß He vnd Resch anzeichen ist 205. Endlich auch der zweyen ersten als deß He vnd Daleth thun 9. die mercke auch / so seynd nun diß die drey Zahlen oder Summen:

204
205
9

Addier die 2 ersten Zahl/kommen 409/davon die dritte restirt 400. Also die erst vnd dritt davon subtrahir die müler bleiben 8. Endlich addir die ander vnd dritte/subtrahir davon die erste/seyn noch übrig 10. Steht also:

204	204	205
205	9	9
409	213	214
9	205	204
2) 400	8	10
200	4	5
ר	ד	ה

So du nun solche Zahlen halbirst / vnd suchst sie oben im Hebräischen Alphabeth, so findest du das wort הָדָר *Hadhar*.

Ein Exempel im Griechischen / wir wollen das wörtlein μία nemen/so auch 3 Buchstaben.

Der ander vnd letzte Buchstab Jota vnd Alpha thun 11. Der erst vnd letzt Mi vnd Alpha 41. der erst vnd ander 50. So nun operirt wird wie zuvor/stehts also:

	11	11	11	41
	41	41	50	50
	59	52	61	91
		50	41	11
		2	20	80
	2)	1	10	40
		α	ι	μ

Einig vnd allein ist hie in acht zu nemen / wie auch im Lateinisch vnd Teutschen/daß die wort vmbkehrt kommen/wolte mans aber vor sich lesen/ müste man folgende Regel in acht nemen: Addir erstlich die ander vnd dritte Summa davon/subtrahier die erste. Zum andern addier die erste vnd dritte/ davon subtrahier die ander. Letzlich addir die erst vnd ander/nimb davon die dritte. Wollen zum Exempel das wort GAT nemen. Steht also:

	39	26	39	39
7. 20. 19.	26	27	27	26
GAT	27	53	66	65
		39	26	27
		14	40	38
	2)	7	20	19
		G	A	T

So aber das Wort vier/fünff oder mehr Buchstaben hätte / handelte man mit den dreyen ersten allermassen wie zuvor / nur müste man begehren/ die Summa in ein vierbuchstabichem wort deß dritten vnd vierdten / also in eim 5buchstabichen wort auch deß vierdten vnd fünfften/ vnd was für Zahlen ausser vorhergehender praxi dazu kommen / mercket man absonderlich:

Wann

Wann wir dañ die Zahlen der drey ersten Buchstaben gefunden/vnd wissen die Summa deß dritten vnd vierdten/so subtrahirn wir die dritt von solcher Summa/rest die Zahl deß vierdten Buchstaben / also verfähret man auch mit den 5. 6. siebenden vnd andern. Zum Exempel ich wolte das Wort GOTES finden. Die 3 ersten Buchstaben finde ich wie zuvor/vnd haben wir vor gehabt die Zahl 7. 20. 19. dazu für die zween Buchstaben es 5 vnd 18. seynd die addirte Zahlen

39
26
27

24
23

So wir nun die ersten 3 Buchstaben/GOT/ gefunden/ vnd der letzte T 19 mit dem 4 Buchstaben 24 macht/subtrahirn wir 19 von 24 rest 5/als die Zahl deß vierdten Buchstabens E. Also weil der vierdte vnd 5 thun 23/ subtrahirn wir 5 von 23 bleibt 18/für das S.

Die XXI. Auffgab.

So 3. 4. oder mehr Personen jeder eine Zahl so du auff den Tisch geschrieben in Sinn genommen/einem jeden die seine ohne Rechnung zu sagen.

Gesetzt es seynd der Personen 4/vnd die Zahlen also disponirt vñ geordnet:

B
12.
1.
7.
9.
A 14. 15. 11. 6. 0 3. 5. 10. 13. C
8.
13.
4.
2.
D

Nun sprich zum A, er soll bey der Reye A o. eine Zahl in Sinn nemen/ setz er neme 15. B soll eine nemen zwischen B o. setz 12. C zwischen C o. sey 3. D zwischen D o. sey 2. Wann solches verricht/mustu die Zahlen anders schreiben vnd versetzen/also daß die Reyen zwischen A o. zu nächst vmb das o komme / also bistu gewiß daß deß A Zahl am nächsten bey dem Nulla ist/ welche vnter diesen vieren aber genommen wird / folget/ die 4 zwischen B o. müssen nach diesen vieren in ebenmässiger Ordnung gelegt werden/so weist du auch daß deß andern blat gewiß das ander vom Nulla sey / also verfahr auch mit der Zahl zwischen C o. vnd D o. so kostst die disposition wie folget

B
8.
3.
12.
14.
A 2. 13. 9. 6. o 15. 1. 5. 13. C
11.
7.
10.
4.
D

Nun frage den A auff welcher Reyen sein blat lige/so wird er sagen zwischen C o. Nun weistu schon vnfehlbar daß es der nächsten eine beym o seyn muß/vñ jetzt in der Reyen C o ohne zweiffel 15/seyn müsse. Frag B so wird er sagen zwischen B o. So weistu zuvor daß eine ist auß den vieren 12. 1. 7. 9. welchs die andern Zahlen in der ordnung vom o/vnd jetzt die Reyen B o. dazu/so ists vnfehlbar 12. Deß C Zahl ist zwischen B o. vnd ist 3. Das D zwischen A o/2. vnd ist dem vnwissenden gantz verwunderlich zu sehen/vnd diß köndte auch mit 5. 6. oder mehr Reyen verrichtet werden.

Die XXII. Auffgab.

Ein überauß artlich stuck so einer fünffzehnerley Zahlen 3 vnd 3 in einem glied/vnd 5 in jeder Reyen disponirt / durch verwechßlung solcher disposition vnd ordnung die jenige Zahl zuerrathen welche ein andrer in Sinn genommen.

Die

Die Zahlen seynd disponirt wie bey N° I. darauß laß einen welche jhm beliebet/in Sinn nemen/setze es sey 72. Nun frage jhn auff welcher Reyen es lige/antwort auff der ersten. So mercke daß dir die folgende Reyen als die ander die erst sey / die aber darauff die Zahl genommen die ander/die übrige die dritte werde/vnd nach solcher ordnung disponire die Zahl daß allezeit die Glieder ordentlich nacheinander ersetzt werden/vnd komt wie bey N° II.

Heiß dir auch bey solcher disposition sagen auff welcher Reyen/seine erwehlte Zahl sey/antwort in der dritten / so laß dir wider die folgende als die erste die erste gelten/die vorgedachte die mitler/ die ander die vnterste / disponier wie zuvor / wie bey N° III. zu sehen.

I.	II.	III.	IV.
84. 93. 14.	88. 50. 12.	64. 14. 16.	41. 18. 32.
32. 41. 15.	41. 93. 72.	93. 50. 10.	50. 14. 88.
16. 12. 18.	24. 16. 32.	15. 32. 72.	84. 72. 10.
24. 50. 64.	84. 14. 15.	12. 18. 84.	16. 24. 12.
72. 88. 10.	18. 64. 10.	24. 41. 88.	15. 93. 64.

Frag zum dritten in welcher Reyen die Zahl stehe / antwort auff der dritten/so disponirs allermaßen wider wie zuvor/so bekommestu die ordnung N° IV. Wann er nun zum vierdten sagt/in welcher Reyen seine genommene Zahl sey/vnd antwortet in der andern/so ists gewiß allzeit die mitler Zahl/ als hie 72. Wann man aber noch einmal dergleichen disponirt hätte/dörffte es nicht ferners fragens / dann solchs richtig vnd gewiß in die mitte der mitlern Reyen käme: Weiln mir aber dergleichen operation anfangs etwas wunderlichs vorkommen / habe ich auff fleissiges nachsinnen die vrsach solcher Verrichtung gefunden wie folget:

Erstlich muß man zugeben/wann eine Zahl einmahl genommen wird/ welche in der mitlern Reyen die mitler ist/daß sie nach obgedachter dispositiõ richtig wider in die mitte an jhre vorige stelle gelange / dann weil ich die vorhergehende Reyen nimb vnd davon die ersten 2 Glieder bestelle / weniger einer Lucken/ neme aber von der mitlern Reyen noch 3/so kommet ja die mitler Zahl wider in die mitte / blieb also wann mans tausend vnd mehrmal verenderte allzeit in der mitte: dazu so gehen allzeit 7 Zahl vorher vnd folgen 7/ so kommet ja das achte in die mitte/fählte also die Kunst in diesem fall nicht.

In dem andern fall aber/kommet die erwehlte Zahl nach verrichter andern disposition, erst recht in das centrum oder die mitte / vnd geschihet/ wann die mitler in der ersten oder andern Reyen erwehlet wird : Dann weil ich wider vorhergehende Reyen nimb von oben her damit die Glieder anordne/wird die genommene Zahl wider die achte/vnd mitlere/ist sie nun einmahl in die mitt kommen/läst sie sich/wie schon erwiesen/ nimmer darauß treiben/man verschreibe die Zahl so offt man will/doch nicht wider vnser Regel.

Zum dritten kommet die in Sinn genommene Zahl erst nach dritter verrichter disposition ins centrum; wann man das ander von oben oder vnten her in den Reyen genommen: Vrsach so man die Zahl nach gegebener Regel versetzet zum andernmahl / so käme sie in die mitte der dritten Reyen/ dann es were die 9 Zahl so müste sie an den 9 ort kommen/so folgt waß man noch einmahl disponirt/daß die Zahl ins centrum kommen / were sie die ander von vnten auff/so käme sie in die mitte der ersten Reyen/als das 7 blat.

Zum vierdten kommet das gesehene blat nach vierdter verrichter disposition in das centrum, wann die obersten oder vntersten in der Reyen genommen werden : dann so man die oberste Zahl in der ersten Reyen genommen/vnd man einmahl disponirt hätte/würde die erste Zahl die zehende werden/ vnd deßwegen die 4 in der ersten Reyen. Nun ist kurtz vorher demonstrirt worden/daß so die vnter ohn eine genommen werde/nach der dritten disposition/erst solche Zahl richtig ins centrum komme/Es ist aber hiemit eine vnd die andre damit die Zahl angedachtes ort gebracht/ allbereit verrichtet/ deßwegen wann mans noch zweymahl disponirt/ muß die in Sinn genommene Zahl in die mitte kommen.

So man aber in einer Reyen 6 Zahlen geschrieben hätte / käme nach 3 mahl verrichter verwechslung/ die begehrte Zahl allzeit von oben her an die 10 stelle/mit 7 Zahlen gehts wie mit 5 / diesem mag der günstige Leser so es jhme beliebet mit fleiß ferner nachdencken.

Die XXIII. Auffgab.

Ein ander schönes stück/vnter sechzehen auffgeschribenen Zahlen/ die jenige ohne rechnen zu erforschen/welche ein anderer in Sinn genommen.

Ordne

Ordne sechtzehen Zahlen 2 vnd 2 in ein Glied/vnd 8 in eine Reyen/wie bey N° I. folget. Heiß einen eine darauß in Sinn nemen/setze es sey 9. Frag auff welcher Reyen? Antwort auff der ersten / so fahe vnten an die Zahlen nach einander zu endern vnd versetzen/wie bey N° II. zu sehen / frag wider auff welcher Reyen die Zahl sey? Antwort: auff der andern/so fahe auff der andern Reyen von vnten wider an / vnd disponir die Zahlen / zum dritten mahl/daß sie kommen wie bey N° III. zu sehen; frag zum dritten auff welcher Reyen die Zahl jetzt stehe? Antwort: auff der ersten Reyen. So disponier zum vierdten mahl vnd frag zum letzten/wo die Zahl stehe / antwort auff der ersten Reyen: So ists gewiß die vnterst Zahl als hie 9.

Die Vrsach solcher operation zu finden: ist vor allen dingen zu wissen; daß/so eine Zahl genommen welche die vnterste auff der Reyen/selbe vnserer disposition nach/nimmermehr von derselben stelle kommt: Dann wir schreiben die Zahlen allzeit von vnten auff / vnd bleibt die vntere der erwehlten Reyen allzeit die vnterste: Deßwegen folget wann im anfang die vnterste Zahl genommen/vnd man die Zahlen gleich 4mahl disponirte/daß doch vnser operation statt habe/vnd richtig sey.

	I		II		III		IV	
I	3	2	2	14	2	7	7	12
II	8	4	3	9	14	10	2	4
III	11	7	4	13	3	11	10	5
IV	6	12	8	18	9	120	14	13
V	9	14	7	10	4	12	11	6
VI	18	13	11	120	13	5	3	8
VII	120	10	12	5	8	6	120	1
IIX.	1	5	6	1	18	1	9	18

So man das fünffte von vnten auff nimmet/kompts alsbald/nach dem man zweymahl disponirt gantz vnten: Vrsach wann ich die Zahl vnserer Regel nach verender / so wird gedachte Zahl die 9/welche dann zu vnterst kommet. Ist sie nun einmahl vnten/ so bleibt sie allda/ man endre die Zahl nach vnserer Regel so offt man will.

So man die dritte oder 7 Zahl erwehlet/ kommen sie erst bey der dritten

Ver-

Verwechßlung gantz vnten / folgt deßwegen daß sie auch bey der vierdten gantz vnten bleibe.

Die andre Zahlen/wie ein jeder selbs probirn kan (als die vierdte vnnd sechste) kommen erst bey der vierdten Verenderung gantz vnten/vnd deßhalben ist die allgemein Regel auff viermahl zu disponirn gemacht worden.

Die XXIV. Auffgab.

So eine Person ein Ring an ein Finger gesteckt/zu rechnen an welchem er stecke.

Es seynt von vnterschiedlichen Authoribus, dreyerley Fragen wegen deß Ring verbergens auffgeben worden.

Erstlich wann man nur ein Hand nimmet/vnd findet an welchem Finger derselben/der Ring stecke.

Zum andern wann etliche Personen sitzen/darunter eine ein Ring anstecket/vnd man rechnet/welche Person den Ring hat/an welchem Finger vnd Glied.

Drittens wann man rechnet welche Person vnter vielen den Ring habe/an welcher Hand/Finger vnd Glied/welchs das künstlichste ist.

Die erste Frag bringt eine hohe Person/so sich Gustavum Selenum nennet in jhrer Cryptographia am 487 blat also für: Der Daum soll gelten eins. Der Zeiger 2. Der Mittelfinger 3. Der Goltfinger 4. Der Kleinefinger 5.

Heiß einen ein Ring an die rechte Hand stecken / die Zahl deß Fingers duplirn/dazu die Zahl der andern Finger addirn/vom aggregat aber 15 subtrahirn/wz überbleibt/weiset dir den Finger/wie auß folgender Tabell zusehe:

Daum.	Zeiger.	Mittelf.	Goltf.	Kleinf.
1	2	3	4	5
2	2	2	2	2
2	4	6	8	10
14	13	12	11	10
16	17	18	19	20
15	15	15	15	15
1	2	3	4	5

Zum

Zum Exempel einer hätte den Ring an dem Goltfinger / so multiplicirt er seine Zahl mit 2 werden 8. Dazu soll er setzen die andre Zahl der Finger 1. 2. 3. vnd 5. thun 11. vnd 8 dazu ist 19. Davon 15 rest 4 die Zahl den Goltfinger bedeutend.

Die demonstration betreffend beruhet sie in dem / daß man vor allem wisse / warumb man 15 subtrahirt: Die 5 Zahlen thun zusam̃ 15 / deßwegen wann ich eine zweymahl nimb / das ist / wann ichs mit 2 multiplicier / kommet so viel über 15 zu 15 als die multiplicirte Zahl / deßwegen wann man 15 subtrahirt / so muß oben die Zahl bleiben / welche man mit 2 multiplicirt hat.

Die XXV. Auffgab.

So etliche Personen an eim Tisch sitzen / vnd eine darunter ein Ring angesteckt / zu erfahren / welche Person solche sey / an welchem Finger sie den Ring habe vnd an welchem Glied / auß dem Adam Riesen vnd Christoff Rudolff.

Schreib für die Personen ordentlich die Zahlen / 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. ꝛc. Damit man also wisse / die wievielste Person ein jede sey. Item der Daum der lincken Hand wird für den ersten Finger gerechnet / der kleine Finger der rechten Hand für den sechsten. Item das obere Glied an einem jeden Finger für das erste.

Wann nun diß alles zuvor wol in acht genommen / so fahe an / laß die Person so den Ring angesteckt ihre vor sich geschribene Zahl duplirn / vnd 5 zum duplat addirn / das aggregat mit 5 multiplicirn; Dann / die Zahl deß Fingers dazu addirn / die Summa mit 10 multiplicirn / zum Product das Glied addirn; Heiß dir diese Summa anzeigen / subtrahir davon 250 / so bleiben über 3 Figurn / deren die erste zur Lincken / bedeut die Person / die folgende vnd mitlere den Finger / die letzte vnd dritte das Glied.

So in der mitte ein Nulla gefunden wird / so steckt der Ring am 10 Finger / vnd muß deßwegen von der ersten Zahl eins subtrahirt werden / ehe man die Person nennet. Zum Exempel / die siebende Person hat den Ring am andern Glied deß vierdten Fingers.

Heiß sie 7 duplirn / werden 14 / dazu 5 ist 19 / mit 5 multiplicirn / kommen 95 / dazu 4 als deß Fingers Zahl thut 99. Solche mit 10 multiplicirn / werden 990. Letzlich 2 als die Zahl deß Glieds dazu thut 992. Diß heiß dir sagen /

subtrahier davon 250. bleiben 742. So sprich nun die 7 Person hab den Ring am 4 Finger vnd andern Glied.

Wann aber auff den Abzug geblieben were 1201. So hätte die 11 Person den Ring am ersten Glied deß 10 Fingers/ das ist am Daumen der rechten Hand.

Die demonstration betreffend/ besihe die XIIX. Auffgab / darinnen wirst du sie finden.

Die XXVI. Auffgab.

So 12. weniger oder mehr Personen sässen / vnd eine ein Ring an den Finger steckte / durch Rechnung die Person/ Hand/ Finger vnd Glied zu erkundigen.

Der Frantzösische Author setzt nur von 9 oder 10 Personen / vnd weiset auch die Hand zu finden/ wir wollen hie M. Daniel Schwenters manier setzen/ welche von den Zusehern am wenigsten kan gemercket werden.

Es mögen an einer Tafel sitzen 1000 mehr oder weniger Personen/ den schreibet man wie in vorhergehender Auffgab vor die Zahlen 1. 2. 3. 4. 5 ꝛc. vom ersten biß zum letzten. Darnach lässet man die lincke Hand die erste seyn/ die Rechte aber die ander. Drittens so soll das oberste Glied jedes Fingers für das erste gerechnet werden/ das folgende für das ander/ vnd daß das dritte an den Fingern so 3 Glieder haben / für das dritte. Der kleine Finger der lincken Hand ist der erste; hingegen so ist der Daum der rechten Hand der sechste.

Nun heiß die Person so den Ring angesteckt ihre vor sich geschribene Zahl duplirn/ zum Duplat 5 addirn; Das aggregat mit 5 multiplicirn/ zum Product 11 addirn wie auch die Zahl deß Fingers die Summa wider mit 10 multiplicirn/ dazu 11 vnd die Zahl deß Gleds addirn / laß dir solche Summa letzlich sagen/ subtrahir davon 2621/ das übergebliebene weiset dir alles ordentlich wie folget: Die erste Zahl gegen der rechten Hand weist das Glied. Die ander darnach den Finger. Die dritte folgende die Hand/ vnd daß was noch überig alles die Person/ es seyn so vjel Zahlen als jmmer seyn mögen.

Zum

Zum Exempel die 21 Person hab den Ring an der lincken / das ist an der ersten Hand/am vierdten Finger oder dem Zeiger/am dritten Glied als am vntersten. Steht also:

21
2
43
5
47
5
235
1
2360
11
4
23750
11
3
23764
2621
21.1.4.3

die demonstration nimb wie zuvor auß der XIIX Auffgab.

Die XXVII. Auffgab.

So einer in ein Hand eine guldene / in die ander aber eine silberne Müntz verbirget / durch Rechnung zu erfahren / in welcher Hand die guldene Müntz verborgen.

Solches zu practiciren findet man in der Cryptographia Gustavi Seleni fol. 887 Also:

Gesetzt das Goldstuck halte 28 Patzen; das silberne Stuck aber 25.

Nun muß das Stuck in der rechten Hand allzeit triplirt / vnd das in der Lincken duplirt werden: Heiß beede Zahlen addirn / frag ob das aggregat gerad oder vngerad. Ists gerad / so ist das Goldstuck richtig in der rechten Hand / ist vngerad / so ists in der Lincken. Man ist aber hie nicht eben daran gebunden / daß man triplirn vnd duplirn müsse / man mag mit jeder gerad: oder vngeraden Zahl multiplicirn.

Man möchte auch diese Auffgab vorgeben wie der Frantzösische Author: Wann du dem A vnd B vorgelegt zweyerley Müntz / derer eine gelte 15 / die andre 10 Kreutzer / so laß jeden dir vnwissend eine in die Hände verbergen: Nun nimb vor dich 2 Zahlen ein gerade / vnd eine vngerade / als 2 vnd 3. Heiß den A die Zahl seiner Kreutzer mit 2 multiplicirn / den B aber seiner Kreutzer Zahl mit 3 / heiß sie auch beede producta addirn / laß dir endlich die Summa sagen / oder sihe wie du sie sunst bekommest; als heiß dir die helffte sagen / ist kein Bruch dabey / so ist die Zahl gerad gewest / im widrigen aber vngerad; verfahre alsdann damit wie zuvor.

Zum Exempel es habe einer das Goldstuck in der Rechten / das Silberne aber in der Lincken.

Rechte Hand.	Lincke Hand.
28	25
3	2
84	50
50	
134	

Weil solche letztere Zahl mit 2 auffgeht / folget / daß das Goldstuck in der rechten Hand sey.

Der Grund dieser operation ist nicht weit her zuholen / dann wann ich eine gerade Zahl mit 3 multiplicier / muß das product wider eine gerade Zahl bringen. Zum andern kommet auch ein gleiche Zahl / wann ich die andre Zahl mit zwey oder einer andern gleichen Zahl multiplicier / deßwegen wann ich sie beyde addier / muß wider eine gerade Zahl folgen. Hingegen wann ich eine vngerade Zahl mit 3 multiplicier / muß wider eine vngerade

Zahl

Zahl erwachsen/dazu wider eine Zahl/ist die Summa vngerad/vnd muß die vngerade Müntz in der Rechten gehalten werden.

Dahero am tag/wann man zweyerley Müntz nemen will / daß der eine werth den Patzen oder Creutzern nach gerad / der andere aber allzeit vngerad seyn müsse.

Die XXVIII. Auffgab.

So drey Personen / jede von dreyerley vnterschiedlichen Stucken eins in Sinn genommen oder verborgen/ zu erkündigen welches Stuck jedweder genommen?

Von dieser Auffgab haben sehr viel geschrieben / als Gemma Frisius. Christoff Rudolff. Antonius Schultz. Simon Jacob von Coburg/vnd vnser Frantzösischer Author. Frisius nimbt für die 3 Stuck A. C. B. Rudolff eine Pfeiffen/ein dutzend Nöstel/vnd ein Täschlein. Schultz ein Gulden/Thaler/Ring. H. Gustavus Selenus eine Guldene/ Silberne vnd Bleyrne Müntz; oder anderst die drey Planeten ☉ ☽ ♄. Vnser Author einen Ring/Cronen vnd Handschuch / ein jeder mag die nechsten drey Stuck nemen so jhme in einem Gemach vnter die Hand stossen. Für die 3 Personen nimbt er Petrum, Claudium, Martinum; Gibt Petro einen Rechenpfennig in die Hand/Claudio zween / vnd Martino drey. Oder schreibt Petro eins für/ Claudio zwey/Martino drey. Nun legt er andre 18 Rechenpfennig auff den Tisch vnd sagt: Wer vnter euch dreyen den Ring als das erste Stuck verborgen/der nemb von den 18 Rechenpfennigen in die Hand einmahl so viel als er zuvor drinn hat. Wer die Cronen nimmet zweymahl so viel als er in Händen / vnd wer den Handschuch verbirget/viermahl so viel: Wann du nun abgetretten / vnnd die Personen angedeuter massen alles verricht / so komme wider/sihe wie viel von den 18 Rechenpfennigen noch auff dem Tisch ligen: vnd besihe folgende Tafel:

Rechenpfennig so noch übrig.	Personen.	Stück.
1	Petrus. Claudius. Martinus.	Ring. Cronen. Handschuch.
2	Petrus. Claudius. Martinus.	Cronen. Ring. Handschuch.
3	Petrus. Claudius. Martinus.	Ring. Handschuch. Cronen.
5	Petrus. Claudius. Martinus.	Handschuch. Ring. Cronen.
6	Petrus. Claudius. Martinus.	Cronen. Handschuch. Ring.
7	Petrus. Claudius. Martinus.	Handschuch. Cronen. Ring.

Das ist bleiben drey Rechenpfennig über / so such drey in der Tafel zur lincken Hand / vnd sprich auß was nach solcher Zahl gegen der Rechten folget / als nemlich: Petrus habe den Ring. Claudius den Handschuch. Martinus die Cronen. Viere aber stehet nicht in der Tabell / weil niemahlen vier Rechenpfennig überbleiben können.

Weil man aber obgesetzte Tafel nicht allzeit zur Hand / lehret der Frantzos folgende Frantzösische Wort in acht nemen:

1 2 3 5 6 7
Par fer, Cesar, Jadis, deuint, si grand, Prince.

Oder

Oder folgende Lateinische.

1 2 3 5 6 7
Salve, mea, animæ, semita, vita, quies.

Oder man mag folgende Teutsche in acht nemen.

1 2 3 5 6 7
Ade/ Eva/ Paris/ eilt/ Isac/ sitzet.

In welchen allen das a gibt den Ring; das e die Cronen; vnd das i den Handschuch: So zum Exempel fünff Rechenpfennig übrig gebliben weren/so nimb das fünffte Wort im Französischen/Lateinisch vnd Teutschen/ die seynd deuint, semita, eilt: So sage ich wegen deß e, Petrus, habe die Cronen/wegen i aber habe Claudius die Handschuch/ so folget daß Martinus den Ring habe/vnd also macht mans in allen fällen.

Die XXIX. Auffgab.

So drey Personen auß dreyerley Flaschen getruncken/ zu erforschen/auß welcher jeder getruncken?

Solchs lehrt Christoff Rudolff in seiner Schimpff Rechnung: Ich mache es also: Ein Flaschen voll Bier sey gezeichnet mit eins. Item eine Flasche voll Meth mit 2/vnd dann eine Flasche voll Wein mit 3. Dergleichen Zahlen schreib ich auch vor die Personen/ vnd bekompt Petrus eins/ Claudius 2/Martinus 3 vor sich. Nun sprich ich zum ersten als Petro, wann er auß einer Flaschen trincke/soll er derselben Zahl duplirn. Claudius aber als der ander/soll die Zahl seiner Flaschen mit 9 multiplicirn/ vnd Martinus seine mit 10. Hernach heiß ich solche 3 Zahlen addirn vnd von 60 subtrahirn; Heiß mir auch sagen was überbleibe/das dividir ich mit 8. So zeigt der quotient an deß ersten Flaschen/der rest so oben nach der division übergebliben deß andern: Dadurch dann auch deß Dritten Flaschen bekannt ist.

Zum Exempel Petrus trinckt auß der Methflaschen/deßwegen duplirt er zwey wird 4.

Claudius trinckt auß der Weinflaschen/deßwegen multipicirt er 3 mit 9 wird 27.

Martinus auß der Bierflaschen/deßwegen multiplicirt er eins mit 10/ wird 10.

Summa

Summa der dreyen multiplicirten Zahlen 41. Solche von 60 subtrahirt bleiben 19. Diesen Rest mit 8 dividirt, kommen 2 bleiben 3: Demnach folgt daß Petrus von dem Meth getrunecken/ Claudius auß der Weinflaschen/ vnd Martinus mit dem Bier vor lieb genommen habe. Dergleichen wirstu auch finden in H. Gustavi Seleni Cryptographia fol. 486.

Simon Jacob von Coburg/ in seinem Buch in quart/ gibt eine solche Regel: Heiß den Ersten die Zahl deß dings mit 3 multiplicirn/ deß Andern mit 1½/ vnd deß Dritten mit 12. Thun in Summa rc. solche von 72 abgezogen vnd den Rest mit 9 dividirn/ so zeigt der quotient das Stuck an so der erst genommen/ was überbleibt/ deß Andern/ so findet vnd ereugnet sich das dritte selbsten.

In seinem octav Büchlein hat er eine solche Regel: Es seyen die 3 Gesellen A. B. C. die drey Ding seynt 1. 2. 3. Der Erste neme vnter den 3 dingen welchs er will/ soll jhm als einem Vnwissenden/ freyheit vom Rechnen erlaubet seyn/ Aber deß andern dings Zahl laß multiplicirn mit 3/ vnd das Stück so der Dritte genommen mit viere/ vnd zu deß Andern Product addirn/ vnd dir das collect anzeigen/ das ziehe bey dir heimlich von 24/ was bleibt theile allemahl mit 4; der quotient zeigt deß Ersten/ der Rest deß Andern Stück/ deß Dritten ist dann selbst offenbar. Nun will ich in folgender Auffgab noch mehr auß dem Simon Jacob hieher setzen.

Die XXX. Auffgab.

So vier Personen vier vnterschiedliche Stuck in Sinn genommen oder verstecket/ durch Rechnung zu ergründen welchs ein jede genommen?

Simon Jacob in seim quart Buch lehrts also: Heiß das Stuck so der Erste genommen mit 2 multiplicirn; welchs B mit 21. deß C mit 25. Letzlich deß D mit 26/ die Summen aller Product laß dir sagen/ zeuchs ab von 260/ was rest/ theil ab in 24/ der quotient zeiget deß Ersten Stuck/ das jenige so jetzt überblieben/ theil weiter in 5. was kompt zeigt an welchs der Ander/ vnd jetziger letzter Rest/ zeigt welchs Stück der Dritte genommen hab/ ist also deß Vierdten von sich selbst offenbar. Nimb deß ein Exempel/ Ich setze A habs vierdte/ B das ander/ C das dritte/ vnd D das erste Stück/ multiplicir

wie

wie gemeldt/addir die producta werdē 151/subtrahirs von 260/restē 109/ die theil in 24/kommen 4/vnd zeigen an/dz A das vier dte stuck hab/restē 13/die theil in 5/zeigt der quotiēt 2 an/das B dz ander stuck hab/restē jetzt abermals 3/die zeigē an dz C das 3 stuck hab/letzlich ist nit vnbekant/das D dz erste stück genommen. Aber ich fahre ferner fort auß dem Simon Jacob zuschreiben.

Die XXXI. Auffgab.

So sehr viel Personen/so viel stück in sich genommen/wie zu erfahren/welche ein jedweders genommen.

Simon Jacob in seinem octav Büchlein schreibt also: Man kan mit kurtzer Lehr auß gewisem grund/der Personen seyen so viel man wöll/gewisse Regeln stellen/dadurch man auß einer einigen Zahl erfahren kan/welcher vnter jhnen/auß so viel dingen/als jhrer gewesen/jedes genommen/vnd zum Exempel/wann in einer Stadt tausend Bürger/in tausend Häusern/jeder in einē allein wohnete/vnd solche Häuser mit 1/2/3/4/5 rc. biß auff tausend/ als den Zahlen natürlicher ordnung verzeichnet/vnd mir die Nahmen der Bürger gegeben würden. So kan ich darauff eine Regel stellen/ darauß sie mir nur eine Zahl geben sollen/ auß welcher Zahl allein ich jhnen entgegen tausenderley anzeigen vnd sagen will; nemlich in welchem Hauß jeder Burger mit Nahmen wohne/ das so viel desto wunderbarlicher/dieweil 1000 Personen in 1000 Häusern so offt vnd manchmal verwandelt werden können/wie viel die Zahl natürlicher ordnung von eins biß auff 1000/in einander multiplicirt bringē/welche Zahl so groß/daß sie schier in eines Menschen leben/ vnd darumb auch die mancherley verwandlung allein zu zehlen/vnmüglich ist/vnd doch die einig Regel alle dieselben verwandlungen begreifft vnd gibt/man kan auch nicht allein auff 1000/die ich nur Exempels weiß erwehlt habe/sondern wie obgemeldt/auch so viel man will/ ein gewisse Regel/ mit wunderlicher kürtze stellen/vnd damit ich nicht den Leser mit viel worten vergeblich aufhalte/will ich kürtz halb allein/wañ 10 Personē 10 ding/jeder deren eins verborgen hätte/zu eröffnen lehren/Also nach ordnung vnter den dingen mit der Zahl natürlicher ordnung/ als 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10. die zehē Personen seynt A.B.C.D.E.F.G.H.J.K. nem jeder der ding eins/ es sey welches es wölle/ lasse die anzahl deß dings/so jeder nimbt/ folgender gestalt multipliciren.

	A.		nichts.
	B.		182703168
	C.		199466496
Es soll multipliciren	D.	mit	201004560
	E.		201145680
	F.		201158628
	G.		201159816
	H.		201159925
	I.		201159935
	K.		201159936

Die producta alle lasse zu hauff summirn/vnd dir das aggregat sagen/ das zeuch ab/von 1106379648 0/dz übrig theil/wie folgende figur außweist

	201159936			A
	18456768			B
	1693440			C
Das übrige theil mit	155376	so zeiget der quotient wz der		D
	14256			E
	1308			F
	120			G
	11			H
	1			I
	0			K

hat.

Also zu verstehen/daß du das bleibende mit dem ersten theiler/vnd das in dieser theilung bleibet/mit dem andern/ was bleibet mit dem dritten/ꝛc. theilest/vnd seynt diß die kleinsten Zahlen/so hiezu mögen gefunden werden.

Die XXXII. Auffgab.

Zu rechnen wie offt 12 Personen so über einem Tisch sitzen/ jhre Stelle verendern können/daß sie nit einmal sitzen wie das andermal.

Weiln Simon Jacob in vorhergehender Auffgab/gedenckt/ wie sehr offt 1000 Personen jhre stelle verendern möchten/ will ich hie nur ein Exempel von 12 Personen nemen/damit das wunder desto grösser werde: vnd mit solcher Auffgab haben sich bemühet/Hieronymus Cardanus, Joan Buteo, Nicolaus Tartalius vnd andere vorneme gelehrte Mathematici vnd

Rechen-

Rechenmeister. Herr Thomas Lansius setzt in der Vorrede seiner consultationum folgendes distichon:

Lex, Rex, Grex, Res, Spes, Jus, Thus, Sal, Sol, (*bona*) Lux, Laus.
Mars, Mors, Sors, Fraus, Fex, Styx, Nox, Crux, Pus, (*mala*) Vis, Lis.

Meldet dabey / die eilff wort in jedem Verß köndten verendert werden 39916800 mahl / daß sie nit einmahl stünden wie das ander mahl.

D. Georgius Henischius in Arithmetica perfecta am 399 blat spricht also: Zwölff Köster sitzen an einem Tisch / ist die Frag / wie offt sie jhre Stelle verendern können? Nimb 12 Zahlen von eins biß auff 12 / als: 1/2/3/4/5/6/7/8/9/10/11/12. multiplicier sie in einander wie folget:

1
1
1
2
2
3
6
4
24
5
120
6
720
7
5040
8
40320
9
362880
10
3628800
11
36288000
3628800
39916800
12
479001600
39916800
479001600

Also daß sie sich verendern köndten 479001600 mahl; Nun so einer alle tag zehen tausend verenderung anstellte / würde er damit zu thun haben 130 Jahr. Welchs zumahl wunderlich vnd dem Vnerfahrnen zu glauben vnmüglich. Damit man aber dieser Regel eine Gewißheit habe / wollen wirs nur mit 4 Personen als a. b. c. d probirn / welche der Regel nach 24 mahl verendert werden:

abcd
acdb
abdc
acbd
adbc
adcb
bacd
badc
bcad
bcda
bdac
bdca
cabd
cadb
cbad
cbda
cdab
cdba
dabc
dacb
dbca
dbac
dcab
dcba

Die XXXIII. Auffgab.

Wie vieltausend vnterschiedliche Wort man könne sie lesen oder nicht / auß 23 Buchstaben deß Alphabeths können formirt werden?

Weiln wir angefangen von den Verenderungen der Stellen gewisser Sachen

Sachen zu reden/halt ich der discurs von Verenderung der 23 Lateinischē Buchstabē/welchē Christophorus Clavius in Sphæra Joannis de Sacro Bosco am 34 vnd 35 blat führet/sich hieher nicht übel schicken werde/ welcher in vnser Mutter Sprach versetzt/also lautet:

Es ist zu vielen dingen nutz/rechnen können/wie offt sich vnterschiedliche vorgegebene ding vnterschiedlich mit einander paaren können/ als vier ding können sich nit öffter als 6mahl combiniren oder paaren/ damit man aber gewisse Regeln habe zu finden/ wie offt jede vorgegebene dinge können combinirt werden/so mercke: Die Zahl vorgegebner subjectorum oder ding/multiplicirt man mit der Zahl so vmb eins weniger als die vorgegebene Zahl: Dann deß Products halber Theil/ weist wie offt die paarung können angestellet werden. Zum Exempel es seynt 4 Personen/ist die Frag/ wie offt sie sich zu paarn vnd paarn verendern mögen? so man multiplicirt 4 mit 3 kommen 12/solche halb ist 6/besihe folgende Figur:

I ab
II ac
III ad
IV bc
V bd
VI cd

So 5 ding sich paaren sollen/ multiplicirt man 5 mit 4/kommen 20/ solche halb bringen 10 combinationes oder paarungen.

Oder kürtzer/ so die Zahl der ding gerad ist/ so wird die Zahl weniger eins in jhre helffte multiplicirt: Als so man wissen wolte/wie offt 10 ding sich paaren könnten/multiplicirte man 9 mit 5/kämen 45 verenderung. So aber die Zahl der vorgegebnen ding vngerad/multiplicirt man sie/mit der Zahl (so vmb eins weniger) helffte/ zum Exempel/so 15 ding gegeben würden/ multiplicirt man 15 mit 7/kämen 105. vnd so manchmahl können sich 15 ding vnterschiedlich paaren.

So man aber zu wissen begerte/wann viel ding vorgegeben würden/wie vielerley combinationes vnd zusatzfügung damit könnten angestellet werden/nicht allein wann nur 2 vnd 2 zusatz genommen werden/wie in vorhergehender Regel/sondern auch wann 3/4 5 oder mehr auff einmahl zusatz gesetzt werden/so verrichtet mans durch folgende Regel:

Man neme so viel Zahlen von eins an in dopelter proportz / so viel der Sachen seynt/welche vorgegeben / vnd von aller Summa ziehe man ab die Zahl der vorgegebnen ding/was überbleibt / wird weisen wie offt die verenderung im zusam̃ ordnen könne genommen werden. Die Summa aber aller Zahlen dopelter proportion von eins an wird leichtlich gefunden/wañ man die letzte Zahl duplirt/vnd vom Product eins abziehet: zum Exempel/so man wissen wolte die Sum̃a folgender Zahl dopelter proportion 1.2.4.8.16.32.64. sagt man 2mal 64 ist 128/davon eins/restirn 127/als die Summa gedachter Zahlen.

Item so man wissen wolte wie offt sich die vier Qualitäten/ Hitz/Kält/ Drücken/Feuchtigkeit/vnterschiedlich mit einander paarten / weil solcher vier/seynt die vier Zahlen 1.2.4.8. vnd 2 mahl 8 ist 16 weniger eins/ist 15/ vnd so offt können sie sich vnterschiedlich paaren.

Also mögen die Astrologi wissen/wie vielerley vnterschiedliche combinationes die 7 Planeten machen/nemlich 120.

Ebner massen kan man wissen / wie viel vnnütz vnd nütze wörter / auß 23 Buchstaben deß Alphabeths können gemacht werden: das ist wie offt die 23 Buchstaben zusam̃ können gefügt werden / daß allzeit vnterschiedliche Zusam̃fügungen herauß kommen / man könne sie außsprechen oder nicht. So mans rechnet/kommen 8388584 wörter: Dann die 23 Zahl in dopelter proportion ist 4194304/ diß 2mahl genommen/ vnd eins subtrahirt/ kommet 8388607 die Summa aller Zahlen. So man nun abziehet 23 bleiben 8388584 ꝛc. Allein es mögen vielmehr wörter gemacht werden/nach allerley zusam̃setzungen / wann man der gefundenen wort Buchstaben auch versetzet; zum Exempel das wort DIE kan 6mahl verendert werden/welche verenderung wir doch nur vor eine passiern lassen: Als DIE. DEI. EID. EDI. IDE. IED.

Endlich fährt Clavius fort vnd bringet für die Regel der 32 Auffgab/ welche wir hie nicht widerholen wollen / schleusst darauff/ daß nach solcher Regel die 23 Buchstabē ihre stelle verendern möchten 2585201673988497664000 0 mahl. Welche verenderung keinem Menschen anzustellen müglich: Dann wann einer so alt würde als Methusala das ist 969 Jahr/ oder gar 1000/vnd alle tage 200000000000000 Verenderung auffrichte

(welchs

(welchs jhme doch in 1000 Jahren zu thun vnmüglich) würde er doch damit nicht können fertig werden.

Die XXXIV. Auffgab.

So drey Personen etliche Rechenpfennig in die Hand genommen / zu errahten wieviel jede habe/auß dem Frantzösischen Professore.

Sag zum C als der dritten Person / er soll eine Zahl Rechenpfennig in die Hand nemen/welche man mit viern dividirn könne/ daß nichts überbleibe; vnd wie offt C vier genommen / so offt soll B 7 nemen / vnd A so offt 13. Alsdann befihl dem A / daß er dem B vnd C von seinen Rechenpfennigen gebe/so viel ein jeder genommen. Darnach dem B daß er dem A vnd C gebe einem jeden/so viel er in Händen hat. Vnd diß soll letzlich auch C thun. Alsdañ nimb einem die Rechenpfennig auß der Hand/welchem du wilt/daß einer so viel hat als der ander. Die helffte solcher Rechenpfennig wird seyn die Zahl der Rechenpfennig so C anfänglich genommen / nun wird leicht seyn der andern Zahl zu errahten: weil man für deß B Zahl so offt 7 nimmet/vnd für deß A Zahl so offt 13/wie offt man viere hat gefundē in der Zahl deß C.

Zum Exempel/der C habe genommen 12. welchs ist 3mahl 4: darumb nimbt der ander als B 3mahl 7 ist 21. vnd A 3mahl 13 ist 39. Nun gibt A von seinen 39 dem B 21. dem C aber 12/vnd bleiben jhme 6. B bekommt 42. C 24. Ferner gibt der ander als B dem A 6/ vnd dem C 24/bleibt jhme 12/ vnd bekommet der erste 12/der dritte 48. Letzlich gibt C dem A 12/dem B 52. so hat jeder 24. Halb 24 ist 12 die Anzahl der Rechenpfennig so C anfänglich genommen/darinn hab ich 4 dreymahl / deßwegen 3mahl 7 ist 21/vnd 3mahl 13 ist 39 ꝛc. der Beweiß ist auß dem Exempel klar vnd am tag / noch vernemlicher aber auß folgendem Exempel:

A.	B.	C.
13	7	4
	7	4
2	14	8
2		8
4	4	16
4	4	
8.	8.	8.

Die

Die XXXV. Auffgab.

So eine Person etliche Rechenpfennig in jede Hand gleich viel genommen/vnd etliche davon wider weg leget/zu errahten wieviel er noch in der einen Hand habe?

Laß einen in eine Hand so viel Rechenpfennig nemen als in die ander/ nach seinem belieben. Nenne jhm etliche auß der Rechten in die Lincke zu thun/hernach auß der Lincken so viel gantz wegthun/als er noch in der Rechten hat. Letzlich laß jhn alle Rechenpfennig auß der rechten Hand weglegen/ so bleiben in der Lincken zweymahl so viel als du jhn erstlich auß der Rechten darein legen lassen.

Zum Exempel/einer hab in jeder Hand 9 Pfennig/welchs du doch nicht weist/sag er soll auß der Rechten 5 in die Lincke legen / so bekommet er in die Lincke 14/ferner sag/er soll so viel Rechenpfennig auß der lincken Hand gar weglegen/als er noch in der Rechten habe/das ist 4/ vnd heiß die in der rechten Hand alle weglegen/so bleiben in der Lincken 2mahl 5 das ist 10.

Eben diß kan verrichtet werden/wañ man dir vnwissent 2 Reyen strichlein mit der Kreiden auff den Tisch schreibet. Die demonstration ist leicht: Dann gesetzt/man hätte erstlich auß jeder Hand 4 weggethan/so weren gleiche Zahlen geblieben/ nach dem dritten Sententz deß ersten Buchs Euclidis, nun ist dir die eine bekannt/ weil du sie nach deinem belieben erkieset/deßwegen ist dir die ander auch nit verborgen/so du sie nun beede addirst/ kommet dopelt so viel/ꝛc.

Die XXXVI. Auffgab.

Eine Frag von einem Esel vnd Maulesel.

Wir wollen hie etliche Fragen auß dem Frantzösischen Authore erörtern/von welchen er sagt; Er wolle hier nit schwere vnd subtile Sachen auß der Algebra oder Coß fürbringen/weiset den Leser/so lust zu der gleichen zu deß Clavii Algebram, vñ zu dem Caspar Bachet über den Diophantem. Man besehe auch Johannem Faulhabern/vnd Johannem Ludovicum Rennmelin/welche es mit der Algebra sehr weit gebracht/daß mans mit verwunderung betrachten muß: Die erste Frag aber deß Authoris ist also beschaffen:

Es hat sich begeben/daß ein Maulesel vnd Esel mit Wein beladen raisten / vnd der faule Esel seiner Last hart empfand/vnd in meynung stunde/ jhme allzuviel were auffgeladen worden / deßwegen jhme der Maulesel folgender gestalt zusprache: Du grosser fauler vnd träger Esel/was beschweresstu dich? Wañ ich nur ein einige Maß hätte von denen so du trägest/wer ich 2mahl schwerer beladen als du; wann aber ich dir ein Maß von den meinen gebe/so trüge ich doch so viel als du / Nun ist die Frag/wieviel ein jeder maß Wein getragen? Antwort/der Maulesel trug 7 Maß/der Esel nur 5: Dann so der Maulesel dem Esel ein Maß gebe/ trüg jeder gleiche Bürde als 6. So aber der Esel dem Maulesel eine gegeben/trüge der Maulesel acht Maß/der Esel aber nur 4. Dergleichen Fragen findet man auch/ in Gemma Frisio, Michaële Stifelio, Christoff Rudolff/ Simon Jacob / Nicolao Petri, Christoff Fabian Brechtel/Peter Roten vnd andern.

Damit aber der Jenige / so dieser Rechnung vnerfahren doch wisse wie solche angestellt werde / will ich sie hie solvirn durch die Regulam falsi also: Setze der Esel habe gehabt 4 Maß/der Maulesel aber 5 / dann wann man eins von 4 zu 5 thut bleibt 3/vnd kom̃t 6. Hingegen so eins von 5 zu 4 gesetzt/sollen gleiche Zahlen kommen / seynt aber 5 vnd 4 deßwegen sag ich/ wañ ich dem Esel setze 4 maß/kom̃t zu viel vmb eins/steht also 4+1.

Wollen deßhalben setzen er hab 6 maß gehabt / so muß der Maulesel haben 9. Dann eins von 6 zu 9/bleibt 5/vnd kom̃t 10. Hingegen so ich eins von 9 zu 6 setz/kom̃t 7 vnd 8/solte 8 vnd 8 seyn / deßwegen ists zu wenig vmb eins. Steht also 6—1.

```
        4+1
        6—1      (2
      ------------
        4
        6
      ------------
        10
  2)  ------------
        5
```

So man nun der Regel falsi nach opertret/kommen wie zu sehen von dem Esel 5/vnd deßwegen von dem Maulesel 7.

Die XXXVII. Auffgab.

Die ander Frag deß Frantzosen/ von der Zahl der Griechischen Soldaten/ so vor Troja gestritten.

Der vortreffliche Poet Homerus, wurde von Hesiodo den auch in der Welt berühmbten Poeten gefragt / wieviel Griechische Soldaten wider Trojam gestritten? Er Antwortete: die Griechen haben 7 Fewer oder Kuchen/ vor jedem Fewer waren 50 Bradspieß / an jedem Bradspieß für 900 Soldaten Fleisch/ nun vrtheil ein jeder hierauß wieviel der Menschen gewest? Antwort 31500. Besihe folgende operation:

7	Fewer.
50	Bradspieß.
350	
900	Soldaten.
315000	Soldaten.

Sonsten pflegt man auch eben nach vorhergehenden manier eine solche frag zu formirē: Es seynt 7 Dörflein/ jedes hat 7 Häuser/ ein Hauß 7 Gemächer/ ein Gemach 7 Eck/ in jedem Eck stehen 7 Mann/ derer jeder 7 Beutel von 7 Fächern, in jedem Fach lagē 7 silberne stück/ jedes stück galt 7 groschē/ ist die frag wieviel ℔ all jhre silberne stück gemacht? facit 40353607 ℔.

7	Dörfflein.
7	Häuser.
49	
7	Gemächer.
343	
7	Ecken.
2401	
7	Männer.
16807	
7	Beutel.
117649	
7	Fächer.
823543	
7	stückSilber.
5764801	
7	Groschen.
40353607	Groschen.

Die

Die XXXVIII. Auffgab.

Von der Zahl der Goldgulden so zwo Personen haben / ist die dritte Frag im Frantzösischen Tractärlein.

Diß ist spricht der Author eine sehr lustige Auffgab: Petrus sagt zu dem Johanni: Wañ ihr mir gebt 10 Goldgulden/so hätte ich 3mahl so viel als ihr. Johannes sagte/vnd ich hätte 5mahl so viel als ihr/wann ihr mir gebet 10. Frag wieviel ein jeder Goldgulden gehabt? Antwort: Petrus hatte $15\frac{5}{7}$ Goldgulden/Johannes $18\frac{4}{7}$ Wann nun Johannes dem Petro gibt 10/bekompt er $25\frac{5}{7}$/ das ist dreymahl mehr als $8\frac{4}{7}$ so dem Johanni bleiben. So aber Petrus dem Johanni gibt 10/bekommet er $28\frac{4}{7}$/ welches 5mahl so viel als $5\frac{5}{7}$/welche dem Petro überbleiben.

Ein ander Exempel: Claudius sagt zu Martino: Gib mir 2 ß/so werde ich 2mahl so viel haben als du. Martinus antwortet/ gib mir 2 von den deinen/so werde ich 4mahl so viel haben als du. Frag wieviel jeder gehabt? Claudius hat gehabt $3\frac{5}{7}$ ß. Martinus $4\frac{5}{7}$

Diese Fragen werden entweder auß der Regula Algebræ oder Falsi solvirt, wie bey der 36 Auffgab/ wir wollens nach der Regula falsi solvirn. Setz erstlich Johannes habe gehabt 18 / so muß Petrus 14 gehabt haben/ kommen aber letzlich 8 zuviel/steht also: 18—8. Setze deßhalben Johannes habe gehabt 19/so muß Petrus 17 gehabt haben / kommen aber zu letzt 6 zu wenig/steht also 19—6.

18	8	(14
19	6	
108	152	~~128~~
152		~~260~~ (18$\frac{4}{7}$
260		~~144~~
		~~8~~

So man nun der Regulæ falsi nach operirt / kommen dem Johanni $18\frac{4}{7}$ Goldgulden/deßwegen muß Petrus $15\frac{5}{7}$ haben.

Das ander Exempel.

Setz Martinus habe 5 /so muß Claudius 4 haben / kompt aber zu weni/vnd steht also 5 — 1. Setz deßwegen Martinus hab gehabt 7 / so müste Claudius haben 8/kompt aber mahl zu wenig vnd steht also 7—15.

```
 5 X 1
 7 X 15 (14
 ------
    75      1
     7      22
 ------     68 (4 6/7
    68      14
```

Kommen dem Martino $4\frac{6}{7}$/dem Claudio aber $3\frac{5}{7}$ fl.

Die XXXIX. Auffgab.

Einer fragt ein Rechenmeister wieviel Uhr es sey?

Diß ist deß Frantzösischen Professoris vierdte Frag. Der Rechenmeister antwortet: Der rest dieses Tags seynt $\frac{4}{7}$ von denen welche schon vergangen/vrtheilt daher wieviel es geschlagen: So man einen jeden Tag für 12 stund rechnet/als vom Auffgang der Sonnen biß zum Nidergang / nach dem gebrauch der Juden vnd Romaner/so machte es $5\frac{1}{7}$ stund/vnd würden überbleiben $6\frac{6}{7}$. So man aber würde zehlen 24 stunden von einer Mitternacht zur andern/so würde er haben dieser Rechnung nach $10\frac{2}{7}$ stunden/welches sich findet/wann man 12 oder 24/mit $\frac{7}{17}$ dividirt.

Die XL. Auffgab.

Wieviel Pythagoras der Samische Philosophus Schuler gehabt/ die fünffte Frag deß Parisischen Professoris?

Als Pythagoras wegen der Zahl seiner Schuler gefragt wurde / antwortet er: Der halbe theil meiner Schuler studirn die Mathesin, der vierdt theil die Physicam, der sibende theil lernet stillschweigen/ vnd über diß hab ich noch 3 gar kleiner Knaben/ist die Frag wieviel der Personen gewest/Facit 28: Dann halb 28 ist 14/dazu 7 als den vierdten theil ist 21/dazu 4 als den 7 theil thut 25 / vnd die 3 gar kleinen Knaben auch dazu thun in allem 28 Personen. falsch! kann auch 56 sein.

Die XLI. Auffgab.

Die sechste Frag des Frantzosen/von der Zahl der Oepffel/darein sich die 3 Gratiæ, vnd 9 Musæ theileren?

Die 3 Gratiæ trugen öpffel/eine so viel als die ander/zu diesen naheten sich

sich die 9 Musæ, baten sie vmb öpffel: Darauff gab jede der Gratiarum, jeder der Musarum, einer so viel als der andern. Zu ende hatten so wol die Gratiæ als die Musæ jede gleiche Zahl der öpffel: Jetzt fragt sichs / wieviel jede von den Gratiis gehabt / vnd wieviel jede von den Musis bekommen? Addir die Zahl der Gratiarum vnd Musarum als 3 vnd 9 kommen 12/ von der Zahl der öpffel welche eine jede der Gratiarum gehabt. Nun so jede der Musarum einen Apffel empfangen/von einer jeden der Gratiarum, hätte jedwedere 3 öpffel. So man aber 12 duplirt/ vnd jede der Gratiarum 24 öpffel gehabt/müste jede 2 abgeben. So 36 gewest weren 3 vnd so forthin.

Die XLII. Auffgab.

Die siebende Frag von eines Vatters Testament.

Ein Vatter verließ 2 Söhne / darunter ein vnartiger/ 1000 Cronen: der gestalt / daß das fünffte theil deß jenigen/welchs haben solte der gehorsame Sohn/vmb 10 übertreffen das vierdte theil deß vnartigen / wieviel wird jeder bekommen? Antwort: der vnartige wird haben $422\frac{2}{3}$ Cronen / der Gehorsame $577\frac{7}{3}$. Dann das fünffte theil von $577\frac{7}{3}$/welchs ist $115\frac{5}{3}$ übertrifft vmb 10 das vierdte theil der $422\frac{2}{3}$/so da ist $105\frac{5}{3}$. Wir wollen hernach diß vnd dergleichen Exempel auffzulösen eine general Regel lehren.

Die XLIII. Auffgab.

Die achte Frag von den Bechern deß Königs Crœsi.

Der König Crœsus hatte in den Tempel der Götter geopffert 6 guldene Trinckgeschirr. So zusamm gewogen 600 quintlein: Ein jedes Geschirr aber war vmb ein quintlein schwerer als das ander/ ist die Frag/wieviel jedes gewogen? Antwort: Der erste Becher hat gewogen $102\frac{1}{6}$/der ander $101\frac{1}{6}$/ der dritte $100\frac{1}{6}$/der vierdte $99\frac{1}{6}$/der fünffte $98\frac{1}{6}$/der sechste $97\frac{1}{6}$.

Die XLIV. Auffgab.

Die neundte Frag von den öpffeln Cupidinis.

Cupido beklagete sich bey der Venere seiner Mutter/daß jhme die Musæ seine öpffel außgeführt. Clio, sagt er/hat mir $\frac{1}{5}$ genommen. Euterpe $\frac{1}{12}$. Talia $\frac{1}{8}$. Melpomene $\frac{1}{10}$. Erato $\frac{1}{9}$. Terpomene $\frac{1}{8}$. Polihymnia 30. Urania 120. vnd Calliope die boßhafftigste vnter jhnen 300/es seynt mir aber also

nur 50 öpffel übergeblieben. Ist die Frag/wieviel er anfangs gehabt? Antwort 3360. Es seynt dergleichen Fragen vnzehlich viel bey obgedachten Authoribus zu finden. Damit man aber eine General vnd Haupt Regel habe/dergleichen Exempel alle zu machen/setzt der Author noch ein Exempel vnd spricht: Man fragt wie alt einer sey? Antwort er: Ich hab $\frac{1}{5}$ meines Lebens zugebracht in der Kindheit. $\frac{1}{7}$ in der Jugend. $\frac{1}{3}$ in dem Männlichen Alter/vnd über diß ists schon 13 Jahr/daß ich ein alter Mann geschätzt vnd genannt worden bin. Facit 60 Jahr. Zu solchem vnd dergleichen Exempel/suchet man ein Zahl/von welcher $\frac{1}{5}$ $\frac{1}{7}$ vnd $\frac{1}{3}$ mit den 13 machen 60. Solche zu finden mercke folgende general Regel.

Nimb die allerkleinste Zahl/ darinnen die theil so vns vorgegeben könne ohne Brüch genossen werden/ist hie 60. weil 4mahl 5 ist 20/vnd 3mahl 20 ist 60 davon abgezogen die Zahl 13/so machen alle theil 47. Dann $\frac{1}{5}$ auß 60 ist 15. $\frac{1}{7}$ aber darauß 12. $\frac{1}{3}$ letzlich 20. Solche 3 theil addirt / bringen das aggregat 47. So folgt nun/daß er in seiner Kindheit zugebracht 15 Jahr. In der Jugend 10/vnd im Männlichen Alter 20 Jahr.

Ebener massen/das erste Exempel mit deß Cupidinis öpffeln zu solvirn/ist die kleinste Zahl die man dividirn kan mit $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{12}$ $\frac{1}{8}$ $\frac{1}{20}$ $\frac{1}{7}$ $\frac{1}{4}$/3360. Thut $\frac{1}{7}$ 672. $\frac{1}{12}$ 280. $\frac{1}{8}$ 420. $\frac{1}{20}$ 168. $\frac{1}{7}$ 480. $\frac{1}{4}$ 840. Diese theil alle thun 2860. Dazu 30. 120. vnd 300. kommet 3360/die begehrte Zahl.

Die XLV. Auffgab.

So jßr zween mit einander biß auff 30 zehlen sollen der gestalt wer am ersten könne 30 nennen/gewonnen habe/es soll aber keiner auff einmahl über 6 zehlen.

Diß lehret H. Gustavus Selenus in seiner Cryptographia am 488 blat also: Wer gewinnen will/neme in acht/daß er folgende Zahlen nenne: 9. 16. 23. So kan es jhme nicht fehlen/welchs dann geschehen mag/es fahe vnter beeden an welcher will/vnd ist am besten auß einē Exempel zu erlernen:

So A gewinnen vnd anfahen solte/nimmet er 2. darauff zehlt B was er will/so kan er 9 nit erlangen/weil er über 6 auff einmahl nicht zehlen darff. Er zehlt aber was er will/so kan A die Zahl 9 erreichen/ zum Exempel/ so B 3 nennte thun sie sampt 2 fünffe/drauff zehlt A viere ist 9. Eben also kanst du fürter erlangen 16. 23. vnd 30.

So

So aber B anfieng vnd nur eins zehlte / zehlt A darauff auch eins / so gienge ferner wie zuvor.

So er 3. 4. 5. oder 6 zehlte / köndte A drauff zehlen 6. 5. 4. vnd 3.

So aber B 2 schlüge / were zu muthmassen er das spiel verstünde / das kan bald erfahren werden / wann A darauff 1 zehlet vnd B hernach 6. So er nun auch die Zahlen 16 vnd 23 in acht nimbt / kan A nicht gewinnen.

Darauß folget / wann 2 diß Zehlens erfahren zusamm kommen / daß allzeit der Jenige gewinne / so zum ersten zehlt. Hingegen hab ich erfahren / wann Zween scharffe Dammenspieler zusamm kommen / vnd keiner nichts übersihet / der Jenige verspielen müsse so den ersten Zug gethan.

Die XLVI. Auffgab

Wie 30 Personen (darunter 15 sterben sollen) geordnet werden möchten daß die 15 vnschuldigen erhalten würden.

Diese Frag ist von mancherley Authorn erörtert worden / vnd zu finden bey Christoff Rudolff / Schulzen / vnserm Authore vnd andern mehr / ich will die älteste erörterung / welche mir M. Daniel Schwenter Professor zu Altdorff zukommen lassen / vor die Hand nemen.

Ein vornemer Jüdischer Rabbi im Teutschland genant Elias Levita der Teutsche / referirt zu end seines Büchleins welches er Sepher harcabha nennet / folgende Histori oder Fabel.

Eine subtile Erfindung deß Weisen Rabbi Abraham Abben Esra, **so vor 500 Jahen gelebt.**

Man findet in dem Buch der Thaten deß Weisen Abraham Abben Esra: Daß er auff eine Zeit mit 15 seiner Schuler / vnd 15 leichtfertigen Gesellen über Meer gefahren / also daß in allem derer 30 waren; Es geschahe aber eines Tags / daß sich ein grosser Sturmwind vnd Fortun erhube / also daß man besorgte das Schiff möchte scheittern vnnd zu Grund gehen. Deßwegen der Patron deß Schiffs / den halben Theil von 30 ins Meer zu werffen befahl / damit das Schiff vmb etwas leichters würde: Da sahe der Weise Abben Esra / daß es anders nicht seyn möchte: Antwortet deßwegen / jhr befehlt weißlich vnnd wol: Dann viel besser / es sterbe der halbe theil / als der gantze Hauffen: Wir wollen aber also darumb losen / die 30 Mann

sollen

sollen in einem Circkel nach einander gestellet werden/vnd allzeit den neundten soll man hinauß ins Meer werffen/so offt biß noch 15 übrig seyn. Die 30 Männer giengen solches ein/übergaben/die Ordnung zu machen/dem Abben Esra, Da stellte er die Ordnung so künstlich an/daß seine Schüler alle erhalten/die leichtfertigen Vögel aber alle in das Meer geworffen wurden. Die Ordnung macht er also:

Erstlich stellet er vier Schüler / nach solchen 5 Leichtfertige / drittens 2 Schüler vnd 1 Leichtfertigen. Vierdtens 3 Schuler vnd 1 Leichtfertigen. Zum fünfften 1 Schuler vnd 2 Leichtfertige. Zum sechsten 2 Schüler vnd drey Leichtfertige. Zum sibenden 1 Schuler 2 Leichtfertige. Letzlich 2 Schüler vnd 1 Leichtfertigen. Also stellte sie der Rabbi/vnd erhielt seine Schüler bey Leben.

Schuler/Schuler/Schuler/Schuler. Leichtf. Leicht. Leichtf. Leichtf. Leichtf. Schuler/Schuler. Leichtf. Schuler/Schuler/Schuler. Leichtfertiger. Schuler. Leichtf. Leichtf. Leichtf. Schuler. Leichtf. Leichtf. Schuler/Schuler. Leichtfertiger.

Solche Ordnung zu mereken haben die Juden folgende Verß gemacht:

דרוש החכמות / באשר אטומות / גלויים אלה אטומות /
בערכי בנינים / גדות אבנים / בר בבר אחרונים :

Also die Latiner brauchen solche Ordnung zu wissen/ folgenden Verß:

Popu'eam virgam ma·er Regina tenebat.

Da dann die 5 vocales a e i o u gelten 1.2.3.4.5. nach welchen man die Ordnung anstellet.

Ein Teutscher möchte folgend Verslein behalten:

So du etwan bist gfalln hart.
Steh widr/Gnade erwart.

So bedeut nun das o im So/daß man vier Schuler setzen soll/das u im du aber 5 Leichtfertige/vnd so forthin.

So aber allzeit der 7 hätte sollen hinauß geworffen werden / brauchte man folgenden Lateinischen Verß:

Rex anglicum Gente bona dat signa serena.

Oder

Oder folgenden Teutschen Reymen:

Es war in vns Elend ohn maß/
Abr Christ: hat gendet das.

Andre Authores geben dergleichen für mit 15 Christen vnd 15 Türcken/oder 15 Juden. Die Regel dazu zu finden ist nicht schwer/vnd diß in allerhand zehlen/zum Exempel/ der Person weren 12/ vnd allzeit der Eylffte solte sterben/so mache 12 strichlein im Circkel / vnd fahe an zu zehlen wo du wilt/durchstreich allzeit das Eylffte/biß 6 außgelesen seyn/ so wirstu folgende Ordnung überkommen:

1 Schuldiger.	2 Vnschuldiger.
1 Schuldiger.	3 Vnschuldiger.
4 Schuldiger.	1 Vnschuldiger.

Diß köndte man im Kriegswesen gebrauchen/wann es zum Loß käme/ damit die Vnschuldigsten erhalten würden/Es gehet mir aber nicht übel ein/ daß der tapffere Kriegs Held Josephus, wie der Frantzoß meldet/im Jüdischen Krieg sich durch diß Mittel bey dem Leben erhalten / zur zeit als er mit 40 Juden/auß forcht für dem Feind / sich in eine Höle verkrochen/wie Egesippus vnd Josephus glaubwürdig berichten/Jener im 18 Capitel seines 3 Buchs von der Zerstörung Jerusalem/dieser aber weitläufftiger im 6 Buch deß Jüdischen Kriegs am 71 vnd 72 Capitel.

Es verhielt sich aber also: Als Josephus auß forcht vor dem Tito Vespasiano mit 40 halßstarrigen Juden in eine Hölen sich zu verbergen stiege/vnd darinn biß sie Hungers halben nimmer kundten/sich auffhielten: Da nun sterbensnoth vorhanden war/gab jhnen Josephus den Rath / sie solten neben jhme Mannlich vnter den Feind setzen/vnd lieber vor dem Feind Ritterlich/als in der Hölen schändlich Hungers sterben: Wie aber das Jüdische Volck allzeit halßstarrig gewest/kondte sie Josephus auch hie/mit aller seiner Kunst/Weißheit vnd Geschickligkeit nicht bewegen/vnd war jhre Meynung: Es solten durchs Loß allzeit Zwen auß jhrem Mittel erwehlt werden/ welche einander nider machen vnd erstechen solten/weiln dañ Josephi wolmeynen vnd guter Rath durchauß bey jhnen kein statt haben kundte/ muste er (wolte er anderst nicht am ersten von jhnen nider gemacht werden) in jhr Gottloß beginnen einwilligen. Ordnete aber die Sach so geschicklich

an/daß er neben einem gar schwachen Juden zu letzt überbliebe/dessen er sich sehr leichtlich hätte bemächtigen können. Nun sagt vnser Author er hab eine solche Ordnung gemacht/daß der dritte allzeit solte vmbkommen; weiln er aber den 16 oder 30 Ort eingenommen/hab er sein Leben salviret vnd errettet: Allein so mans probiert/wird sichs bald finden/daß solche 2 Zahlen nicht angehen/sonder der 30 sterben müssen/solte dafür gesetzt haben den 31 Ort. So aber allzeit der neundte hätte fort gemüst/hätte er den 22 oder 30 Ort nemen können/so der sibende letzlich dran gemüst/weren der 27 vnd 31 örter die besten gewest. Was aber Josephus mit dem letzten Juden angefangen/vnd wie er in der Römer Hand kommen/findet man ferners in Egesippo vnd Josepho, ist hie vnnötig zu erzehlen.

Die XLVII. Auffgab.

So jhr Zehen oder mehr in einer Zech weren/vnd man einen nach dem andern weg zehlete/wie es anzugreiffen/daß der Jenige bliebe/welchen man haben wolte?

Simon Jacob von Coburg in seim grossen Rechenbuch am 250 vnd 251 blat lehrts also: Item/jhrer 12 haben ein Gelag gehabt/verwilligen einmütiglich/daß man von einem zu zehlen anfahen soll / vnd auff welchen die Zaal 10 gefällt/der soll Zechfrey außgehen/vnd am folgenden wider anzufahen biß aber 10. vnd also fortan/gehet je der Zehende Zechfrey auß biß auff den Letzten/der soll das Gelag bezahlen. Wird nun gefragt/so man einen fürschlüg der bleiben solte/wie weit von demselben / vnnd auff welche Hand man zu zehlen anfahen solte/damit eben der Fürgenommene das Gelag bezahle/Facit.

Diese Frag/sagt er ferner/hab ich nur den Vnverständigen der Rechnung hieher setzen wöllen/welche es für eine grössere Kunst achten/diese vnd dergleichen Fragen auffzulösen/dañ man kaum dergleichen finden solt. Thu jhm darumb also/schreib für dich so viel strichlein besonders wieviel der Gesellen seynt/oder so viel Buchstaben als jetzt:

a. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m.

Nun fahe an bey welchem Buchstaben du wilt/dann es gilt gleich/ als fahe jetzt an beym f. zehle das f für eins/ g für 2/vnd also fortan 3. 4. 5. ꝛc.

gegen

gegen der rechten Hand biß auff 10/gefällt solchs jetzt auffs c/das lesche auß mit eim strichlein/damit du es nicht wider mit zehlest/ fahe wider an zu zehlen bey d biß auff 10/gefällt solchs auffs a/das thue auß/zehle weiter fort biß auf 10/vnd thue wider auß/ solchs treib an biß allein einer überbleibt/ ist allhie k. vnd müste jetzt k das Gelag bezahlen. Nun fiengest du aber an am f/ zehle vom k zu ruck biß auffs f 1. 2. 3. 4. 5. gefällt auffs f 5/ dieses ist die Regel/ dadurch du finden magst wo anzufahen sey / laß dir nun zeigen welchs der Mann sey so zahlen soll/sey jetzt h/ zehl allemahl gegen der lincken Hand 5/ vnd auff welchen 5 gefällt/ bey dem must du anfahen/ were jetzt d. vnd also mach dergleichen/es seyn jhr mehr oder weniger/man zehle 9 oder 10 ꝛc. findest du es allemahl durch die Regel.

Die XLVIII. Auffgab.

So 14 Circkel in eim Vmbkreiß herumb stehen/allzeit in den sibenden ein Centrum oder Punct zu machen vnd sonst in keinen.

Mach 14 Circkel oder Ringlein im Vmbkreiß herumb/ fahe von einen sibene herumb zu zehlen/vnd in den sibenden mach ein Punct/ merck mit fleiß wo du angefangen/fahe an den gepünctelten Circkel wider an/zehl 7 fort/in den sibenden Circkel mach wider ein Punct / fahe auff solchen wider an zu zehlen / vnd diß so long biß du an den Circkel gelangest von welchem du angefangen zu zehlen/diesen punctter auch / fahe aber bey demselben nit wider an zu zehlehn/sonder bey dem nachfolgenden/ so kommest du richtig auff den 7 hinauß/welchs sonsten in Ewigkeit nicht geschehen würde.

Die XLIX. Auffgab.

So in einem Circkel etliche Rechenpfennig oder Cronen ligen/zu errahten welchen einer in Sinn genommen/auß Christoff Rudolff.

Wann auff dem Vmbkreiß eines Circkels/etliche Pfennig gelegt seyn/ vnd du errahten wilt/welchen einer angerührt oder in Sinn genommen; so merck anfänglich wieviel der Pfennig seynt/ darunter mach eine natürliche Ordnung/daß man wisse welchs der erste sey. So nun einer ein Pfennig angerührt oder in Sinn genommen/so heiß jhn heimlich vom ersten gegen der rechten Hand zehlen/vnd in Sinn behalten / der wievielste Pfennig ange-

rühret. Du aber nimb ferner waar/wieviel der Pfennig im Vmkreiß ligen/ laß fahren die natürlich folgende Zahl/zehle auch gegen der Rechten / gib dem ersten Pfennig die nechste Zahl darnach: Als wann der Pfennig seyn 13/laß 14 auß/gib dem folgenden Pfennig 15/vnd zehle so weit fort als dir beliebet/merck wie hoch sich die Zahl erstreckt/vnnd wo sie sich endet/daselbst laß den andern anfahen/vnd auff sein vorige in Sinn behaltene Zahl/gegen der andern Hand auch so weit zehlen / so endet sich dein genommene Zahl auff dem angerührten Pfennig/welchs dem andern seltzam wird vorkommen. Die Praxin besser zu verstehen/will ich ein Exempel nemen:

Es ligen in eim Vmbkreiß 17 stuck / welche allhie bessers Verstands halben mit Buchstaben also verzeichnet:

A. b. c. d. e. f. g. h. i. k. l. m. n. o. p. q. r.

Nun soll die Ordnung angefangen werden vom f. das ist/der Buchstab f soll den ersten Pfennig bedeuten/g den andern/h den dritten/ vnd so fortan biß wider auff das f. Gesetzt es hätte einer angerührt das m / heiß ihn vom f gegen der rechten Hand drauff zehlen/so ists der 7 Buchstab / solchs soll er mercken/du aber zehle auch vom f gegen der Rechten auff ein Buchstaben welchen du wilt/gesetzt biß auffs h 19. 20. 21. Letzlich heiß ihn vom h auff die vorige 7 gegen der lincken Hand zehlen 8/9/10/11/12 rc. biß auff 21. So fället 21 just auff das m. Also magstu auch handlen mit andern Exempeln. Noch leichter wird es verrichtet / wann du nach der natürlichen Ordnung vom f an zehlest biß auff h gegen der Rechten/so kompt 20. vnd der ander bey dem m zehlt 7/bey dem n 8/vnd so fortan.

Die L. Auffgab.

Vorhergehende Auffgab auß dem Authore auff eine andere manier zu verrichten.

Gesetzt 10 ding ligen in einer Ordnung mit a/b/c/d/e/f/g/h/i/k/ vnnd Ziffern verzeichnet wie folget:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10.
a.	b.	c.	d.	e.	f.	g.	h.	i.	k.

Nun heiß einen ein ding in Sinn nemen/gesetzt er habe genommen das ding e. Darnach sag er soll dir ein ding benennen dahin man zehlen soll/von einem genommenen ding an/gesetzt er neme das c/so zehle nach k bey a eilfe/

beym

beym b 12 vnd also fort/so kommen auff k 20, vnd wird a 21. b 22. c. 23. sage deßwegen von seinem in Sinn genommenen ding seynt biß auffs c 23. so er nun zehlt von e an 5/6/7 rc. vnd so fort/so wird 23 auff das c kommen.

Die LI. Auffgab.

Fast eben vorhergehende Auffgab auff eine andere manier zu vollenden.

Setze etliche Ziffern natürlicher Ordnung als 1. 2. 3. 4. 5 rc. darunter mach nach belieben etliche Strichlein; Aso:

1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. 10. 11. 12.

| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

25

Sag einer soll auß der Ziffern eine anrühren oder in Sinn nemen / gesetzt er neme 8. Du aber zehle etliche Strichlein in natürlicher ordnung/also daß das erste 13 gelte biß auff das jenige darunter 25 stehe/sag du wollst von seiner genoñenen Zahl an zehlen biß auff solches strichlein/ so soll dahin seyn 25. Wañ er dir nun seine Zahl 8 benennet/so fahe bey derselben an zu zehlen 8. 9. 10. 11 rc. so wird 25 das gewisene strichlein treffen/dieweil aber diß mit Ziffern leichtlich kan gemerckt werden/ists vnkäntlicher wann man an statt der Ziffern Buchstaben oder etwas anders nimmet.

Die LII. Auffgab.

Zu errahten das wievielste stück Müntz einer in Siñ genommen.

Leg allerley Müntz/so fast einerley größ auff einander in die Hand/als ein Ducaten/ein Cronen/ ein Goldgulden/ ein Kopffstuck/ ein 6 Kreutzerer/ ein Patzen/ein achtel eines Thalers/ ein messenen Rechepfennig/ ein Kupffern Rechenpfennig/ein überzinten Rechenpfennig / vnd waserley Müntz vngefehr einer grösse du haben kanst. Thue ein stück 4. 5. 6 rc. von einander/ sag zu einem er soll jhme eins in Siñ nemen/ vnd wol mercken das wievielste es sey von oben her/nimb du das ober stuck lege das folgende darauff auff diß das dritte vierdte/fünffte/sechste/sibende rc. wieviel du wilt / gesetzt du seyst auff 7 koiñen /so sprich sein gesehenes stück müsse jetzt das sibende seyn: Heiß dir sagen das wievielste er genommen/zehl darauff / so wird die genommene

Müntz richtig auff 7 kommen/welchs gantz wunderlich anzusehen. Vnd ist diß Stück wol werth/daß mans mit einem Exempel erkläre.

Gesetzt die Ordnung sey wie droben/ vnd einer hab in Stü genommen den 6 Kreutzerer/so am 5 ort ligt: Nun leg du den Ducaten erstlich zehl eins darauff die Cronen zehl 2. Darauff den Goldgulden zehl 3. darauff das Kupfferstuck zehl 4. darauff den 6 Kreutzerer zehl 5. darauff den Patzen zehl 6. darauff das Achtel zehl 7. darauff den messenen Rechenpfennig vnd zehl 8. Lege also vnverendert die 8 stück auff die 2 andern/daß der Ducat auff den Kupffern Rechenpfennig komme/ sage sein genommene Müntz müsse die 8 in der ordnung seyn/so er dir nun sagt/zuvor sey es das fünffte gewest/so zehl von oben herunter den messenen Rechenpfennig sag 5/so ist der achtels Thaler das sechste/der Patz das sibende/vnd der 6 Kreutzerer just das achte. Diese vier letzte Auffgaben seynt fundirt vnd gegründet auff die 14 Auffgab/ allda suche den Beweiß.

Die LIII. Auffgab.

Zu erweisen daß es wol müglich/ja auch seyn müsse/ daß vnter zweyen Menschen einer so viel Haar an seinem Leib habe/als der ander.

Es ist/spricht der Frantzösische Professor, eine richtige Sach/daß mehr Menschen auff der Welt/als der allerhaarigste Mensch an seinem Leib härlein hat: Weiln vns aber die Haar eines Menschen zu zehlen vnmüglich/ wolln wir nur durch geringe Zahlen/bessers verstands halben/vnsere Auffgab erläutern vñ demonstrirn. Wir setzen es seynt 100 Menschen/darunter der allerhaarichste nit mehr als 99 Haar habe; man möchte wol auch viel million Menschen nennen daß nit müglich ein Mensch so viel Haar haben solte/wir bleiben obgesetzter Vrsach halben bey den 100. Dieweil nun mehr Menschen seynt als Haar an einem/lasset vns betrachten 99 Menschen vnd sagen/entweder seynt deren Haar gantz vngleich an der Zahl/ oder es seynt darunter welche gleiche Haar haben: Ist diß so dürffen wir ferners keines Beweises/vnd haben wir vnser meynung erhalten: Sagt man aber keiner habe so viel als der ander vnter 99. So muß der erste nur ein Haar haben/ der ander 2. der dritte 3. der vierdte 4. vnd so fortan/biß auff den neun vnd

neun-

neuntzigsten der müste haben 99 Haar. Nun weil noch übrig der hunderste Mensch/der auch über 99 Haar nit hat/wie wir gesetzt/so muß er vnwidersprechlich/in der Haarzahl mit einem vnter den 99 überein kommen. Ebnermassen kan man sagen: daß es müglich 2 Vögel oder mehr einer so viel Federn habe als der ander. Zween Bäume einer so viel Blätter als der ander. Zween Visch einer so viel Schuppen als der ander. Item zween Menschen daß einer so viel Gelt habe als der ander. Also köndte man letzlich sagen/daß zwey grosse Bücher eins so viel Buchstaben köndte halten als das ander.

Die LIV. Auffgab.

Ob mehr Haar als Augen auff der Welt?

Mit einem vornemen Doctore in Nürnberg hatte ich die Zeit zu vertreiben dergleichen discurs; Meine Meynung war/es weren mehr Haar als Augen/dann man solte die Menschen/Pferd/Kammel/Ochsen/Esel/Gaiß/Hund/Katzen vnd andere Thier betrachten/welche viel 1000 Haar aber jedes nur zwey Augen hätten. Er aber nannte mir hingegen so viel Augen/daß ich davor erschracke: Dann/sagt er/wie viel 1000 Visch/Krebs/Frösch/Kröten/Schlangen/Eder en/Scorpion/Mucke Flöh/Leuß/Wantzen/Schaben/Schwaben/Vögel vnd dergleichen seynt/welche alle nur Augen/keins aber kein Haar hat. Daß also noch vngewiß/ob mehr Haar als Augen auff der Welt; welchs ich lusts halben hieher setzen wollen.

Die LV. Auffgab.

Drey Bäwrin tragen Eyer gen Marck/Anna 10. Barbara 30. Christina 50. verkaufft zu jeder Zeit eine ein Ey so thewer als die ander/lösen einerley Summa Gelts/Frag wie solchs hergangen?

Zur ersten Zeit gelten der Eyr 7 ein Kreutzer/ Anna verkaufft 7 Eyr/löst ein Kreutzer/bleiben jhr 3 über. Barbara verkaufft 28/löst 4 Kreutzer/bleiben jhr über 2. Christina gibt hin 49/löst 7 Kreutzer/bleibt jhr eins über.

Bald schlagen die Eyr auff/daß eins 3 kr. gilt. Löst die Anna auß den dreyen jhr übergebliebenen Eyern 9 kr. hat vor einen gelöst/ist 10 kr. Barbara löst auß jhren übrigen 2 Eyrn 6 kr. hat zuvor gelöst 4 kr. ist auch 10 kr. Christina auß einem Ey 3 kr. hatte zuvor 7. ist auch 10 kr. Also daß jede 10 kr. gelöset. Steht also:

10	10	10
9	6	3
1	4	7
10	30	50
7	7	7
3	2	3

Diese Auffgab ist genommen auß einem alten Rechenbüchlein M. Johannis Widmans am 109 blat/vnser Author gibts also für: Drey Weiber tragen öpffel zu marck/die erst verkaufft 20/ die ander 30/ die dritte 40. verkaufft eine so theur als die ander/vnd löst eine so viel als die ander. Jetzt fragt sichs wie solchs seyn können? Antwort: Die öpffel müssen auff 2mahl verkaufft werden/ vmb vnterschiedlichen Preß: dann erstlich gilt 1 Apffel ein pfennig/verkaufft die erste 2/ löst 2 pfennig. Die ander 17/ löst 17 pfennig. Die dritte 32/löst 32 pfennig. Bald schlagen die öpffel auff / daß einer 3 pfennig gilt/so löst die erste auß 18 öpffeln 54 pfennig/ bekommt sampt den vorigen 2pfennigen 56 pfennig; Die ander löst auß 13 öpffeln 39 pfennig/dazu die vorigen 17/thun auch 56. Die dritte auß 8 öpffeln 24/dazu die vorigen 32 / thun auch 56 pfennig.

Die LVI. Auffgab.

Ein Großvatter/zween Vätter vnd zween Söhne fiengen 5 Hasen/solten sie gleich vntereinander außtheilen/welchs aber nit geschehen kundte weil kein Haß dorffte zergäntzt werden/ ist die Frag/warumb diß nit seyn können?

Es hat das ansehen/als ob der Personen weren 5 gewest/vñ deßwegen die Hasen leichtlich vnter sie hätten getheilt werden können / weil selber auch 5. Allein der Person waren nur drey; nemlich Petrus, Claudius, vñ Martin. Petrus war deß Claudii Vatter vñ deß Martini Großvatter. Also vertrat Petrus 2 Personen/nemlich deß Großvatters vnd Vatters. Claudius war zugleich ein Sohn vnd Vatter/so war Martinus deß Claudii Sohn. Also waren 1 Großvatter/2 Vätter vnd 2 Söhn in dreyen Personen begriffen.

Die LVII. Auffgab.

Könff

Fünff Gesellen verzechten vor der Zeit da noch pfund vnd pfennig giengen/einen pfennig zu Nürnberg/die zahlten sie einer so viel als der ander/vnangesehen keine kleinere Münz als Heller war/frag wie solche Bezahlung geleist worden?

Vor der Zeit galten zu Nürnberg 5 Kreutzer 21 pfennig: Deßwegen gab der Gesellen jeder dem Wirth einen gantzen Kreutzer/vnd weiln dern 5/ bekam der Wirth 21 pfennig/gab deßwegen einem jeden Gesellen 4 pfeñig wider rauß/war 20 pfeñig/vnd blieb jhme einer der da solte bezahlt werden.

Die LVIII. Auffgab.

Vier Löffel vnter drey Personen außzutheilen/ daß keine mehr hab als die ander.

Diß ist dem Vnwissenden ein grosses wunder/ dem Wissenden aber ein Schulboß; vnd ligt eine æquivocation, in den worten/ keiner soll mehr haben als der ander; Solchs recht zu verstehen/so sollen 3 Personen sitzen Petrus, Claudius vnd Martinus, sag du wollst 4 Löffel vnter sie 3 außtheilen/ daß keiner mehr bekomme als der ander: Laß Petrum den ersten seyn/Claudium den andern/ vnd Martinum den dritten. Gib Petro vnd Martino jedem einen Löffel/dem Claudio aber 2/ so hat keiner mehr als der ander; Dann dieser hat 2/der erste vnd dritte aber jeder nur einen; wird also diese Auffgab mit einer Kurtzweil vnd Gelächter geendet.

Die LIX. Auffgab.

So ein Sänfftkörnlein sich 17 Jahr nach einander mehrte brächte es so viel Körner/daß sie nit in die Höle deß Firmaments giengen.

Nun fähet der Frantzösische Author an / von allerley wunderlichen vnd lustigen progressionibus zu discurirn, vnd zuzeigen wie gar wundersam sich die Früchten/Gold/Silber/Menschen/Thier vnd andere sachen in kurtzer Zeit können mehren/ die wollen wir auch ordentlich nacheinander hieher bringen.

Das Sänfftkörnlein erstlich betreffend/ sagt er: Ein einiges Sänfftekörnlein köñe leichtlich in einem mittelmässigen Kopff mehr als 1000 körnlein tragen/er wolle aber nur besters Glaubens halben bey 1000 bleiben/vnd biß auff 17 Jahr damit kommen/wañ nun die 1000 körner außgeseet werdt/

bringen sie das erste Jahr 1000mahl 1000/das seynt 1000000/das ander 1000 000 000 vnd so fort an biß auff das 17 Jahr/ so kämevor das 17 Jahr 1000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000 000/ welche Zahl dann weit grösser ist als die Zahl der Sandkörnlein Archimedis, so im Firmament nicht raum hätten/wie davon in Stereometricis soll discurirt werdē/weil nun ein Senfftkörnlein vmb ein mercklichs grösser als ein Sandkörnlein Archimedis, desto weniger werden sie zwischen dem Firmament raum haben/noch weniger/ wann man die Körner der ersten 16 Jahr dazu thut. Geschicht dieses aber in 17 Jahren/was solte geschehen in 20 Jahren/ da eine Zahl erwüchs von 64 Charactern; die Sach ist so lauter vnd Sonnenklaar/ daß alsdann die Sänfftkörner viel tausendmahl grösser würden/ als die Sandkörner/ so in der Höle deß Firmaments ligen köndten.

Die LX. Auffgab.

So sich die Schwein einer Schweinsmutter 14 Jahr/ in gewiser proportion mehrten/ stünde nit in deß Türckischen Keysers gantzem Vermögen/sie ein einiges Jahr speisen zu lassen/ja auch nur die jenigen so das letzte Jahr geworffen würden.

Last vns setzen/spricht der Author, ein Schweinsmutter trag auff einmahl nit mehr als 6 Ferckelein/darunter 2 Beern vnd 4 Zuchtel/ vñ eine jede Zuchtel trage alle nachfolgende Jahr biß auff 14 inclusivè, so viel als die erste/ so werden wir das 14 Jahr finden 10737741824 der Züchtelein vnd Schweinsmütter die Beern nicht gerechnet/wie folget;

4	
4	
16	I
64	II
256	III
1024	IV
4096	V
16384	VI
65536	VII
262144	IIX
1048576	IX
4194304	X
16777216	XI
67108864	XII
268435456	XIII
10737741824	XIV

Vnd

Vnd dieweil ein Reichsthaler ein Jahr nicht zu viel ein Schwein zu erhalten/indeme auff ein tag nur vngefehr ein Pfennig kommet/würden solche ein Jahr zu vnterhalten kosten 1073741824 Reichsthaler / die thun 1610 million/6 Tonnen 12736 ℔ / welche Summa deß Türckischen Keysers Einkommen weit übertrifft. Der Author rechnets nur auff 12 Jahr/ meynt es kommen nur über 33 Million/welchs sich doch/wie auß vorhergehendem Exempel zu sehen viel anderst befindet/weil über 66 million kottten.

Die LXI. Auffgab.

Es ist vnmöglich wann ein Kornkörnlein bringt 50/ vnd jedes wider 50. zwölff Jahr nach einander/daß solche Körner köndten geführt werden auff so viel Schiffen/die das gantze Meer bedeckten.

Es solte sich einer billich verwundern/sagt vnser Author. daß ein Kornkörnlein / mit allen Körnlein so in 12 Jahrn nacheinander darauß wüchsen herfür brächten 244 140 625 000 000 000 000. welchs ein überauß grosse Summa / wann einem Körnlein nur 50 zugerechnet werden/da doch manches sechtzigfältig / etlichs hundertfältige Frucht bringt / wie Matth. 13. Luc. 8. bezeuget wird.

℔	
50	I
2500	II
125000	III
6250000	IV
312500000	V
15625000000	VI
781250000000	VII
39062500000000	IIX
1953125000000000	IX
97656250000000000	X
4882812500000000000	XI
244140625000000000000	XII

Diese abscheuwliche grewliche Summa/macht einen Hauffen in form eines

nes cubi oder Würffels von 244140 Frantzösischen meilen / wann man einem jeden schuch in der läng gibt 100 körner/vnd so viel in der braiten vnd tieffen: Derhalben wann man nimmet 24414000 Städt wie Pariß/vnd einer jeden gibt ein meilwegs in der gantzen vierung/vnd 100 Schuch in die Höhe/so werden dieselbigen von dem Korn von vnten biß zu oberst nit erfüllet/ob gleich nichts anders als Korn drinnen were. Nun ferner gesetzt ein Schöffel were gleich ein Cubic schuch/darein eine gantze Million der Kornkörner giengen / so würden die Körner machen 244 140 625 000 000 Schöffel / eine solche anzahl/daß so man damit wolte Schiff beladen/ auff ein jedes 1000 Schöffel / man mehr Schiff haben müste / als das grosse Meer der flächt nach begreiffen köndte: Dann dazu werden gebraucht 244 140 625 000 Schiff/wann letzlich für jeden Schöffel nur solte eine Cronē bezahlt werdē/müste man 244 140 625 000 000 Cronē anwenden/glaub nit daß so viel in der gantzen Welt seyn/oder auß aller Potentaten Schätzen köndte zusamm̄ gebracht werden. Ist diß nit ein reicher Wucher von einem einigen Kornkörnlein.

Die LXII. Auffgab.

Wie einer mit 100 Schafen in 16 Jahrn viel Million Cronen gewinnen möchte:

Die jenigen so grosse Schäfereyen haben / möchten in kurtzer Zeit sehr reich werden/wann sie behielten alle Schaf von 100 nur 16 Jahr/vnd jedes Schaf Jährlich wider nur eins brächte/so würden der Schaf werden 655 3600/der Author setzt 61 669 600/weiß nicht warumb/ so nun jedes stück nur ein gulden gölte / bekäme man von den Schafen 6 Million/5 tonnen/ 536000 gulden. Diß läst sich bald rechnen/aber schwer practicirn.

Die LXIII. Auffgab.

So eine Linse sich mehrte 12 Jahr/vnd jede Jährlich 30 trüge/würde eine solche meng Linsen wachsen/daß sie den gantzen Erdboden dick über einander bedeckten.

So sich eine Linse gedachter gestalt 12 Jahr mehrte / brächte man zusammen 531441 000 000 000 000 Linsen / so den Erdboden sampt dem Meer dick bedecken köndten/wie folget:

30	I
900	II
27000	III
810000	IV
24300000	V
729000000	VI
21870000000	VII
656100000000	VIII
19683000000000	IX
590490000000000	X
17714700000000000	XI
531441000000000000	XII

Diß gantze Exempel hab ich deßhalben hieher gesetzt / weil der Frantzösische Author eine andere Zahl hat nemlich:

53 044 000 000 000 000

Vnd sich also der Leser desto besser drein finden möchte. Nun wann man ein Cubicschuch nimmet dessen seite 100 Linsen/wird er begreiffen 1000000 Linsen. So man nun dergleichen maß nur vmb $\frac{1}{4}$ ℔ gebe/ köndte man auß den Linsen lösen 132860 Million/2 Tonnen/50000 ℔.

Die LXIV. Auffgab.

Wann nicht Jährlich eine grosse meng Fisch gefangen würden/ möchten sie sich in kurtzer Zeit dermassen mehren / daß sie alle Wasser der Erden nit begreiffen köndten.

Vnter die aller fruchtbarsten Thier auff der Welt rechnet man die Fisch: Weil ein Fisch sich Jährlich dermassen mehret/ daß wañ man derselben nit Jährlich viel 1000 fieng vnd abthät/von einem einigen Karpffen in 10 oder 12 Jahren so viel Fisch kämen/daß sie das Meer vnd alle Wasser der Erden nit begreiffen köndten: Dann man rechne nur einem Karpffen 100 kleine Fischlein zu/auff 10 oder 12 Jahr/so wird man die Waarheit mit der That erfahren: So nun diß ein Fisch thut/was werden viel tausend thun können? Dañen hero sich niemand wundern darff/daß man Jährlich so viel tausend Fisch abfähet/vnnd solchs von anfang der Welt her/vnd doch noch grosser Vorraht in den Wassern/so nit außzufischen. So weißlich hat der reiche GOtt alles geordnet.

Die LXV. Auffgab.

Hieher ist auch zu referiren die vermehrung der Menschen nach der Sündfluth.

Es seynt viel Leut/sagt der Author, so nit glauben oder jhnen einbilden können/wie es müglich gewest/daß die 8 Personen so in die Arch Noe gangen/4 Mañs- vnd 4 Weibspersonen in so kurtzer Zeit als in 200 Jahren ein Armee von 200000 Mañ/so der Nimrod geführt/zeugen können. Aber diß ist nit so ein grosses Wunder/wann wir auch nit mehr als eins von den Kindern Noe nemen: Dann wann wir setzen daß alle Geschlechter sich alle 30 Jahr ernewen / vnd wann ein jedweders Geschlecht sich nur siebenfältig mehrete/so könnten leichtlich erzeugt werden 800000 Seelen/zumahl da die Menschen fruchtbarer weren vnd länger lebten. So ists auch nicht so hoch zu verwundern/ wann wir sagen von den Kindern Israel/welche nach 210 Jahren/derer nur 70 ankamen/eine so grosse meng gezeuget/daß man sechs hundert tausend streitbare Männer / Weib/Kinder vnnd die Alten vnvermöglichen vnd zum Krieg vntüchtigen außgenommen / vnter jhnen gefunden; wer es aber recht bedenckt vnd außrechnet/ wird finden/daß das einige Geschlecht Josephs dazu gnug were gewest. Noch glaublicher ists deßhalben wann man alle Geschlechter der Kinder Israel rechnen wolte.

M. Johannes Prætorius ein berühmbter Altdorfftischer Professor führet in seiner Oration von der Arithmetica folgenden discurs: Wir lesen in der H. Schrifft daß Cain/nach dem er seinen Bruder erschlagē/in forchten gestanden/er möchte von ein andern wider nider gemacht werden / deßwegen gegen Orient gezogen vnd die Stadt Hanoch/welche wie Josephus meldet/sehr groß gewest/erbawet: darauß haben sich mancherley widerwärtige meynung angespunnen/vnd viel gefraget/wo Cain Leut genommen die Stadt nicht allein zu erbawen/sondern auch zu besetzen: Diesen kan auß der Arithmetica leichtlich begegnet werden: Wir wollen setzen/ein Mann habe mit seinem Weib alle Jahr eins vmbs ander ein Knäblein vnd Mägdlein gezeuget/vnd diese haben gleicher massen erst nach 50 Jahr (damit der Beweiß desto kräfftiger) Kinder gezeuget/also auch folgend/diese Kinder wider andere/vnd so fortan biß auff dz 300 Jahr/ist die Frag wie viel Kinder in allē wärden gezeugt worden seyn? Antwort 10724872. Ob zwar diß Exempel

nicht

nicht so eben auff den Adam kan gedeutet werden/ kan man doch dergleichen etwas von jhme sagen/ vnd dienen zu vnserer Sach daß Adam 930 Jahr gelebt/ rc. Dergleichen Auffgab findet man auch im Simon Jacob von Coburg am 231/ vnd 232 blat.

Die LXVI. Auffgab.

So man ein Pferd kauffte nach den 32 Nägeln/ vnd gebe für den ersten 1 pfennig/ für den andern 2/ vnd so fortan in duplo proportione, biß auff 32 inclusivè, ist die Frag wie thewer das Pferd müsse bezahlt werden?

Christoff Rudolff in seiner Schimpffrechnung sagt von einem Pferd so in Teschland verkauffet worden/ der gestalt/ daß man dem Verkauffer für den ersten Nagel bezahlen soll ein Pagadeinlein derer 20 einẽ Kreutzer thun/ für den andern Nagel 2 Pagadeinlein/ für den dritten vier/ für den vierdten 8/ vnd so biß auff 32 in dopelter progression, so man nun alle Pagadeinlein zusam̃ rechnet/ vnd zu Oesterreichischen guldẽ machte/ kämen für das Pferd zu bezahlen 3579139 gulden/ 3 schilling/ 9 pfennig. So wir aber vor den ersten Nagel rechnen ein pfennig/ so thuts Nürnberger wärung 17 million/ 8 Tonnen/ 95697 gulden/ 3 kreutzer vnd 3 pfennig. Were also das Pferd meines erachtens thewer gnug bezahlt. Wann man in tripla proportione also verführe/ käme ein überauß grosse vnglaubliche Summa herauß.

Die LXVII. Auffgab.

So ein König 40 Städt verkauffte/ die erste vmb einen pfennig/ die ander vmb 2/ die dritte vmb 4 vnd so fort biß auff 40 inclusivè, ist die frag ob sie auch bezahlt worden?

Gemma Frisius vnd Michaël Strifelius setzen ein solch Exempel: Ein König versetzt 30 Städt/ also daß er vor die erste Stadt fordert ein Preussischen pfennig. Für die andere 2. Für die dritte 4. Für die vierdte 8/ vnd so fortan. Bringt herauß 1988410 gülden/ 2 Marck/ 3 Groschen/ 1 Schilling/ drey Pfennig.

Wir wollen mit dem Authore 40 Städte nemen/ vnnd deßwegen die progression biß auff 40 continuirn vnd erstreckẽ. So kommen 1099511627775 pfennig: Dann deß Authoris gefundene Zahl nicht recht. Wir finden

finden aber solche kürtzlich also / wann man wie in der progressione geometrica gebräuchlich die erst Zahl mit Nulla / die ander mit eins / die dritt mit 2/ vnd so forthin bezeichnet / kommet auff die Zahl 10 so viel als 1024/ diß in sich selbst multiplicirt/bringt 1048576.

```
      1024
      1024
   ------
      4096
     2048
    10240
   -------
   1048576
```

Vnd diß ist die Zahl so zu 20 geschrieben werden muß/solche nun wider in sich selbst multipliciret bringt 1099511627776/vnd ist die Zahl zu 40.

```
      1048576
      1048576
   ----------
      6291456
     7340032
    5242880
   8388608
  4194304
 1048576
 ----------------
 1099511627776
```

Ist aber so man von der ersten Zahl anfähet zu zehlen die 41. Deßwegen/wie auß den Regeln der progressionen bekannt / wann man eins subtrahirt/ kommen 1 099 511 627 776 die begerte Summa aller 40 Satzungen. Solche nun mit 240 zu gulden gemacht/kommen 4581 Million/ 2 Tonnen/98449 gulden/3 kr. 3 pfennig. So nun solch Gelt außgeliehē würde/vnd man 5 gulden vom 100/davon interesse gebē solte/würde man/ so die übrigen kreutzer vnd pfennig nit gerechnet würden/ Jährlich bezahlē müssen 229 Million/0 Tonnen/64922¼ kr. Thut einen tag mehr als 6 Tonnen/27575 gulden/machte eine stund mehr als 27815 gulden. Nun hat der König in Quinea. wann den Historienschreibern zu glauben/ nicht den sibenden Theil Einkommens deß interesse, so Jährlich von obgedachter Summa gefällt.

Die

Die LXIIX. Auffgab.

Wann man in vorhergehender Progression biß auff 64 gelangte vnd auffstige/was darauß folgte/zu erfahren:

Es ist dannoch gut/ sagt der Author, daß einer einen Mathematicum gebe/damit man jhn in kauffen vnd verkauffen / Conträcten vnd andern Handlungen/nicht übersetzen/verfortheilen oder betrügen könne. Gesetzt so einer zu einem Einfältigen sagte/er wolte jhm 1000 Ducaten zahlen/ er solte jhme 64 Plätze dafür einräumen/der gestalt/daß er auff den ersten nur ein Körnlein säen möchte/auff den 2 zwey/ auff den 3 vier/ auff den vierdten 8/ vnd so fortan in dupla proportione, biß auff 64. Der Einfältige solte sich dieses Contracts wol höchlich erfrewen/vnd jhn gern eingehen. Allein im außkehren würde sichs finden/daß der gantze Erdboden zu wenig vnnd klein dergleichen Plätz zu lifern/ja viel zu klein als daß eine solche menge der Körner drauff ligen köndten/dann die Summa solcher Körner were

18 446 744 073 709 551 615.

Solche Summam aber kurtz herauß zu bringen / so multiplicirt man 1099511627776 so zu 40 gehört / mit der Zahl 16777216 so zu 24 gehört/thun beede 64.

```
        1099511627776
             16777216
      ----------------
        6597069766656
       1099511627776
      2199023255552
     7696581394432
    7696581394432
   7696581394432
  6597069766656
 1099511627776
 ----------------------
 18446744073709551615
```

Welchs dann ein solche Summa Körner / daß sie 1 779 199 852 Schiff nicht köndten über Meer führen: Wann jedes Schiff nur trüge bey 2500 Schöffel. Diß ist leicht zu rechnen/ wann man die Körner zu Masen

reducirt/wie in etlich vorhergehenden Exempeln geschehen; So man nun solchs auffs geringste zu Gelt anschlüge/ würde nur der zehende theil allen Reichthumb Croesi, deß Großtürcken/ der Quineser/ Spannier vnnd aller Könige der Erden übertreffen. Diß ist zwar eine grosse Summa/jedoch nichts gegen der jenigen zuschätzen/ wann man also in tripla proportione auffstiege von eins biß auff 64. Dann darauß eine anzahl Körner kämen/ so eine Kugel/100 million grösser als die Erdkugel/machten.

Die LXIX. Auffgab.

Von einem Haußknecht so sich auff gewise Condition bedingen lassen.

Ein Knecht sagt zu seinem Herrn/ er wolle jhm sein lebtag dienen/ hingegen soll er jhme nur so viel Platz einräumen/darein zu säen ein Träidkörnlein/sampt den jenigen so in 9 Jahrn darauß wachsen möchten: Der Einfältige solte meynen/dieses begeren were noch wol einzugehen? Da doch/sagt der Author, diß ein Diebsmarcke köndte genennet werden: Weil nach ende der 9 Jahren die Zahl 672164102 5640 herauß käme/ wann jedes Körnlein Jährlich nur 40 brächte. So man nun den vierdten theil eines gevierdten Zolls/für ein Körnlein zu säen/näme/ würde der Knecht bekommen 16 80410 256410 gevierdte Zoll Landes/die thäten/ so man 144 Zoll für eine gevierdten Schuch rechnete/ vnd 256 gevierdte Schuch für eine gevierdte Ruten/vnd 200 Rute für ein Tagwerck/mehr als 200000 Tagwerck. Besihe deß Authoris Zahl vnd Rechnung/so wir sie nit just befinden.

Die LXX. Auffgab.

So Zween mit einander lauffen solten/ einer ein halb meil wegs / der ander aber 100 Eyr/ so in der läng nach einander gelegt seyn / je eins 2 schuch weit von dem andern / in ein Korb so auch 2 schuch weit von dem ersten Ey/eins nach dem andern vnzerbrochen einsamblen solte/ ist die Frage welchers vnter beeden am ersten enden köndte?

Herr D. Georgius Henischius in seiner Arithmetica perfecta am 198 blat spricht: Am andern Ostertag ist es zu Augspurg allzeit gebräuchlich/ daß sich zween Knaben vor dem Rotenthor im lauffen folgender gestalt

stalt üben: Dem einen legt man 100 Eyr nach der läng / jedes 2 schuch von dem andern / die soll er vnzerbrochen in ein Korb so auch 2 schuch vom ersten Ey steht/einholen / jedoch so offt er von dem Korb außlaufft / so offt nur ein Ey bringe; Der ander aber soll vnter dessen nach Göckingen (ist ein Dorff nach gemeiner meynung ein halbe meil von der Stadt gelegen) lauffen vnd wider kommen; Vnd wer sein Lauff am ersten verrichtet / der gewinnet was auffgeworffen worden. Jetzt ist die frag/wieviel der Eyersamler schuch lauffen müsse/vnd wer vermuthlich gewinne? Diß wird also gerechnet: Von dem Korb zum ersten Ey vnd wider zu ruck sind 4 schuch/von dem Korb zum andern Ey vnd wider hindersich 8 schuch/ zum dritten 12/ zum vierdten 16/ vnd so fortan in Arithmetischer progression, daß eine Zahl die ander allzeit vmb 4 übertreffe. So wird die hinderste Zahl seyn 400/die Summa aber aller Zahlen 20200 schuch/das seynt $32\frac{10}{27}$ stadia. Die erfahrung aber gibts/ daß meistes der Eyrsambler ehe fertig wird/als der ander widerkommet/ darauß erscheinet daß Göckingen von Augspurg nicht eine halbe / sondern eine gantze meil mehr $\frac{2}{7}$ eines stadii oder Roßlaufs lige. Bißweiln geschichts daß der Eyrsambler bey 105/oder 107 Eyr samblet / alles nach gelegenheit deß wetters vnd beschaffenheit deß Erdbodens/ ob er trucken oder feucht. Darauß zu sehen/daß man die weite zweyer örter auß einsamblung der Eyer könne erkennen/welchs ein Vnerfahrner für vnmüglich hält. So weit Henischius. Darauff sag ich/daß es so gar eben vnd net nit könne gemessen werden: Dann gewiß ists/daß der Eytsambler nicht so weit lauffen kan/als der ander in einerley Zeit / weiln Jener sich 200 mahl vmbwenden muß / dieser aber vnverhindert aneinander fortlaufft / vnd sich nur einmahl vmbwenden darff / muß also vmb ein mercklichs weiter nach Göckingen von Augspurg seyn als $32\frac{10}{27}$ Roßlauff. Bey diesem vmbkehren fället mir ein/ daß vor der Zeit einer mit dem andern gewettet / er wolle zu fuß lauffen vnd jhn reiten lassen so starck er könne/ein gantz stadium, wolle auch ehe zu fuß fortkoffien/ als er wann er sich mit dem Pferd 9 mahl vnter wegs gantz vmbwende/ vnd durch solche verhinderung ist der Lauffende dem Reitenden vorkommen.

Simon Jacob von Coburg in seim Rechenbuch am 245 blat gibts also vor: Item einer hat auff einer ebne nacheinander gelegt 100 Eyer/je eins eines schrits weit vom andern/also/daß das erst Ey vom Letzten 99 schrit ligt/

darnach setzt er ein schrit vom ersten Ey einen Korb / vnd wettet mit einem/ ehe er die 100 Eyer / vom letzten anzufahen / aufflese / vnd vnzerbrochen in Korb lege/doch also/daß er jedesmahl nur eins hole/ nach dem ein anders/ rc. So wolle er einen benannten weg lauffen / wird nun gefragt/wieviel der/so die Eyr auffliſt/ſchrit hab lauffen muſſen?

Thue jhm alſo/multiplicier die Zahl der Eyr in ſich ſelbſt/komen 10000/ ſo viel ſchrit lieff er/wann er beym letzten Ey im anfang geweſen were/addir darumb hinzu 100 ſchrit/die er vom Korb dazu gehabt/werden 10100 vnd ſo viel muß B ſchrit lauffen/ſo er die 100 Eyer nach ernennter ordnung aufleſen will/welches zwo guter Teutſcher meilen ſeynt.

Die LXXI. Auffgab.

Zahlen gewiſſer Progreſſion in eine viereckichte Tabell der geſtalt zu verſetzen/daß ſolche Zahlen nach der läng / breite vnd Creutzweiß das iſt/nach der Diagonaln über Eck addirt oder multiplicirt einerley aggregata bringen.

Von beſchreibung ſolcher Tafeln haben weitläufftig geſchribē Michaël Stifelius, Franciſcus Spinola, Georgius Heniſchius, Petrus Rot / Johannes Faulhaber/Johannes Ludovicus Remmelin/ inſonderheit aber iſt in verſetzung ſolcher Zahlen ſehr berühmbt geweſt Zacharias Lochner weiland ein Burger zu Nürnberg/ welcher gantze Regalbögen mit dergleichen Zahlen beſchrieben. Theophraſtus Paracelſus eignet ſolchen Tabelln einen Aberglaubiſchen effect vnd magiſche Krafft zu / vnd ſetzet für einen jeden Planeten eine ſolche Tabell.

Folget ein Exempel mit 9 Zahlen auff zweyerley manier/ da allzeit waß man addirt/nach der läng/quer/vnd Creutzweiß 15 kommen.

6 7 2	8 3 4
1 5 9	1 5 9
8 3 4	6 7 2

Ein anders da allzeit 18 kommen:

9 4 5	7 8 3
2 6 10	2 6 10
7 8 3	9 4 5

Das

Das dritte da allzeit 21 kommen.

8	9	4		10	5	6
3	7	11		3	7	11
10	5	6		8	9	4

Das vierdte Exempel mit 16 Zahlen/da allzeit 34 kommen:

16	3	2	13	4	14	15	1
5	10	11	8	9	7	6	12
9	6	7	12	5	11	10	8
4	15	14	1	16	2	3	13

Das fünffte Exempel mit gantzen vnd gebrochnen auff fünff Reyen/ da allzeit durch die addition $46\frac{1}{4}$ kommen/ist der vnterschied der progression allezeit $\frac{3}{4}$.

$5\frac{1}{2}$	$18\frac{1}{4}$	$16\frac{3}{4}$	$4\frac{3}{4}$	1
16	$8\frac{1}{2}$	$12\frac{1}{4}$	7	$2\frac{1}{2}$
$3\frac{1}{4}$	$7\frac{3}{4}$	$9\frac{1}{4}$	$10\frac{3}{4}$	$15\frac{1}{4}$
4	$11\frac{1}{2}$	$6\frac{1}{4}$	10	$14\frac{1}{2}$
17	$\frac{1}{4}$	$1\frac{3}{4}$	$13\frac{3}{4}$	13

Das sechste Exempel mit 9 Zahlen/da allzeit 378 kommen:

17	81	80	78	76	12	14	16	3
79	29	66	64	62	26	28	19	5
77	63	37	54	52	35	31	21	7
75	61	51	41	46	39	33	23	9
10	24	34	40	42	44	50	60	74
11	25	36	45	43	49	59	38	73
13	27	53	30	32	48	47	57	71
15	62	18	20	22	58	56	55	69
81	2	4	6	8	72	70	68	67

Das sibende Exempel mit zehen Zahlen:

100	91	11	12	88	87	15	16	83	2
3	82	23	77	76	26	27	73	20	98
4	21	68	63	39	40	59	34	80	97
96	22	35	58	45	44	55	66	79	5
95	29	36	47	52	53	50	65	72	6
7	30	37	51	48	49	54	64	71	94
8	70	60	46	57	56	43	41	31	93
9	69	67	38	62	61	42	33	32	92
84	81	78	24	25	75	74	28	19	17
99	10	90	89	13	14	86	85	18	1

Folgen zwey Exempel Geometrischer progression, in welchen man die Zahlen in einander multiplicirt/ daß einerley producta kommen.

Das erste Exempel mit geraden Zahlen:

65536	8	4	8192
32	1024	2048	256
512	64	128	4096
16	32768	16384	2

Das ander Exempel mit vngeraden Zahlen:

6561. 847531609443. 941701788 27. 2187. 9. 313900596 09. 531441. 129140163. 59049. 81. 243. 177147. 1594323. 143489 02. 10463353203. 729. 43046721. 19683. 4782963 3487784401. 282510536481. 3. 27. 1162261467. 387420089.

Wer nun begeret solche Tabeln nachzumachen/ lese Michael Stiefel/ vnd Johan: Ludovic: Remmelin von Vlm.

Die LXXII. Auffgab.

Von dem Blinden Abt mit den 24 Mönchen.

Ein fleissiger vnd doch blinder Abt/ zehlt allezeit zu Nachts ehe er schlaffen gieng seine Mönchen / zu erfahren / ob sie alle vorhanden / sie

stellten

stellten sich aber in folgender Ordnung/ daß er auff jeder vnd allen seiten 9 stehend fande vnd ergriffe:

```
oo  oo  oo
o   o   o

oo      oo
o       o

oo  oo  oo
o   o   o
```

Den ersten Tag blieben sie alle im Kloster/ deß andern Tags aber giengen 2 Mönchen auß dem Kloster/die andern aber stellten sich doch/ daß der Abt auff allen Reyen wider neun Mönchen fand/also:

```
oo  oo  oo
o       oo

oo      oo

oo      oo
oo  oo  o
```

Den dritten Tag giengen noch 2 weg/ also daß nun mehr 4 auß waren/ stellten sich aber doch/daß noch auff allen Gliedern 9 waren/als:

```
oo  o   oo
oo      oo
o       o
oo      oo
oo  o   oo
```

Den vierdten tag blieben die 4 wider auß/machten die 20 folgende ordnung:

```
oooo  o   o
ooo

o         o
          oooo
o   o     ooo
```

Den fünfften tag brachten die 4 außgeloffene mit sich 8 Nunnen/ daß der Person 32 wurden/ die stellten sich doch/ daß der Abt auff jeder Reyen nur 9 Personen fand/also

o

o oooo o
ooo

oooo oooo
ooo ooo

oooo
o ooo o

Die LXXIII. Auffgab

Zwantzig Mann in einer Vierung also zu stellen, daß allzeit fünff in ein Glied oder Reyen kommen.

Solche Ordnung wird angestellt, wie auß folgender Punct disposition zusehen:

+ + + ++
+ + ++ +

+ ++ + +
++ + + +

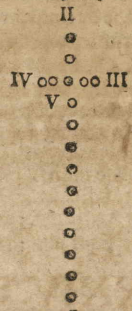
Die LXXIV. Auffgab.

Etliche Nüß oder Rechenpfennig Creutzweiß zu legen davon man etliche nimmet vnd wider dazu thut, da doch einerley Zahln verbleiben.

II
o
o
o
IV ooo o ooo III
V o
o
o
o
o
o
o
o
o
I

Allhie

Allhie wann man von N° I. gerad hinauff zu II. zehlt/finden sich 13 nüß/ als von I in V auff IV oder III auch so viel; nun wollen wir 2 Nüß bey IV vnd III wegnemen/ vnd sollen doch noch wie vor 3 mahl 13 ligen. Nimb die obre Nuß bey II weg/setze sie zu vnterst bey I. vnd thue bey IV ein Nuß weg/ also auch bey III. steht also:



Dann weil die oberste Nuß vnten her gelegt/wird die Zeyl I. V. vmb eins gemehrt/kan deßwegen auff beeden seiten wol eine Nuß abgehen. So man aber noch 2 Nüß wegnemen wolte/machte mans wider wie zuvor/vnd käme die Figur also:

Wie es mit dem wegnemen hergehet/also kan man auch Rechenpfennig dazu legen.

Die LXXV. Auffgab.

Tausend zu schreiben daß man dazu kein Nulla braucht.

D. Georgius Henischius lehrts also 999⅔ welchs eben so viel als 1000. Ich schriebe es nur mit eim Lateinischen M. welchs auch tausend ist. Aber hiebey fället mir ein anders ein/so du einen probirn wilt ob er in beschreibung der Zahlen geübt / so heiß jhn schreiben eilff tausend/eilff hundert vnd eilff. Der Vngeübte wird schreiben 111111 / der Geübte aber 12111/ welchs recht/dann vor 11hundert rechnet der Geübte alsbald tausend vnd einhundt.

Die LXXVI. Auffgab.

Nun folgen noch etliche seltzame Eigenschafftē allerhand Zahlen/vnd erstlich was für ein Zahl sey/so man sie in sich selbst multiplicirt/vñ zu jhr selbst addirt/daß einerley Zahlen kommen:

Adam Rieß der treffliche Arithmeticus pflegte über sein Symbolum in die Stammbücher folgende Figur zusetzen:

$$\begin{array}{c} 2 \\ 2 \times 2 \\ 2 \end{array}$$

Damit anzuzeigen/einig vnd allein die Zahl 2 die Eigenschafft hätt/daß sie einerley product bräehte/wann man sie in sich selbst multiplicirte/auch wañ man sie einmal zu jhr addirte: Dañ auß beeden operationibus 4 kommen/ welchs mit andern Zahlen vnmüglich: man neme zum Exempel 3/ solchs quadratè multiplicirt thut 9. Zu sich einmahl addirt 6. Nichts desto weniger kan man vnzehlich viel Brüch finden/welche addirt vnd multiplicirt einerley Brüche oder Zahlen bringen. Vnd solchs lehrt M. Johan. Widman von Eger in seiner Arithmetica vor 107 Jahren gedruckt/fol. 57. also: Nimb vngefehr 2 Zahlen/als 2 vnd 9/addirs werden 11. Setz die 2 Zahlen an statt der Nenner/vnd das aggregat an statt der Zehler $\frac{11}{2}$ $\frac{11}{9}$ diese beede Brüche addirt vnd multiplicirt/bringen $\frac{121}{18}$.

$$\frac{11}{2} - \frac{11}{9} - \frac{121}{18} \qquad \frac{11}{2} \times \frac{11}{9}$$

$$\begin{array}{r} 99 \\ 22 \\ \hline 121 \\ \hline 18 \end{array}$$

Dieser

Dieser Regel Beweiß vnd Grund setzt Clavius in Schol. 36. propos. 9. libri Euclidis.

Die LXXVII. Auffab.

Zween Brüch zu finden/ wann mans von einander subtrahirt/vnd mit einander multiplicirt/einerley facit kommen.

Vorgedachter Johan: Widman lehrets an obgedachtem Ort also: Nimb 2 Zahlen/als 3 vnd 6. Sag 3mahl 6 ist 18. setz wie droben die Brüch $\frac{3}{18}$ $\frac{6}{18}$/ subtrahier 3 von 6/ bleiben 3. Damit multipiicier 3 vnd 6/ kommen 9 vnd 18/setz also $\frac{9}{18}$ $\frac{18}{18}$/ oder in den kleinsten Zahlen $\frac{1}{2}$ vnd 1. Nun subtrahier $\frac{1}{2}$ von 1/bleibt $\frac{1}{2}$/ multiplicir auch $\frac{1}{2}$ mit 1/kompt für das product auch $\frac{1}{2}$. Oder auff ein kürtzern weg/sag 3 von 6 bleibt 3. Nun setz die genommene Zahlen als Nenner/vnd die überbliebene 3 als Zehler $\frac{3}{6}$ $\frac{3}{3}$ oder 1 vnd $\frac{1}{2}$ wie zuvor.

Die LXXVIII. Auffgab.

Zween Brüch oder Zahl vnd Brüch zu finden/die addirt vnd dividirt einerley Facit haben/auß vorgedachtem Authore.

Addir 2 Zahl als 2 vnd 3 wird 5/vnd diß behalt zu dem Theiler/darnach dividir die grössere Zahl als 3 mit der kleinern als mit 2/kommen $\frac{3}{2}$/ die dividier mit dem vorbehaltenen Theiler/kommen $\frac{3}{10}$.

$$\frac{3}{2} \times \frac{5}{1}$$

$$\frac{3}{10}$$

Diß multiplicir mit der ersten Zahl der zweyer genommenen als 2 kommen $\frac{6}{10}$. $\frac{3}{10} - \frac{2}{1} - \frac{6}{10}$.

Darnach multiplicir auch $\frac{3}{10}$ mit der andern genommenen Zahl als 3/ kompt $\frac{9}{10}$/ der ander Bruch.

$$\frac{3}{10} - \frac{3}{1} - \frac{9}{10}.$$

Beede Brüche nun als $\frac{6}{10}$ vnd $\frac{9}{10}$ addirt vnd dividirt/bringen einerley facit.

$\frac{6}{10}$ $\frac{9}{10}$ thun $\frac{15}{10}$ oder $1\frac{1}{2}$.

$\frac{9}{10}$ $\frac{6}{10}$ $\frac{90}{60}$ oder auch $1\frac{1}{2}$.

Dergleichen schöne Regel vnd inventiones seynt in gedachtem Authore noch viel zu finden/welcher gantz vertrewlich gehandelt / vnd vielen Rechenmeistern das Eiß gebrochen/vnd den Weg gebahnet.

Die LXXIX. Auffgab.

Alle Zahlen so in gleicher differentz von einer Mittelzahl stehen/ bringen einerley aggregat wann mans addiret.

Zum Exempel sagt der Author es sey 7 eine Mittelzahl/ zwischen den zweyen 6 vnd 8. Item zwischen 5 vnd 9. Also zwischen 4 vnd 10. Zwischen 3 vnd 11. Zwischen 2 vnd 12. Zwischen 1 vnd 13. Nun solche Zahlen/ je zwo vnd zwo addirt/ bringen alle 14.

Also neme man 8 für ein Mittelzahl zwischen 7 vnd 9. 6 vnd 10. 5 vnd 11. 4 vnd 12. 3 vnd 13. 2 vnd 14. 1 vnd 15. Addir zwo vnd zwo/ so bekommst du allzeit 16.

Vnd diese schöne Qualität findet sich in allen dergleichen Zahlen/ ob sie auch von viel tausend weren.

Die XXC. Auffgab.

Zu weisen welche Zahlen/ wann man sie vnendlich in einander multipliciret/ allzeit zu letzt einerley Zahlen herfürbringen.

Diß seynt einig vnd allein die 3 Zahlen 5. 6. vnd 10. deren producta aller enden sich/ der ersten in 5/ der andern in 6/ der dritten in 0. Als 5 mahl 5 ist 25/ vnd 5 mahl 25 ist 125/ vnd so fortan. Also 6 mal 6 ist 36/ vnd 6 mal 36 ist 216/ rc. Also 10 mahl 10 ist 100/ vnd 10 mahl 100 ist 1000/ rc. der Author setzt nur 2 Zahlen 5 vnd 6/ der 10 gedenckt er mit keinem Wort. Solche 3 Zahlen aber werden genennt circulares: weil sie gleich wie im Circkel widerumb herumb lauffen zu jhrem anfang.

Die XXCI. Auffgab.

Von den vollkommenen Zahlen/ wieviel solcher seynt biß auff 40000000.

Numerus perfectus, eine recht vollkommene Zahl ist die jenige/ welche gleich allen jhren Theilern / mit welchen sie vollkommen könnnen dividirt werden/ laut der 23 definition deß VII. Buchs Euclidis. Als 6 ist eine vollkommene Zahl/ weil sie perfect vnd vollkommen kan getheilet werden/ durch 1/2 vnd 3. vnd diese 3 theil addirt bringen 6. Nun ist es mit verwunderung anzuhören/ daß solcher vollkommenen Zahlē so sehr wenig: daß in dem

von einem an biß auff 40000000 nicht mehr als folgende anzutreffen 6.28. 486. 8128. 130816. 1996128. 33550336.

Vnd haben solche Zahlen ferner die wunderbare Eigenschafft / daß allezeit eine vmb die ander sich enden in 6. vnd 8.

Die XXCII. Auffgab.

Von wunderbarlicher Eigenschafft der Zahl 9.

Der Frantzoß spricht: Die Zahl 9 habe excellente privilegia vnd Freyheiten/vor andern Zahlen allen: Dann nemet eine Zahl welche jhr wollet / betrachtet derselben Ziffern über haupt vnd stückweiß / so werdet jhr sehen/daß 27 just machen 3mahl 9 also auch 2 vnd 7 addiret machen just 9. Item so 29 übertreffen 3mahl 9 in zwey/gleicher gestalt 2 vnd 9 übertreffen 9 mit zwey. Item so 24 weniger ist als 3mahl 9 vmb 3; gleicher gestalt 2 vnd 4 seynt weniger als 9 vmb 3 vnitäten/vnd so fort an. Diese aber deß Authoris Auffgab ist nit universal,das ist/es läst sich nit mit allen Zahlen dergleichen practicirn: Dann so 99 just machen 11 mahl 9/ machen die zwo Ziffern der Zahl 99 nit 9/sondern 18 / derhalben wollen wir solche Eigenschafften etwas vollkommener erklären.

Alle Zahlen so sich mit 9 just dividirn lassen/daß nichts überbleibt/bringen Zifferzahlen / welche so man sie addirt / auch 9 bringen: Als folgende Zahlen 18. 27. 108. 2016 ꝛc. Dann 1 vnd 8 ist 9. Also 2 vnd 7/ ꝛc. außgenommen zwischen 1 vnd 100 eine Zahl/nemlich 99. Zwischen 100 vñ 200/ 2 Zahlen als 189. 198. Zwischen 200 vnd 300 die 3 Zahlen 279. 288. 297. Zwischen 300 vnd 400 vier 369. 378. 387. 396. Also zwischen 500 vnd 600. fünff Zahl vnd so fortan in dieser progression, biß auff 2000/ wie es ein jeder selbsten probirn kan. Ebner massen hat es auch eine Beschaffenheit mit dem Excess vnd Defect über vnd vnter die Zahlen so mit 9 können dividirt werden.

Die XXCIII. Auffgab.

Von der Eigenschafft der Zahl Eylff.

So man 11 multipliciret mit 2/3/4/5/6/7/8/9. kommen im product allzeit 2 gleiche Zahlen/als 2mahl 11 ist 22/ vnd 9mahl 11 ist 99. Diese

zwar schlechte Qualität/weil sie der Author setzet/hab ichs auch nicht auß-lassen wollen.

Die XXCIV. Auffgab.

Von einer wunderbarlichen Eigenschafft so beede Zahlen 220 vnd 284 gegen einander haben.

Obwol diese 2 Zahlen vnterschiedlich vnd vmb 64 von einander/nichts d esto weniger wenn die Theil alle addirt/ welche die Zahl 220 just dividirn/ bringē sie die ander Zahl 284. Vnd wañ man mit dieser Zahl also verfährt/ kommet die erste. Zum Exempel: 220 kan man dividirn daß nichts über-bleibt mit 1.2.4.5.10.11.20.22.44.55.110 das aggregat solcher Zahlen thut just 284. Die theil aber der Zahl 284 seynt diese 1.2.4.71.142. derer Summa 220. Diß in andern Zahlen zu thun fället zimlich schwer / eher findet man 2 Zahl/derer partes aliquotæ gleiche aggregat haben/ als 27 vnd 35: dañ jhre Zahl damit man sie dividirn kan/thun zu beeden theilen 13.

Die XXCV. Auffgab.

Es ist müglich eins vnendlich zu mehren daß die Summa immer näher zu 2 komme aber 2 nimmermehr erraiche.

So man erstlich 1 setzt vnd thut dazu $\frac{1}{2}$/ so ist $1\frac{1}{2}$ schon näher bey 2 als eins/aber thun nit gar zwey. So man ferner zu $1\frac{1}{2}$ addirt $\frac{1}{4}$ kommen $1\frac{3}{4}$/welche aber nahe bey 2. Nun addirt man wider $\frac{1}{4}$ halb ist $\frac{1}{8}$ kommen $1\frac{7}{8}$ mangelt also nur vmb $\frac{1}{8}$ daß nit gar 2 ist/ zu diesem wider $\frac{1}{16}$ kommen $1\frac{15}{16}$/ mangelt also nur vmb $\frac{1}{16}$ daß nit 2 kommen/ vnd so fortan/wann man allzeit den letzten Bruch/so man addirt/wider halbirt: Vnd also ists nit müglich daß es einmahl 2 werde/dann man thut nie so viel dazu daß es zwey köndte werden/ welchs dann eine sonderbare liebliche Betrachtung.

Die XXCVI. Auffgab.

Simon Jacobs von Coburg Arithmetischer Labyrinth von einem Bruch den man 54 mahl dividirn kan ehe man jhn zu den klein-sten Zahlen bringet auß seinem kleinen Rechenbüch-lein am 48 blat.

Wie findet man ein Zahl vnd die gröste die diesen bruch $\frac{77002051219750}{1244791960706031}$

zum

zum kleinsten macht: Die allgemeine Regel ist/wie bekannt/ theil deß bruchs Nenner/durch seinen Zehler/nimb nach dem den Zehler/ vnd theil durch die Zahl so übergeblieben/ferner theil wider den Theiler dieser andern division, durch den rest so geblieben ist/vnd solche Theilung widerhole so offt/biß endlich einmahl nichts überbleibt/welche Zahl dann in solcher Arbeit der letzte Theiler ist/die macht den Bruch kleiner an seinen Zahlen / vnd ist in dem fürgebrachten Bruch 191 hat solche Regel jhr beweisung auß der 2 proposition deß 7 Buchs Euclidis, darauß dann auch vernommen wird/ wann der letzte Theiler eins/ daß der Bruch kleiner zu machen vnmüglich were/ vnd durch solche Regel findet man allemahl eine solche Zahl / welche die Zahlen deß Bruchs so erkleinert/daß sie kleiner zu machen vnmüglich seyn. Vnd hat obgesatzter Bruch ein wunderliche Art in jhm / nemlich daß er sich 54mahl dividirn läst/ehe man das gemein maß oder die gröste Zahl damit er auffgehaben wird/findet/mag derhalb wol ein Arithmetisch Labyrinth genant werden wird gemacht auß einer solchen Ordnung:

1.2.3.5.8.13.21.34.55.89.144.233.377.610 ꝛc. da allzeit zwo vorhergehende so viel thun als die dritte folgende/so bringet je die erst vñ dritte in einander multiplicirt eins weniger dann das quadrat der mittlern/ darumb je weiter man solche Ordnung erstrecket/ je näher man zu der Proportz kompt/davon beym Euclide die 11. propos. deß andern/vnd die 30 deß 6 Buchs handeln/vnd wiewol man jmmer je näher kompt/ mag doch nimmermehr dieselb erreicht/auch nicht übertretten werden.

Die XXCVII. Auffgab.

Einen grossen Bruch so nit auffgehebt werden mag arithmeticè, doch mechanicè mit kleinern Zahlen auff allerley art außzusprechen.

M. Daniel Schwenter in seinem andern Tractatu geometrico zu ende deß ersten Buchs proponirt eine Art / ein grossen Bruch mit allerley kleinen Zahlen mechanisch außzusprechen: Weil ers aber etwas obscur vnd dunckel vorgibt/will ichs allhie dem Leser zu gutem heller vnd deutlicher erklären Es sey vorgehender Bruch $\frac{177}{233}$ diesen Bruch/ob er zwar nit kan kleiner außgesprochen werden den Arithmetischen Regeln nach/ soll man

doch

doch gar genaw in kleinen Zahlen mechanisch außsprechen: Solchs nun zu verrichten/machet man allezeit ein solche disposition.

		1
233	1	0
177	0	

Darnach dividirt 233 durch 177 kompt eins das schreibt man neben 177/was überbleibt als hie 56/vnter 177. Ferner dividirt man wider 177 mit 56/das hat man 3mahl/setzt also 3 neben 56/ was überbleibt als 9 setzt man vnter 56. Also dividirt man fort 56 mit 9/rc. biß nichts überbleibt/vnd steht die Figur also:

			1
233		1	0
177	1	0	1
56	3	1	1
9	6	3	4
2	4	19	25
1	2	79	104
0	0	177	233

Ferner sprichtman/einmahl nulla ist nulla/eins dazu ist eins/diß schreibt man vnter eins nulla/gegen der rechten Hand. Darnach sagt man einmal eins ist eins/nulla dazu ist eins/diß schreibt man vnter das vorige eins. Item 3mahl eins ist 3 eins so drüber steht dazu ist 4/diß schreibt man vnter die zwey eins/hernach 6mahl 4 ist 24 vnd eins so darüber steht dazu ist 25/ die vnter schreibt man auch: Also 4mahl 25 ist 100/vnd 4 dazu ist 104. vnd 2mahl 104 ist 208. dazu 25 seynt 233.

Letz-

Letzlich macht man auch die mittlere Ordnung als: Einmahl nulla ist nichts/eins dazu ist eins/3mahl eins ist eins/nulla dazu ist eins/ vnd 6mahl 3 ist 18/eins dazu ist 19/vnd 4mahl 19 ist 76/vnd 3 dazu ist 79/ vnd 2mahl 79 ist 158/vnd 19 dazu ist 177/sicht also:

			1
233		1	0
177	1	0	1
56	3	1	1
9	6	3	4
2	4	19	25
1	2	79	104
0	0	177	233

Nun sihet man hier auß daß erstlich zu vnterst der Bruch gantz vollkommen herauß kompt/nun möchte ein Mechanicus den andern darüber brauchen als $\frac{79}{104}$ were aber dieser noch zu groß/köndte er den dritten nemen/als $\frac{19}{25}$/oder den vierdten $\frac{3}{4}$/doch ist hierbey zu wissen/je weiter man von dem vntersten hinauff stiget je mehr es fehlt. Zum Exempel $\frac{79}{104}$/seynt näher bey $\frac{177}{233}$ als $\frac{19}{25}$/vnd $\frac{19}{25}$ näher als $\frac{3}{4}$/vnd so fortan/ welchs ein sehr nützliche Regel im Landmessen.

Die XXCIIX. Auffgab.

Ein Exempel auff der Regula detri, wie sie vom gemeinen Mann genannt wird auffs kürtzte vnd mit wenigsten Zahlen zu machen.

Ich rede hie nicht von der Welschen Practic/ da man kurtz durch kommen mag/sondern von einem Exempel / welchs auff der Welschen Practic schwer vnd ohne vortheil zu machen / wie solchs mit den wenigsten Zahlen auffs kürtzte könne gemacht werden/vnd zwar also daß man dazu das grosse Einmahl eins nit brauche, vnd man solchen Wege/einem jeden Rechenschuler weisen könne; dazu aber hat mir anleitung gegeben M. Daniel Schwenter in seinem andern Tractat erster edition am 187 blat / da er ein Exempel machet, auff eine Manier/dergleichen meines wissen vor ihme keiner ge-

macht / es ligt aber die gantze operation an vortheilhafftigen multipliciren vnd dividirn. Das multiplicirn macht Schwenter also:

```
   3275
    894
 -------
  13100
 30785
292
```

Erstlich multipliciret er mit 4 wie ins gemein/hernach aber/wann er mit 9 multipliciret/sagt er/5mahl 9 ist 45/ vnd nulla dazu ist 45/ setzt 5/behält 4 im Sinn/hernach 7mahl 9 ist 63 dazu 4 vnd 1 ist 68/setzt 8 behält 6. Ferner 2mahl 9 ist 18 dazu 6 vnd 3 ist 27. vnd also macht ers gar hinauß / so kommet das product, daß man zu letzt nit addirn dörffe.

Das dividirn braucht er / wie es ins gemein in der Welschen Practic gebräuchlich/als vorhergehend Exempel durch die division zu probirn / setzt vnd macht er also:

```
3275) 292785 (894
      30785
       1
```

Weil nun kein kürtzer multiplicirn vnd dividirn seyn kan/allzeit das grosse Einmahl eins / vnd die Büchlein darinn die Zahlen schon multipliciert vnd dividirt außgenommen / folget wann man dergleichen brauchet / am wenigsten Zahlen zu den Exempeln erfordert werden.

Zum Exempel 907 Soldaten bekommen 1813 fl. wieviel bekommen 275 Soldaten? Facit 549fl/13 ß. $10\frac{118}{907}$ hr. wir wollens erstlich dem gemeinen Wege nach machen.

```
Sold.        fl        Sold.
907 ------ 1813 ------ 275
           275
         -------
           9065
          12691
          3626
         --------
         498575
```

6		84		
873		3879		1
47092		12640		9188
498575	(549 fl	9077	(13 ß.	(11 211/367 hr.
90777		90		9077
900				90
9 20		12		
12640		1698		
		849		
		10188		

Solchs auff M. Schwenters Manier zu machen / steht das Exempel nach verrichter Multiplication also:

Sold.	fl	Sold.
907 ——	18172 ——	275
	9965	
	13957	
	498	

1813
9965
11197
4985

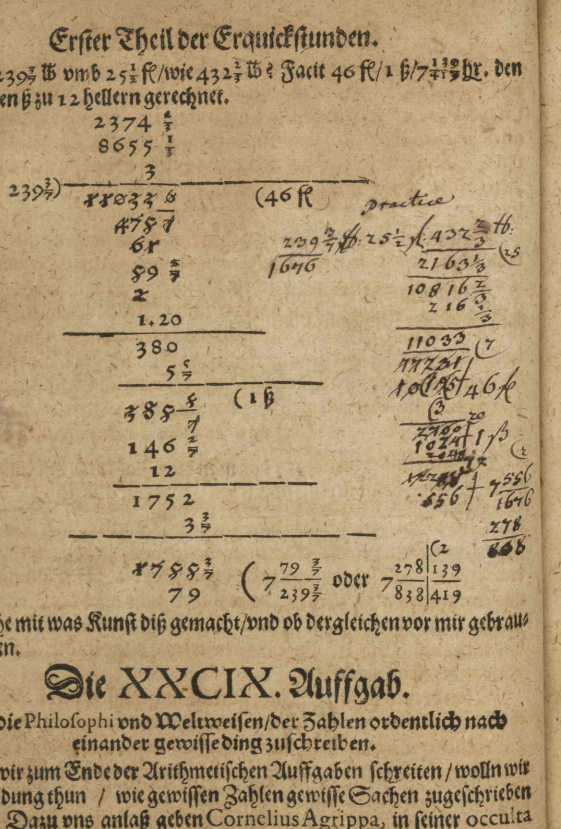
Da dann nicht von nöthen daß man die 2 Zahlen so mit einander sollen multiplicirt werden/ vnereinander setzet. Folget die division:

907 —— 18172 —— 275
9965
13957 (549 fl 13 ß. 11 211/367 hr.
498092
457320
86629
12577
4
30172
9188
1

Hierauß sehen wir daß dem gemeinen Weg nach 116 Zahlen von nöthen seyn/da Schwenter nur 64 bedarff.

Nach solcher invention aber kan man auch mit Brüchen verfahren/ wil dem günstigen Leser zu ehren folgendes Exempel hieher setzen/ vnd jhn wie es gemacht/ darüber speculiren lassen.

Item $239\frac{3}{7}$ ℔ vmb $25\frac{1}{2}$ ß/wie $432\frac{2}{3}$ ℔? Facit 46 ß/1 ß/$7\frac{139}{419}$ ₰. den ß zu 20 ß. den ß zu 12 hellern gerechnet.



Besihe mit was Kunst diß gemacht/vnd ob dergleichen vor mir gebrauchet worden.

Die XXCIX. Auffgab.

Wie die Philosophi vnd Weltweisen/der Zahlen ordentlich nach einander gewisse ding zuschreiben.

Ehe wir zum Ende der Arithmetischen Auffgaben schreiten/wolln wir zuvor meldung thun / wie gewissen Zahlen gewisse Sachen zugeschrieben werden: Dazu vns anlaß geben Cornelius Agrippa, in seiner occulta Philosophia cap. 4. & sequentibus lib. 2.

Vnd

Vnd erstlich von Eins sagen sie: Es sey ein Gott/ein Herr/ein Vatter/ ein Sohn/ein H. Geist/Ein GOtt vnd Vatter aller/Ein Mittler / Ein Glaub Eine Tauff/eine Welt/ein Firmament/ein Bibel/ein waare Kirch/ ein Pabst/ein Mensch hat vns in den Sünden Fall gestürtzet/Christus der einige Sohn Gottes hat vns wider von vnsern Sünden gereiniget. Ein Arch Noe. Ein Sündfluß. Alle einfache teutsche Wort haben nur ein Sylben.

Von zweyen sagen sie: Es seynt 2 Testament in H. Schrifft/das Alte vnd Newe. 2 Naturen in Christo. 2 Tempel im Alten Testament. Zwo Tafel Mosis. Zwey grosse Liechter Sonn vnd Mond. Von den vnreinen Thieren hieß Gott nur allzeit 2 vnd 2 in die Arch Noe gehen. Zween Cherubim Zween Oelbäum so öl getrifft bey dem Zacharia. Es seynt zweyerley Engel gute vnd böse. Zween Keyser der Römische vnd Türckische. Zwo Personen Mann vnd Weib ein Fleisch/ Zweyerley Geschlecht Männlein vnd Fräwlein. Der Mensch hat zwey Augen/2 Ohren/2 Backen 2 Lefftzen/2 Reyen Zän/ Zwo Brüste/2 Bein/rc. Der Mensch bestehet auß 2 stücken/die seynt Leib vnd Seel. Es seynt zwo Welt Macrocosmus die grosse Welt / vnnd Microcosmus die kleine Welt / das ist der Mensch Hercules kundte nicht Zweyen auff einmahl widerstand thun. Die Dauben legen 2 Eyr/brueden auß dem einen ein Männlein/ auß dem andern ein Fräwlein. Dem Menschen seynt zweyerley vorgelegt zu erwehlen/ Gutes vnd Böses. Es seynt 2 Solstitia in einem ist die Sonn am nächsten bey vns/im andern am weitesten. 2mahl im Jahr wird der Tag der Nacht gleich. Am Himmel seynt 2 Poli. Das Jahr wird in 2 Theil getheilt in Sommer vnd Winter. Es seynt zweyerley Calender/der Alte vnd Newe. Selbander ist gut schlaffen.

Von dreyen sagen sie: Aller guten Ding müssen 3 seyn. Vnd 3 machen ein Collegium. Es seynt 3 Personen vnd nur ein GOtt. Es seynt 3 Geistlicher Tugenden/Glaub/Lieb/Hoffnung. Es seynt 3 Patriarchen. GOtt hat die Welt vnd alles darinnen disponirt/nach der Zahl/Maß vnd Gewicht. 3 Tag ist Jonas im Bauch deß Walfisches gelegen / Christus 3 Tag im Bauch der Erden. Es seynt 3 grosse Fest im Jahr/ Pfingsten/ Ostern vnd Weyhnachten. Es seynt dreyerley Zeit/die Zeit der Natur/deß

Gesetzes vnd der Gnaden. Die Zeit hat dreyerley Termin / den vergangenen/den gegenwärtigen vnd den zükünfftigen. Alle Original wörter der Hebräischen heiligen Sprach haben 3 Buchstaben / dieser folgen in den meinsten wörtern die Chaldaische/Syrtische vnd Arabische. Die 3 vornembsten Namen Gottes in Hebräischer Sprach / haben nicht allein/jedes drey Sylben/sondern auch 3 Puncta. Die Geometræ messen 3 Ding/die Länge/Braite vnnd die Tieffe. In zweyer oder dreyer Zeugen Mund bestehet alles. Es seynt vnter den Heidnischen Göttin 3 Gratiæ. In der Höll 3 Parcæ. 3 Richter vnd 3 Furiæ. Der Cerberus oder Höll Hund hat 3 Köpffe. Es seynt dreyerley Stände / der Weltlich: Geistlich: vnd Hauß-Stand.

Von der vierdten Zahl sagen sie: Daß die 3 vornembste Hebräische Namen Gottes als יְהוָה אֲדֹנָי אֱלֹהִים JEHOVAH, ADONAI, ELOHIM, vier Buchstaben haben. Diesen folgen auch nach die Teutschen / wann sie schreiben GOtt/HErr; Also die Latiner im DEUS. Die Griechen in θεός. Ebener massen thuns die Araber/Egyptier/Persier/Türcken vnnd andere Völcker. Die Juden zehlen im alten Testament vier heilige Mägde. 4 Flüß auß dem Paradeiß. Ezechiel der Prophet/hat bey dem Fluß Chobor gesehen 4 Thier/ vnd an den Rädern 4 Cherubim. Bey dem Propheten Daniel seynt 4 grosse Thier auß dem Meer gestigen / vnnd 4 Winde haben gestritten. Im newen Testament seynt 4 Evangelisten/vnd so viel Evangelia. In der Offenbarung Johannis stunden vier Thier voll Augen vmb den Thron Gottes / vnd 4 Engel auff den vier Winckeln der Erden/ vnd hielten die 4 Winde. GOtt wird von S. Paulo gemessen nach der Braite/ Länge/Tieffe vnd Höhe. Es seynt viererley complexiones, die Sanguinische Phleamatische/Cholerische vñ Melancholische. Es seynt 4 Element. 4 Theil der Welt. Vier Theil deß Jahrs. Die Laiter der Natur hat vier Staffel; Seyn/Leben/Empfinden/Verstehen. Es seynt 4 qualitates primæ, Kält/Hitz Trückne/Feuchte. 4 Hauptwind. Vnter 4 Stücken wird in der Geometria alles begriffen/die seynt: Punct/Lini/Fläch/Corpus.

Daß wir auch von 5 reden: So seynt 5 Bücher Mosis / 5 Wunden Christi. Abraham bringet Gott biß auff 5 Personen so zu Sodoma gerecht möchten seyn. Der Altar muste im Alten Testament 5 Ell lang seyn. Fünff

sollen

sollen 100 jagen/im dritten Buch Mosis. Josua ließ 5 König an 5 Bäume hangen. Christus speiset 5000 Mañ mit 5 Gerstenbroten. So seynt 5 Sin. Jede Hände hat 5 Finger/jeder Fuß 5 Zeen. Fünfferley lebendige Creaturen seynt auff Erden/der Mensch/die vierfüssigen Thier/ die kriechenden Thier/die Schwimmenden vnd Fliegenden. Ein Schwalbe brüdet auff einmahl nur fünff Eyr auß.

Von der Zahl 6 finden wir: Daß GOtt Himmel vnd Erden in 6 Tagen erschaffen. Den sechsten Tag ist der Mensch erschaffen. Sechs Tage soll man arbeiten. Sechs Jahr hat Jacob gedienet/vmb die Herde Laban. Sechs Jahr dörfften die Kinder Israel jhr Feld besämen. Es waren auch 6 Freystätte. 6 Steinerne Wasserkrüge. Im 6 Monat war der Engel Gabriel gesand zu Maria. 6 Tage samblete man das Manna. 6 Jahr dienten die Hebräischen Knecht. 6 Flügel hatten die Cherubim. Es seynt 6 Hauptstück der Christlichen Lehr. Es seynt 6 grosse Circkel am Himmel Astronomisch zu betrachten.

Die sibende Zahl wird genannt die Heilige: Dann den sibenden Tag hat GOtt geheiliget/vnd daran geruhet von allen seinen Wercken. Deßwegen sollen wir auch den 7 Tag heiligen vnd feyren. GOtt hat eine Wochen 7 Tag lang gemacht. Cain solte 7mahl gerochen werden. 7 vnd 7 der reinen Thier seynt in die Arch Noe gangen. 7 Lämmer hat Abraham dem Abimelech geben. 7 Jahr hat Jacob vmb Lea gedient/ vnd so lang vmb Rachel. 7 Küe vnd 7 Eeren bedeuten 7 fruchtbare vnd 7 vnfruchtbare Jahr. Ein Außsetziger muste sich nach dem Gesetz 7mahl besprengen mit Spreckblut. Der Außsetzige hat sich 7mahl im Jordan waschen müssen. 7 Altär richtete Baalam auff. 7 Priester trugen die Laden deß Bundes. 7 Löwen waren in der Löwengruben. Es seynt 7 Bußpsalmen. David lobet GOtt deß Tags 7mahl/vnd betet: Gib vnsern Feinden sibenfältig in jhren Busen. Bey dem Zacharia seynt 7 Augen Gottes. 7 Engel stehen vor dem Angesicht Gottes. 7 Männer wurden Raguel vertrawet. Die Weißheit hawet jhr siben Seulen auß. 7 Ding seynt dem HErrn ein Grewel. 7 Weiber werden einen Mann vmbgeben. Es seynt 7 Gaben deß H. Geistes. 7 Bitt in dem Vatter vnser. Es ist nicht gnug daß einer seinem Bruder vergebe 7 mahl/sondern/rc. Betrachte die 7 Wort Christi am Creutz. Es seynt 7 Gersienbrot

stenbrot. 7 Körb voll Brocken. In der Offenbarung Johannis 7 Guldene Leuchter. 7 Stern. 7 Geister. 7 Engel/ denen wurden geben 7 Posaunen/ vnd noch viel öffter findet man die Zahl 7 in der Offenbarung. 7 Teuffel wurden außgetrieben. Der böse Geist nimbt 7 ärgere zu sich. Der gröste Mensch ist 7 Schuch lang. Der Mensch hat an sich 7 Hauptstück; das Haupt/ die Brust/ die Hände/ Füsse/ vnd die Scham. Der 7 Tag bey einem Krancken wird genant dies criticus. Es seynt 7 Churfürsten. 7 Schläffer. 7 Löcher hat der Mensch im Haupt. Es seynt 7 freye Künste. 7 Planeten/ rc.

Von der 8 Zahl zu reden: So seynt die Kinder Israel/ wie auch Christus am achten Tag beschnidten worden. Der 8 Tag soll heilig heissen. Am achten Tag ist der Sabbath. Ein Esels Kopff galt 8 Silberling. Davids Harpffen hatte 8 Saiten. GOtt bewahret Noe selb acht. Achterley Kleider vnd Zier hatten die Priester Altes Testaments. Zacharias wurde am achten Tag wider redent. 8 sichtbare Himmel setzen die Alten Astronomi.

Die neundte Zahl betreffend: Deß Königs Og Bett war 9 Eln lang. 9 Stück lobt Syrach. Vmb 9 Vhr verschied Christus. 9 Gereinigte waren dem HErrn Christo vndanckbar. Es seynt 9 Ordnungen der Engel welche Ezechiel durch 9 Stein andeutet. 9 Monat trägt ein Weib ihre Geburt. Es seynt 9 Musæ. 9 Himlische orbes zehlen die alten Astronomi: Die Jahr so man mit 9 dividirn kan / nennet man criticos, weil sie dem Menschen allerley verenderung bringen/ wie die Astrologi vermeynen.

Nun kommen wir auff die Zehner Zahl. Erstlich seynt 10 Gebot. 10 Teppich. 10 Seulen auff zehen Füssen. 10 Eln waren die Cherubin hoch. 10 Söhne Hammons wurden erwürgt. 10 Saiten hatte der Psalter. 10 Musicalischer Instrument werden im Psalter gedacht. Zehenerley Authores haben den Psalter gemacht. Das Thier beym Daniel hatte zehen Hörner. Zehen außsätzige Männer reiniget Christus. In der Offenbarung Johannis hatte der Drach 10 Hörner / vnd 10 Hörner seynt 10 König. 10 Tag nach der Aufffahrt Christi ist der H. Geist herab kommen. S. Hieronymus gibt auß H. Schrifft GOtt zehen Namen. Der Mensch hat zehen Finger/ 10 Zeen vnd 10 Nägel.

Von der Eilffien Zahl ist zu wissen: Daß sich 11 Stern neyaten vor

Joseph/

Joseph / vnnd diß bedeutet seine 11 Brüder. Die Wohnung war mit 11 Teppichen bedecket. Die Hall war eilff Eln weit. Vielt wird von den eilff Jüngern geredet im Newen Testament. Die Arbeiter so vmb 11 Vhr in den Weinberg giengen/empfiengen ein jeder seinen Groschen. Es seynt gewest eilff tausend Märterer.

Wir kommen auff die zwölffte Zahl vnnd sagen: Daß 12 Stämme Jsrael gewest. Vnd 12 Stein in den Jordan gelegt worden. Daß auch 12 Edelgestein in dem Brustschildlein Aaronis gewest. Das Meer Salomonis hielten 12 Löwen. 12 Brunnen waren in Helim. 12 Kundschaffter wurden in das Gelobte Land geschickt. Es seynt 12 Apostel. Die Himmels-Königin ist mit 12 Sternen gezieret. Es seynt 12 Himlische Zeichen im Zodiaco. Das Jahr ist in 12 Monat außgetheilt. Der Mond durchlauffet in einem Tag 12 Grad. Der Haaß vnd das Königlein werffen das Jahr 12mahl. Ein Cameel trägt 12 Monat. Ein Pfaw legt 12 Eyr.

Damit wir aber den Leser nicht allzulang auffhalten / wollen wir noch durch etliche Zahlen kurtz gehen. An seinem Hauß bawete Salomon 13 Jahr. Den Kindern Aaron wurden 13 Städt. Den Kindern Gerson wurden 13 Städt. Die Läng deß Thors im Ezechiele was 13 Eln. 13 täg nach Christi Geburt ist den Weisen auß Morgenland der Stern erschienen. 14 Jahr diente Jacob vmb Lea vnd Rachel. Den 14 tag deß ersten Monats ist Christus der HErr für vns gestorben. An welchem Tag auch die Kinder Jsrael musten Ostern halten. Abia nam 14 Weiber. Der Ariel war 14 Eln brait. Biß auff David seynt 14 Glied / biß auff die Gefängnuß seynt 14 Glied. Biß auff Christum seynt 14 Glied. 15 Psalmen seynt derer Titul: Jm höhern Chor. Dem Ezechia wurden 15 Jahr zu seines Lebenszeit gesetzt. 15 Eln hoch gieng das Gewässer über die Berge / in der Sündfluth. Bethania war von Jerusalem 15 Feldwegs. Silpa gebaar Jacob 16 Seelen. Die Bretter der Hütten deß Stiffts hatten 16 Silberne Füß. Es seynt 16 Propheten / derer Schrifft man im alten Testamẽt findet. Joseph ward 17 Jahr alt da er ein Hirte deß Viehs ward. Jacob lebte 17 Jahr in Egypten Land. Die Zahl 18 nennen die Geistlichen eine vnglückseelige Zahl / dann 18 Jahr hat Jsrael Eglon dem Könige der Moabitter gedienet. Vnd das Weib Luce 13. hatte ein Geist der Kranckheit 18 Jahr.

Rehabeam hatte 18 Weiber. Da die Knechte David schlugen vnter Benjamin vnd den Männern Abner 360/ seynt vnter jhnen nur 19 vmbkommen. Im 19 Jahr deß Nebucad Nezar/kam Nebusar Adan/vnnd verbrandt deß HErrn Hauß. 20 nennen die Geistlichen auch ein vnglückseelige Zahl/ dann so lang hat Jacob gedienet/vnd ist Josephus verkaufft worden. 20 Jahr ein Jüngling. Vnter den vielfüssigen Thieren/hat keins über 20 füß. 21 Jahr alt war Zedeckia/da er König ward. 21 tage ist der Fürst deß Königreichs in Persenland dem Engel widerstanden. Abia zeuget 22 Söhne. Antiochus Eupator zog wider Judeam mit 22 Elephanten. Die Hebreer/ Chaldeer vñ Syrier haben in jhrem Alphabeth 22 Buchstaben. Jeremias hat 23 Jahr geprediget/aber man hat jhn nicht hören wollen. Da die Priester in 23 Jahren das Hauß Gottes nicht besserten / legts jhnen der König auff zu bessern. Nach gemeiner meynung hat das Lateinisch Alphabeth 23 Buchstaben. 24 Eltestẽ werden genant in der Offenbarung Johannis. Im Griechischen vnd Teutschen Alphabeth seynt 24 Buchstaben. Das Alte Testament hat in der Grundsprach 24 Bücher. 25 Männer beteten bey dem Ezechiele. Im fünffvndzwantzigsten Jahr deß Gefängnuß kam die Hand deß HErrn über Ezechiel. Auch findet sich im Ezechiel viel messens auff 25 Eln. Alle 25 Jahr wird zu Rom das Jubel Jahr gehalten. Der Kinder Benjamin wurden gezehlt 26 tausend so das Schwerdt außzogen. Nach etlicher meynung hat dz Teutsche Alphabeth 26 Buchstabẽ. 27 Guldene Gefäß/vnd 27 Guldene Becher bey dem Esra. 27 Buchstaben hat das Hebräisch Alphabeth / wann man die 5 final Buchstaben dazu setzet. Die Läng eines Teppichs in der Hütten deß Stiffts muste seyn 28 Eln. Rehabeam zeuget 28 Söhn. 28 Buchstaben haben die Araber. 29 Centner Gold wurden verarbeitet am Werck deß Heiligthumbs. 29 Städt hatten die Kinder Juda. Im 30 Jahr hat Ezechiel angefangen zu predigen. Im 30 Jahr ist Joseph auß dem Gefängnuß erledigt worden. Im 30 Jahr ist der HErr Christus getaufft worden. Im 30 Jahr prediget Johannes in der Wüsten.

Die XC. Auffgab.

Der Tag zu rechnen / an welchem dieser erste Arithmetische Theil verfertiget worden/auß dem Simon Jacob.

So man rechnen wolte den Tag daran dieser Theil verfertiget / müste man erstlich das Alphabeth verzeichnen mit Zahlen der Natürlichen Ordnung nach also:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A	b	c	d	e	f	g	h	i	k	l	m	n	o	p	q	r	s	t	u

21	22	23	24
w	x	y	z.

So du nun zu der Zahl deß ersten Buchstabens desselben Worts 12 addirst/so zeigt das Collect deß 2 vnd 6 Buchstabens Zahl/addir 6/so hastu deß dritten Buchstabens Zahl/ die addir zu deß andern Buchstabens Zahl/ der vierdte Theil deß Collects gibt den vierdten/dazu addir / vnd davon subtrahir deß ersten Zahl/ das Collect zeigt die Zahl deß 7 vnd 8 / das Rest den halben theil deß 5 Buchstabens Zahl/die sampt 5 addir zu deß 4 Zahl / das Collect theil in deß letzten Zahl/so kommen 3.

Durch die Algebram ist solchs bald gefünden/durch die Regulam falsi findet mans also: Setz deß Namens erster Buchstabe wird verzeichnet mis 5/damit suche ferner auß der Fürgabe der andern Buchstaben Zahl/ procedier 40. leugt zu viel 20. Setz ferner der erste Buchstabe wird verzeichnet mit 3/leugt zu viel 10. ordiniers ferner zur Regel also:

5 + 20	2
3 + 10	1

Procedier rc. so kompt dir mit welcher Zahl der erst Buchstab verzeichnet sey/damit such der andern Buchstaben Zahl/Setz nachmahls die Buchstaben/die die Zahlen verzeichnen in Ordnung zusammen / so sihest du den Namen desselben Tages. *Anthonii*

Ende deß ersten Theils der Erquickstunden.

Der ander Theil der Erquickstunden/darinnen LIV Auffgaben vnd Fragen auß der Geometria oder dem Landmessen genommen/ begrieffen.

NVoff die Arithmeticam oder Rechenkunst nun/folget jetzt ordentlich die Edle Geometria oder das Feldmessen/vnd seynt beede Künste so nahē miteinander verwand. daß offtmal eine für die ander genommen / oder wo einer gedacht/ die andre darneben verstandē werde; von der Rechenkunst ist in der Vorrede deß ersten Theils gesagt worden: Von der Geometria auch etwas allhie zu melden. so ist zu wissen/daß sie ein alte sehr nützliche/lustige vnd über die maß wunderliche Kunst sey/ solchs von stück zu stück kürtzlich zu beweisen/ist den Gelehrten erstlich nicht vnbekant/ daß sie vom Abraham dem Patriarchen auff die Egyptier gelanget/ was auch Proclus, Lycius vnd Heron Alexandrinus darwider auffbringen/welche sie hernach auff die Griechen gebracht/von diesen schreibt der vortreffliche Redner Cicero 1. Tuscul. Daß sie die Geometriam sehr hoch gehalten/ vnd die Mathematicos von andern weit herfür gezogen. Den Nutz solcher Kunst betreffend ist selber so groß/vielfältig vñ weitläufftig/ daß ihn auch Pericles nit gnugsam außreden oder beschreiben kundte. Wir haben von der Arithmetica gesagt/ daß sie allen Ständen nützlich vnd dienstlich/eben diß kan mit grund der Waarheit auch von der Geometria gerühmet werden. Der H. Hieronymus tom.1.Epist.5. bezeuget/daß sie einem Geistlichen zu wissen vnd verstehen hoch von nöthen seye. Gregorius Nazianzenus commendirts vnd lobts sehr hoch/an seinem Præceptore dem H. Basilio, daß er einen guten Arithmeticum, Geometram vnd Astronomum gegeben.

Einem Rechtsgelehrten ist die Geometria ein sonderlich ornament vnd Zier wie solchs Bartolus in Tyberiade bezeuget der in seinē Alter erst die Geometriam studieret/daß ich solchs auch mit einem Exempel erklärte was Titius einen ablangen Acker dessen eine seite 240 schuch lang die ander aber 120 schuch/also daß sein ganzer Vmbkreiß were 720 schuch/ dem Sempronio vertauschet/vmb ein gevierdten Acker dessen jede seite 180/vnd also der Vmbkreiß auch were 720 schuch/ Sempronius aber sich beklagte er were deß Innhalts halben vmb 3600 gevierdter schuch im

Tausch

Tausch übersetzt vnd betrogen worden/kündte ein Rechtsgelehrter kein Vrtheil ohne der Geometriæ erfahrenheit fällen: Daher auch M. Fabius Quintilianus oratoriorum institut: lib. 1. cap. 18. meldet/die Historici oder Geschichtschreiber seyen von den Geometris gestrafft worden/ in dem daß sie die Grösse der Inseln durch vmbschiffung vnd auffzeichnung deß Vmbkreisses beschrieben vermeynt hätten/ welchs doch falsch vnd vnrecht. Georgius Valla da er dieser deß Quintiliani wort in seinem opere de expetendis & fugiendis rebus lib. 40. cap. 37. gedencket/ setzt er hinzu/ Es seynt zwo dreyeckichter Landschafft (als Sicilia vnd andre mehr) gleiches inhalts aber vngleiches vmbkreiß/ schleust darauß daß es einem Historischreiber schimpflich einige Historien ohne grund der Geometriæ, von solchen vnd andern Landschafften/ vnd sonsten dergleichen Fällen zu schreiben/ vnd nach dem sich jhre Vmbkreiß erstrecken/ gegen einander zu proportioniren. Fragstu in was die Geometria eine Medico oder Artzt behülfflich? Antworte ich/ daß Hippocrates, Thessalo wie auch seinem Sohn geboten/die Arithmeticam vnd Geometriam fleissig zu studiren/ nit allein deßwegen daß sie in groß ansehen dadurch kämen/ sondern auch der Medicinæ zu gutem: Die Arithmeticam, der Kranckheiten periodos & crises zu erfahren die Geometriam aber/ wegen der Glieder stell vnd grösse. Einem Philosopho ist sie zu wissen hochnötig: Daß Plato recht vnd waar sagt: Man müsse die Geometriam studiren/ dann sie diene dazu/ daß man andre Künst vnd Wissenschafften dadurch besser verstehen lerne. So dienet sie insonderheit neben der Arithmetica allen stücken vnd theilen der Mathesi zugethan. Dem gemeinen Mann kan sie auch nit schaden köndte dessen viel Exempel anziehen/ geliebter kürtz halben wollen wir nur von zweyen reden/ wir haben droben gedacht wie der Betrug so groß in den Figuren so gleiche Vmbkreiß haben/ vor solchen kan sich ein erfahrner der Geometriæ hüten/ über das so einer eine Mantel Rock oder ander Kleid machen lässet / kan ers durch die Geometriam dahin bringen/ daß er von dem Handwercksmañ nit überfortheilt werde. Do einer Holtz kauffet ist die frag wañs soll gemessen werden/ oß das Meß im rechten winckel mehr fasse/ als wañ es schreg stehe vnd was dergleichen mehr/ wie in diesem andern Theil folgen wird. Daß es eine lustige Kunst sey/ darff nit vil beweisens/ dañ ist dz nit ein lust/ wañ man die Linien vnd Flächen misset/ solchs probirt vñ just zugetroffen befindet/ dadurch dann einem jeden das seinige zugeeignet/ viel Zancks/ Haß wider willens/ vnd Feindschaffr auffgehaben vnd gestillet wird. Was für ein Lust sie fernet bringe/ werden die Jenigen bezeugen/ so nur ein wenig

mit vmbgangen / man schreibt von dem tiefffsinnigen Geometra Archimede, Er sich in die Geometriam so tieff verliebet / daß er essen vnd trincken dabey vergessen/ja da er im Bad gesessen/vnd wie es gebräuchlich war sich salben lassen/habe er vnter dessen mit dem Finger geometrische Figuren gerissen vnd spintisirt/ diser hat durch die Geometriam wunder gethan eins vnd das ander zu erzehlen: Das grosse Schiff welchs Hieron dem Ptolomæo schicken wolte/vnd alle Syracuser mit jhrem gewalt nicht bewegen kundten / hat einig vnd allein der König ohne grosse Arbeit von der Statt gebracht: Drauff er überlaut geschryen: Was Archimedes ins künfftig sage / solte man vor gewiß glauben! Item / er verbrandte durch künstliche Spiegel dem Feind die Vögel auff dem Meer Ja er schewte sich nicht zu sagen: Wann er eine andre Erde hätte da er seinen Fuß hinsetzen köndte / wolte er diese gantze Erde bewegen vnnd von jhrem Ort rucken/vnd was dergleichen Wunder mehr, so bey den Historienschreibern zu lesen: Daß viel ding in der Geometria gantz wunderlich / vnd einem Mechanico gantz vnglaublich / ist auch am tage: Daß welcher Mechanicus köndte jhm nur einbilden/ daß ein Circkel eine gerade Lini/also ein Kugel eine ebne fläche nur in einem Punct anrüren/welches doch Euclides vnd Theodosius demonstrirt, wie gar wundersam ists wann Cardanus spricht: Es seynt zwo Quantitäten eine werde jmmer fort vnd fort grösser/die ander aber kleiner / vnd die jenige so jmmer zuneme / werde nimmermehr grösser als die so jmmer abneme. Wie gar wunderlich lauts wann Jacobus Peletarius, Franciscus Barotius vnd andere vns die Linien vorschreiben/welche so man sie erstreckt jmmer näher zusammkommen/doch nimmermehr einander anrühren: dergleichen vnd anderer lustiger vnd kurtzweiliger Auffgaben vnd Fragen LIV. hab ich zusamm gesamblet/vnd an Tag geben / damit dem Liebhaber dieser Kunst eine Frölichkeit vnd Ergötzung zu zuziehen versihe mich auch zu dem günstigen Leser / er werde es solcher vnnd keiner andern gestalt von mir an/ vnd auffnemen.

Die

Die I. Auffgab.

Ob schwerer sey einen Circkel von freyer Hand zu machen/ oder so der Circkel gerissen/das Centrum von freyer Hand darein zu verzeichnen?

Wir machen billich vom Punct vnnd Circkel den anfang / weil der Punct eines Geometræ erstes principium, der Circkel aber vnter allen flachen Figuren die vollkommeneste: Von dieser Frag aber führet der Frantzösische Author folgenden discurs: Ob nun nicht ein schwer ding sey/ ein vollkommenen justen Circkelriß von freyer Hand zu machen/ vnd noch schwerer das centrum darein zu stellen/gibt eine schöne disputation: Man sagt Apelles der allerkünstlichste Mahler/habe es so weit gebracht / daß er einen Circkel von freyer Hand gerissen: Dann er keinen Tag vorüber gelassen/an welchem er nicht sich exerciret, biß ers endlich in eine übung gebracht/daher das Sprichwort erwachsen: Nulla dies sine linea, oder

Nulla dies abit, quin linea ducta supersit.

Kein Tag Apelles hingehn ließ/
Daran er nicht ein Lini riß.

Nun gesetzt Protogenes der auch überauß berühmte Griechische Mahler/hätte zu deß Apellis Circkel das centrum gefunden/so were nun wol disputirlich/welcher vnter beedē das gröste Werck gethan? Es scheinet Apelles hab mehr geleistet als Protogenes: Dann ein Circkel Lini zu beschreibē/ hat Apelles vil ja vnendlich vil Punct/so alle in gleicher weite vom centro, betrachten vnd in acht nemen müssen; Protogenes hingegen/hat nur einen Punct gesetzt; Zum andern/Apelles hat eine gantze Figur gerissen/vñ zwar die allervollkommeneste/hingegen Protogenes nur einen Punct gesetzt. Es möchte aber einer hingegen Protogenem mit seinem Punct dem Apelli vorziehen/vnd ihme den Preiß geben: Dann mit was vielfältiger Betrachtung/subtiligem nachsinnen/tieffen Verstand vnnd schärffe deß Gesichts/ ja mit was gewißheit der Hand/ hat Protogenes eben den rechten Punct/ vnter so viel tausenden/ja vnzehlichē/gefunden / welcher auch von vnzehlich

viel Puncten deß Circkelrisses Apellis in gleicher weite / vnnd diß in einem Augenblick; vnd welchs noch mehr / er muste auff einmahl auff alle Punct deß Circkelrisses vnd seiner Fläche achtung geben: Daß aber diß sehr schwer zu thun sey/bezeugen Aristoteles vnd Thomas Aquinas in moralib. Setzen auch dazu eben so schwer sey auch das Mittel als die Tugend zwischen zweyen Lastern zu finden: Weil 1000 vnd aber 1000 Mittel vnd Wege/ vom rechten Centro vnd Mittel tugendlicher übung abzuweichen / Der Sach aber recht zu thun/muß nur das Centrum just getroffen werden/man muß finden eine gerade Lini / welche jhr absehen hat zum Zweck dahin man will gelangen/es ist aber nur eine / viel haben sich bemühet solchs zuverrichten/als Apelles vnd Protogenes,da jmmer einer eine subtilere Lini als der andre zöge/biß endlich/wann den Historicis zu glauben/ Apelles eine Lini durch deß Protogenis subtilste Lini gezogen / daß die Lini zu beeden seiten/ über die Lini Apellis vorgestochen. Die jenigen Schützen aber haben die rechte Lini beede getroffen/ da der erste auff einen Schuß das Centrum der Scheuben mit seinem Pfeil getroffen / der ander aber deß ersten Pfeil sonet gerühret/daß er jhn in der mitte zerspalten. Aber damit wir wider zu vnserm Vorhaben schreiten/so ein Vrtheil solte gefället werden/welcher noch vnter beeden das beste gewonnen: So sage ich Apelles. Dann die Rundung zu machen viel schwerer/als das Mittel derselben allein zu finden; Dazu hat Apelles nicht allein den Circkel gezogen / sondern jhme auch das Centrum darneben einbilden müssen/daß er nicht davon abwiche/ vnnd diß zwar vnendlich offt/in so kurtzer Zeit. So aber das Centrum erstlich gesetzt würde/ oder vielmehr ein Punct/were es doch schwer/vnd noch schwerer als zuvor/ einen vollkommenen Circkel darumb zu führen vnd beschreiben.

Die II. Auffgab.

Einig vnd allein mit der Hand vnd einer Schreibfedern / eine Rundung zu verzeichnen/als ob sie mit einem Circkel gerissen worden.

Weil der Author vom Centro deß Circkels anregung gethan/ vnnd dem Leser gute Hoffnung gemacht/er würde zu end etwas lehren wie man ohne das Instrument/welchs man Circkel nennet/einen Circkelriß verzeichnen möchte/solchs aber nicht erfolget/will ich allhie auß M. Schwenters gemehrten

mehrter Geometria, Tract. 1. fol. 99. einen Weg weisen / wie ein Circkel mit einer Feder/soll auff ein Papier gerissen werden.

Diß ist eine artliche vnd sonderliche invention, dadurch einer dem Apelli gar nahe kommet: Doch hat Apelles seine Circkel von freyer Hand gemacht/wir müssen einen Finger aufflegen/vnd geschiehet also:

Nimb ein zimlich rund geschniten Papier / in der grösse einer flachen Hand/faß eine Feder als ob du sonst schreiben woltest/lege den Arm auff den Tisch/daß er darauff ruhe / den Goldfinger aber setz vngefehr mitten auff das Papier/daß die eingedunckte Feder auch auff dem Papier aufflige / ergreiff mit der andern Hand das Papier / vnd trehe es fein gleichförmig herumb/daß der Finger vnverruckt bleibe/so wird die Feder einen justen Circkel beschreiben/welchs mit verwunderung zu sehen.

Die III. Auffgab.

Mit einer Schreibfeder vnd Steckhäfftlein / in mangel eines Circkels ein Circkelriß zu beschreiben.

Man steckt das Häfftlein vngefehr ein Zoll hoch von vnten her / also in die Feder/daß es schlims durchgehe abwarts / daß das vntere theil der Feder mit der Klufen oder Steckhäfftlein / die Form habe eines offnen Circkels. Darnach setzt man deß Häfftleins Spitz ins Centrum, vnnd mit der eingedunckten Feder reiset man den Circkelriß.

Die IV. Auffgab.

Eine andere Manier in der noth so man kein Circkel/Feder oder Steckhäfftlein hat/einen Circkel zuverzeichnen.

M. Schwenter in seim ersten Geometrischen Tractat fol. 98. lehrts also verrichten: Nimb ein Papierlein eines Fingers lang / länger oder kürtzer/legs fein geheb mit eim bruch zusamm/so gibt der bruch eine gerade Lini/an solchem verzeichen mit den Nägeln oder etwas anders/ den halben Diameter eines Circkels nach deinem belieben / den einen Punct lege in das Centrum, nach dem andern Punct aber verzeichne in der noth den Circkel mit Pünctlein.

Die V. Auffgab.

Mit der Kreiden an eine Wand einen Circkel von freyer hand zureissen.

Nimb eine Kreiden in die Hand / stell dich damit nahend vor eine ebne Wand/streckе den Arm auß / stehe mit dem Leib gantz still / daß die rechte Achsel jmmer an einem Ort bleibe/dann solche für das Centrum oder welches eigentlicher geredet/polum gehalten wird/der Arm aber für den halben Diametrum, fahr also fein gleichförmig mit der Kreiden an der Wand herumb/so wirst du einen Circkel beschreiben / der dem Augenmaß nach richtig gnug eintrifft.

Die VI. Auffgab.

Von freyer Hand mit einer Kreiden einen Circkel zu reissen darein auch das Centrum zuverzeichnen/in welchs wann man ein Circkel setzt/der ander Fuß auff dem verzeichneten Circkel herumb trette.

Wette mit einem du wöllest mit der Kreiden von freyer Hand einen Circkel auff einen Tisch reisen/darein auch das centrum verzeichnen/in welches so man den Circkel mit dem einem Fuß setzet/den andern aber auff die Circkel Lini/daß solcher im herumb führen nit darüber oder darunter schreite/so nun einer gewettet/kanst du jhn folgender gestalt verirn: Mach mit einer dicken Kreiden/einen sehr dicken Circkelriß / in der grösse eines Pfennigs auff den Tisch/wie auch ein fein deutlichs centrum darein / setz den Circkel also ins centrum, vnd thue jhn auff daß du in der circumferentz bleibest / welches dann/weil der Circkel dick vnd klein/leichtlich geschehen kan.

Die VII. Auffgab.

So man mit einer Kreiden ein Circkelein oder Ringlein in der grösse eines Pfennigs gemacht / wie ein anders nachzuzeichnen/ daß männiglich augenscheinlich sehen kan/daß es eben in der form vnd größ wie das erste.

Laß einen ein Ringlein mit der Kreiden in der grösse eines Pfenniges vngefehr/auff den Tisch mahlen/sag du wöllest jhme ein anders eben in solcher form vnd grösse repræsentirn,will ers nit glauben/so drucke den Balln der Hand/oder eines Fingers darauff/so wird sich in der Hand ein Ringlein gleicher grösse vnd form wie das auff den Tisch geschriebene / abdrucken vnd finden.

Die

Die IIX. Auffgab.

Eines Circkels so auff Papier Perment/Leder oder dergleichen Materi beschriben centrum ohne Instrument zufinden.

Diß lehrt Schwenter in der dritten Auffgab deß andern Buchs im ersten Tractat also: Brich das Papier/Perment/Leder/rc. daß der halbe Circkel auff dem halben zu ligen komme / welchs dann leichtlich geschehen kan/ wañ man den gerissenen Circkelnet außschneidet oder sonsten auff einander leget. Darnach mach wider einen Bruch Creutzweiß wie zuvor/so gibt sich das centrum in dem Punct darinn beede Brüche sich zerschneiden: Dergleichen Auffgab findet man viel in gedachtem Authore.

Die IX. Auffgab.

Mit einem vnverruckten Circkel grosse/kleine vnd mittelmässige Circkel zu reissen.

Diß kan auff zweyerley manier geschehen: Erstlich nimb vnterschiedlicher grösse vnd dicken Kegel/setz den einen Fuß oben in eines jeden verticem oder die Spitze / mit dem andern reiß auff das corpus einen Circkel/so werden die Circkel in vnterschiedlicher grösse fallen. Die ander manier/auff eines Schreiners Wercktisch/gibts hültzene Nägel/so man übersich vnd vnterstich schlagē kan/in solcher einem/ erwehle dir ein Punct für ein centrum, reiß also mit einem Circkel auff den Tisch einen Circkel/schlag alsdann den Nagel ein wenig übersich / so kanst du einen kleinern Circkel in den andern reissen / vnd diß so offt/wie offt du den Nagel höher schlägest/ vnd mit dem andern Fuß deß Circkels den Wercktisch erreichen kanst. Hierbey mercke/ daß die jenigen nicht recht dran/welche fürgeben/ sie wollen auß einem centro mit vnverrucktem Circkel allerley Circkelriß groß vnd klein verzeichnen. Dann das centrum allzeit verendert wird/ja es bleibt nur einmahl ein centrum, wann nemlich selbs mit dem Tisch in einer ebnen Fläch / wann aber der Nagel höher oder nidriger geschlagen wird/ists eigentlich kein centrum mehr/sondern ein polus.

Die X. Auffgab.

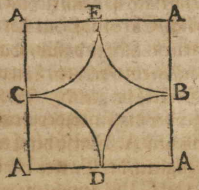
Vmb 3 Punct so nicht in einer geraden Lini/einen Circkel ohn Instrument zu beschreiben.

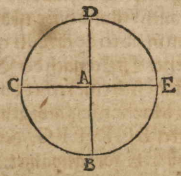
N. Der Frantzösische Author, lehrt solchs mit dem Circkel verrichten/weil solchs aber sehr gemein/wolln wir an dessen statt M. Schwenters wege/solches ohne Instrument zu verrichten/setzen: Der eine Punct sey der rechte/der ander der mittlere/der dritte der lincke/ Nun lege den rechtē auff den mittlern/mach also einen Bruch / ebner massen lege auch den lincken auff den mittlern/mach wider einen Bruch / der wird den ersten durchschneiden im centro deß Circkels so beschrieben soll werden. Der Circkel wird ferner verzeichnet nach der IV. Auffgab dieses andern Theils.

Die XI. Auffgab.

Auß einem Circkel geschwind ein Quadrat zu machen/ auß dem Authore.

Mach einen Circkel auff Papier oder Perment / dessen centrum A. Reiß darein zween Diametros sich zu rechten Winckeln zerschneidend im A, vnd seyen BD. CE.





Nun zerschneide solchen Circkel in die vier Quadranten ABC. ACD. ADE. AEB. Alsdann lege solche vier stuck wie in der vierung A A A A zu sehen/so hast du mit hülff eines Circkels ein Quadrat gemacht.

Die XII. Auffgab.

Ob die rechte Lini welche ein Circkel mit seiner völligen vmbwalzung auff einer ebne gemacht/der Circkel Lini gleich sey?

Antonius Schultz setzet in seiner Lustrechnung ein solch Exempel: Von Lignitz gen Preßlaw seynt 8 meilen/so nun jede meil 5760 schrit hätte/vnd ein Wagen mit gleichen Raden deren jedes ein diameter von $1\frac{1}{2}$ schriten/nach Preßlaw gehet/ist die frag/wie offt die Rade biß gen Preßlaw vmbgehen müssen? Facit $9774\frac{8}{11}$ mahl.

Erst-

Erstlich findet man den Vmbkreiß deß Rads wie folget:

$$7 \text{ —— } 22 \text{ —— } 1\tfrac{1}{2}$$

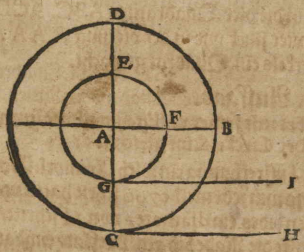
$$\begin{array}{r} 11 \\ \hline 7)\ 33 \\ \hline 4\tfrac{5}{7} \end{array}$$

schrit vmbkreiß der Rade?

Ferner schliest man also:

	Vmbgang	Meil
$4\tfrac{5}{7}$	—— 1 ——	8
33		5760
		46080
		7
		322560
		33) 9774 $\tfrac{6}{11}$

Solche Rechnung nun der Theoriæ nach ist gantz richtig / obs aber in der Praxi auch bestand habe/ist disputirlich/Carolus Bouillus sagt ja darzu: Dann in libro de circuli quadratura hält er dafür / wann ein gantz vollkommener Circkel nach der Bleywag/ in einer rechten Lini vmbgewaltzt werde/ so finde sich eine rechte Lini der Circkel Lini gleich. Welchem Aristoteles in Mechanicis auß grundfolgender massen widerspricht: Es seynt zween Crickel BCD. EFG, derer centrum A. Nun so der Circkel BCD. auff der Lini CH fort gewältzet vnnd zugleich der Circkel EFG. auff der Lini GI. ist gewiß / wann der Punct B in den Punct H kompt / daß eben zur selben zeit der Punct F in den Punct I kompt/vnd eine Lini GI beschreibe der Lini CH gleich. So nu deß Bouilli meynung recht were/ müsten wegen gleichheit der Linien GI, CH, auch die Bögen FG, CB einander gleich seyn / wie auch der grosse dem kleinen Circkel. Suche hievon Henricum Monontholiũ



in Mechan: Arist. fol. 174. vnd Cardanum propos. 196. lib. 5. de proport. Die Vrsach aber warumb ein kleiner Circkelbogen eben so eine grosse Lini im rumbwaltzen macht/als ein grosser/ ist meines erachtens gelegen an der bewegung zeit/ob sie geschwind oder langsam/ weil aber der Circkel CBD grösser als der Circkel EFG, wird der Punct C auch geschwinder bewegt/als der Punct H, vnd deßwegen beschreibt der kleine Circkel eine grosse/vnd der grosse eine kleine Lini respectivè, deßwegen kommt viel ein'ander facit wann man geschwind/als wann man langsam fähret. Diß mögen die Jenigen wol in acht nemen/so mit dem Rade das Land messen/ vnd sehr viel darauff halten. Dann solchs nur in einer Stuben oder sonst gantz ebnem Platz/wann man einmahl wie das andermahl das Rad führet/angehen mag.

Die XIII. Auffgab.

Ob das Quadrat dessen eine Seite gleich dem vierdten theil eines Circkels/solchem Circkel gleich sey?

Diese Auffgab referirt sich auff die Figur Isoperimetes, das ist zu den Figuren/so gleiche vmbkreiß haben / aber nicht eben allzeit einander gleich seynt/dem Innhalt oder der fläche nach. Wir wollen aber darthun/daß das Quadrat so gedachter gestalt gemachet vmb ein merckliches kleiner als der Circkel; Es sey ein Circkel dessen diameter halte 28 Ruten/so wird/nach deß Archimedis Proportz die circumferentia 88 Ruten halten. Nun den 4ten theil deß diametri als 7 multiplicirt in den vmbkreiß 88. kommt für deß Circkels Inhalt 616 Rut. Oder nach deß Bouilli art den diametrum 28 in den vierdten theil deß vmbkreisses/als 22 multiplicirt/bringen auch 616. So man aber auß deß Circkels vierdten theil als 22 ein Quadrat macht hält solchs nur 484 Ruten/ist also vmb 132 Ruten zu klein. Das recht Quadrat aber zu machen/ziehe die Quadratwurtzel auß 616/ist nahend 24 Ruten/8 Schuch/1 Zoll/ vnd so lang nimmet man eine seiten deß Quadrats so dem Circkel nahend gleich soll werden.

Die XIV. Auffgab.

Ob die flachen Figuren/derer Vmbkreiß einander gleich/auch dem Inhalt nach einander gleich seynt?

Weil wir in der vorhergehenden Auffgab etwas von dergleichen Figu-

ren geredet/wolln wir hie fortfahren/vnd wider davon discuriren. Der vorneme Jurist Bartolus in Tyberiade bezeuget/daß er schon ein alter Doctor gewesen/vnd sich doch in der Geometria, vor einen Schuler dargeben/in dem er wol gewust/daß sie einem Juristen in außtheilung der Felder/Insel/Wiesen/Hölzer/rc. sehr von nöthen zu wissen: Dann dadurch können sie viel Gesetz recht verstehen/außlegen/vnd also der Gerechtigkeit nach judiciren; dergleichen Nutz nun bestehet auch in folgendem discurs.

Cajus hatte einen recht gevierdten Acker/dessen 4 Linien 24 Ruten im Vmbkreiß jede von 6 Ruten. Sempronius hingegen/hatte einen ablang gevierdten rechtwincklichen Acker/dessen längste seiten thät 9 Ruten/die kürtzte aber 3. also daß der vmbkreiß auch 24 Ruten thät/diesen Acker wolte Sempronius dem Cajo vmb sein gevierdten Acker geben/vnd also mit jhme ohne einige Auffgabe tauschen; Cajus als der im Feldmessen nicht viel vergessen/gieng disen tausch ein/der meynung/weil beede äcker gleiche vmbkreiß hätten/müsten sie auch in einerley grösse seyn. Allein/weil Caji Acker hielt 6mahl 6/das ist 36 Ruten/deß Sempronii aber nur 3mahl 9/das ist 27 Rutē; ist Cajus vom Sempronio im tausch an 36 Rutē vmb 9 gantzer Rutē überseßt vnd betrogen wordē. Welchs in einem so kleinen stuck $\frac{1}{4}$ macht/vnd betrugs gnug ist. Bleibt also dabey/dz sich die Landmesser gröblich verfleigē/wann sie alle stück Lands nach dem Vmbkreiß messen: vnd ist auch gewiß/daß man vnendliche Figurn erdencken kan/so gleiches Vmbkreiß/doch alle von vngleichem Inhalt/den vnterscheid vnd vngleichheit aber machen bißweilen/vngleiche Winckel/bißweilen vngleiche Seiten/bißweilen endlich/beedes mit einander/je näher aber eine eckichte Figur dem Circkel kommet/je grösser ist ihr Inhalt. Dannenhero gewiß vnd vnfehlbar/daß eine Vierung grösser ist als der Triangel/so gleichen Vmbkreiß mit jhr hat/ein fünffeck solcher gestalt grösser als ein Viereck/vnd so fortan. Schließlichen weil ein wolformirter Triangel näher zum Circkel kommet als ein ablange vnvnformliche Vierung/kans geschehen/wann sie gleiches Vmbkreisses/daß doch der Triangel mehr in sich halte als die Vierung. Zum Exempel es sey ein Triangel dessen 3 seiten 5.5.6. Ruten/das ist 16 Ruten/sein Inhalt aber 12 Ruten. Nun sey auch eine ablange Vierung/derer längsten seiten eine 7 Ruten/der kurtzen jede 1 Ruten/thut der ambitus auch 16 Ruten hält aber nur 7 quadrat Ruten.

Die

Die XV. Auffgab.

Einer hat ein trianglichs stuck Dammet vnd ein ablang gevierdtes Tuch/das mit dem Triangel gleiches vmbkreisses/vnd vnter das Dammete stuck soll gefüdert werden / ist die Frag/ob solchs zu groß oder klein?

Man kan ein Exempel geben/in welchen deß Futertuchs zu viel/vnd ein ein anders da dessen zu wenig. Erstlich sey ein gleichseitiger Triangel von Sammet/dessen jede seiten habe 4 Eln. Also sey ein ablang Futertuch/dessen eine seiten 4/die ander 2 Eln. Ist also der Vmbkreiß beeder 12 / allein der Inhalt deß Triangels ist nicht gar 7 Eln/deß Vierecks aber 8 Eln So aber der Triangel blieb wie vor/der Vierung seiten aber weren 5 vnd 1. So kämen vor die Vierung nur 5 Eln/die vrsach vnd beweiß sich in vorhergehender Auffgab.

Die XVI. Auffgab.

Cajus macht dem Sempronio einen Mantel/brauchte dazu 3 Eln Tuch/so 2 Eln breit/nimmt dazu 5 Eln Boj zum Fürtern so $1\frac{1}{4}$ Eln breit/ist die frag ob deß Fürtertuchs zu wenig oder zu viel?

Weil wir angefangen zu reden von dem Betrug so deß Inhalts halben in figuris Isopenimetris sich begeben mag / verhoff ich diese Frag werde sich hieher auch nicht übel schicken/ob gleich beede stück nicht gleiches Vmbkreisses seyn / Es wird aber hierinn also verfahren: Man multiplicirt die Breite in die läng zu beeden theilen/als 2mahl 3 ist 6. vnd $1\frac{1}{4}$mahl 5 ist $6\frac{1}{4}$/ also daß deß Futtertuchs vmb $\frac{1}{4}$ einer gevierdten Eln zu viel.

Die XVII. Auffgab.

Cajus ließ jhm gern einen Mantel Glockenweit von einem Zeug $1\frac{1}{2}$ Eln breit bey Sempronio machen/solt 2 Eln lang seyn / vnd fodert Sempronius deß Zeugs $8\frac{1}{2}$ Eln/ist die Frag/obs zu wenig oder zu viel?

Wann der Mantel Glockenweit seyn soll/ macht er/ so er außgebreitet ist/einen Circkel/dessen Inhalt wir also finden:

7 — 22 — 4

4

88

7) $12\frac{4}{7}$ der vmbkreiß vñ inhalt in gevierdtē eln

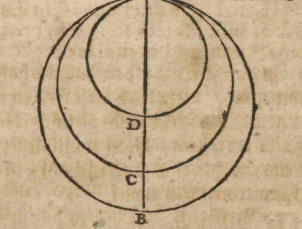
Jetzt

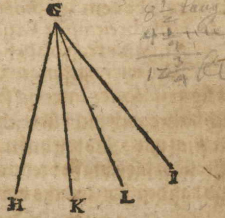
Jetzt wöln wir sehen/ob deß Sempronii begehren mit solchem Inhalt übereinkomme. So wir multiplicirn $1\frac{1}{2}$ mit $8\frac{7}{8}$ kommen $12\frac{3}{4}$/ welchs dann vmb $\frac{5}{8}$ Eln zu viel/ weiche Sempronius zum besten hat/ neben dem stuck so oben bey dem centro außgeschnideten wird / er wolte dann solchs zu dem Mantelskragen gebrauchen.

Die XVIII. Auffgab.

Es seynt zwo Quantitäten/ deret die eine/ ob sie gleich vnendlich grösser/ die ander vnendlich kleiner wird/ nimmermehr übertrifft.

Damit wir ferner vom Circkel fortfahren/ bringen wir hieher deß Cardani subtile Auffgab/ wann er spricht: Es ist eine grösse so vnendlich mag gemehret werden/ vnd eine andere die vnendlich kleiner wird/ jedoch bleibt jene so gemehret ist/ jmmer kleiner als die jenige so jmmer kleiner wird.





Dann es sey vorgeben der Angulus contactus, das ist der Winckel deß anrührens B A E, vnd ein spitziger Winckel H G I. So nun kleinere Circkel beschrieben werden in den vorigen/ so gleichsfalls die Lini E F im Punct A anrühren/ als AC. AD. wird der Winckel deß anrührens je länger je kleiner/ bleibt doch wie Euclides in der 16 Auffgab seines dritten Buchs allzeit kleiner als der kleinste vnter den spitzigen Winckel. Nun so man zwischen die Linien GH, GI andere Linien ziehet/ als GH, GL, wird allweil der spitzige Winckel kleiner/ weil aber doch allzeit ein spitziger Winckel bleibt/ folgt daß jener diesen/ der grösse nach/ nimmermehr übertrifft.

Die XIX. Auffgab.

Eine ablange Rundung/ mit einem Circkel auff einen Riß zu machen.

Schwenter in seiner Geometria vnd nach ihme der Französische Author lehrets also: Leg auff ein Cylinder oder rund Corpus ein Papier / setz einen Circkel auff das Papier/reiß einen Circkel herumb/so du nun das Papier von dem runden corpore nimmest / siehest du eine schöne zierliche ablange Vierung.

Hiebey ist lusts halben auch diß in acht zu nemen / so ein zeh Leder wol außgethänet vnd außgespannet wird (gesetzt ein Schäfens) vnd darauff einen Circkel gerissen / so man hernach das Leder wider lässet zusam̃ lauffen/ wird auß dem vollkommenen Circkel/ein Ablanger/ also daß einer wol wetten kan/er wolle mit einem gemeinen Circkel/auff eine ebne Flech/ auff einen Riß ein ablange Rundung machen.

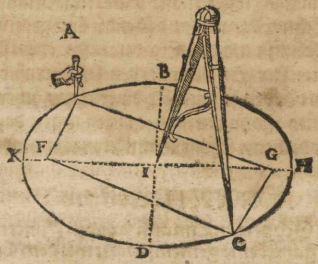
Die XX. Auffgab.

Eine halbe Ellipticam oder ablange Rundung durch einen sonderbaren Circkel mit einem Zug auff einer ebnen Fläche zu verzeichnen.

Der Author nennet solche Figur ein oval oder Eyrundung/ die sie doch eigentlich nicht ist / dann ein Eyrundung hat die Form eines halben Eyes/ welche nicht an allen orten gleich/ sondern bey einem ende deß längsten diametri weiter/ als bey dem andern / eine Elliptica aber / ist an beeden enden gantz gleichförmig/ so wol bey dem längstẽ als kürtzten diametro. Nun dergleichen Lini mit eim sonderlichen dazu bereiteten Instrument / auff einen Zug halb zu ziehen/geschicht also: Die Läng oder der grost diameter solcher Figur soll seyn KH, dessen mittel I die höhe der Ellipticæ oder Bogen Lini halb IB, diß ist der halbe theil deß kleinsten diametri, nimb mit eim Circkel die distants IK, trage sie auß B in F vnd G auff die Lini HK, stecke 2 Nadel in F vnd G bind ein Faden zu beeden theilen daran in der läng/wann ich ein stefft darein setze / wie bey A vnd den Faden außgethänt damit herumb fährt der stefft ins K reiche/so ich nun den stefft im Faden lasse/vnd ihn vom K durch B ins H führe/gibt sich die halbe Elliptica oder Gewölb Lini/ fahre ich nun auff der andern seiten mit hinumb / so gibt sich auch der ander halbe theil. Wie aber solches mit eim sonderbaren Instrument oder Circkel verricht werde/folget ferner.

Der

Der Circkel muß im Gewerb sehr Gäng seyn vnd sich gantz leichtlich bewegen lassen/vnd nahend bey der mitte deß einen Fusses eine stählene Fe-



dern haben/so den Circkel/wann man jhn zusam̃ drücken will / wider auffstösset/wie auß der Figur zu sehen. Setz den einen Fuß ins centrum I, den andern in den Faden bey C, fahre also vom B durch D ins K, so wird sich die halbe Elliptica HDK richtig beschreiben / dann die Schrauben stösset den Circkel auff/vnd nicht weiter als jhn der Faden lässet / so ists vnmüglich daß er ausser der gebürlichen Lini fallen solte.

Wilt du nun den andern theil auch machen / so heb den Faden über die Nadel/vnd procedier wie zuvor / vnd ist diß eine schöne lustige invention, vnd dem ders nicht weiß/vnglaublich. Sonsten zum bossen eine halbe ablänge Rundung geschwind zu repræsentiren, so nimb eine Ofengabel so noch oben am Eisen vnsauber vnnd erst gebraucht worden / leg oben auff das Eisen ein Wischtüchlein oder weiß Papier/reibs mit eim Nagel/so verzeichnet sich eine halbe Elliptica.

Die XXI. Auffgab.

Eine Schnecken Lini in eim Garten/Gemach oder auff einen Tisch zu verzeichnen welche gantz keine gemeinschafft mit dem Circkel hat.

M. Schwenter lehrt solchs in seiner 10 Auffgab deß 3 Buchs vnd ersten Tractats/auff folgende weiß verrichten:

So ein Gärtner eine künstliche Schnecken Lini (welche gantz keine ge-

meinschafft mit einem Circkelstuck hab) in eine Garten ziehen vñ pflantzen wolte. So schlage er in die mitte deß Platzes ein runden Pfal / dann wann sich die Lini offt ineinander wicklen/dick wann sie weitläufftig seyn soll/darnach binde er ein Schnur daran / lang so er die Lini groß will haben / kurtz wann sie klein seyn soll / zu ende der Schnur heffte er ein stefft daran / den führe er mit außgestreckter Schnur vmb den Pfal herumb/ vnd zeichne alleweil mit dem stefft die Enden/so wird sich die Schnur auffwinden / vnd jmmer kürtzer werden/daß sich also/wann man so weit gangen daß sich die Schnur fast gantz auffgewunden/eine schöne Schnecken Lini/dem begeren nach finden wird.

Die XXII. Auffgab.

Eine ablange Schnecken Lini auß zweyen Puncten zu reissen/ welche gantz keine gemeinschafft mit dem Circkel.

M. Schwenter lehret in der eilfften Auffgab deß 3 Buchs seines ersten Tractats/ein ablange Rundung auß 4 Puncten machen / welche doch gemeinschafft an jhren stücken mit dem Circkel / als auch in der 9 Auffgab gedachtes Buchs/weist er auß zweyen Puncten/mit halben Circkeln/ eine gemeine Schnecken Lini reissen / wir wolln hie lehren / eine ablange Schnecken Lini / welche keine gemeinschafft mit einigem Circkelstuck/ auß zweyen Puncten zu reissen. Leg ein Papier auff eine runde Seulen oder Cylinder/ ziehe nach der läng eine gerade Lini darauff / vnd verfahre also/ auff solcher Seulen aller massen wie Schwenter in gedachter 9 Auffgab auff der ebnen flächе procediret/so bekommestu eine rechtschaffene ablange Schnecken Lini.

Die XXIII. Auffgab.

Eine Schrauben Lini außerhalb einer Schrauben zu representirn.

Nimb eine hültzerne Schrauben so lang vnd dick du wilt/vnd nach dem Schraubenzug/winde fein geheb einen eisern / messen / oder küpffern Drot/ heffte jhn oben vnd vnten starck an / daß er an allen Orten fein geheb auffliege. Lege die Schrauben mit sampt dem Drot in ein Fewer / laß das Holtz wegbrennen/so bleibt der Drot wieder ist gewunden worden/vnd representirt eine Schrauben Lini. Eben auff diese weiß machet man deß Cardani Ring/

derer

derer drey/vier oder mehr ineinander / vnd keiner den andern anrühret: Sapienti sat dictum.

Die XXIV. Auffgab.

Einen gemeinen Circkel/auff zweymahl in gleicher weite vngesehen auffzuthun.

Vmgekehrten Circkel

Diß ob es zwar ein Kindisch Werck/ hat doch mancher der Sach vnwissend ein seltzam nachdencken gemacht: Nimb einen gemeinen Circkel/ thue jhn vnter dem Tisch oder sonsten verborgen hinter sich so weit auff als er gehet/verdecke jhn oben in der Hand/ daß der Zuseher nicht mercke vnnd spühre der Circkel gantz vmbkehret sey/ stich in selber distants zwey Puncte auff ein Papier oder Tisch/ nimb den Circkel wider vnter den Tisch/kehre jhn wider rumb/thue jhn gantz zu/leg jhn also auff den Tisch/vnd sprich du wollest jhn vngesehen/wider eben so weit auffmachen daß er die zwey vorgemachte Punct erreiche /halt jhn abermahl vnter den Tisch/kehre jhn wider vmb wie zu erst/so bleibt er dem begeren nach offen/dann er behält in solcher vmbkehrung allzeit eine distants vnd weite.

Die XXV. Auffgab.

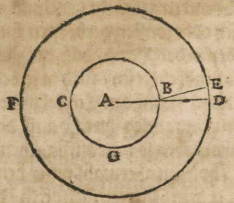
Wie ein Mensch an seinem Leib/einen Maßstab verzeichnen könne?

Hierbey muß ich ein sonderliches Stucklein/den Jenigen zu guten so sich deß Werckschuhs gebrauchen/andeuten. Es geschiehet offt daß ein Mechanicus oder Werckman/seines Maßstabs bedarff/ den er doch nicht allzeit bey sich hat oder haben kan/ist die frag/wie er dergleichen an seinem Leib verzeichnen könne? Solchs nun zu præstirn vnd vollbringen/nimb mit eim Circkel die Läng eines Zolls/thue die lincke Hand so starck vnd weit auff als du kanst/setze den Circkel mit einem Fuß in ein Punct/darinn sich zwo Linien Creutzweiß zerschneiden/mit dem andern fahre so lang herumb biß du wider dergleichen Punct antriffest/bilde dir solche wol ein/ daß du sie nicht vergessest/so offt du nun die Läng eines Zolls deines Maßstabs begehrest/thue die lincke Hand/wie gedacht/auff/ nimb solcher Puncten distants mit eim Circkel/so hast du die läng eines Zolls/nach welcher du ein gantzen Schuch verzeichnen kanst/besser ists wann man zwey gemerck auff 2 oder 3 Zoll habt kan.

Die XXVI. Auffgab.

Ob mehr Punct in einem grossen Circkel als in eim kleinen.

Der Einfältige solte wol meynen/ id einem grossen Circkel weren mehr Punct als in einem kleinen/ ich will aber das wider spiel gründlich beweisen: Es seynt zween Circkel CBG ein kleiner/ FED ein grösserer/ derer cen-



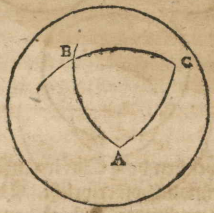
trum A. Nun sage ich daß auff der circumferents FED mit mehr puncta seynt/ als auff dem Vmbkreiß CGB: Vrsach wo ich auff dem Circkel FED einen Punct nimb / vnd auß dem centro A eine Lini darauff ziehe/ zerschneidet sie auch den kleinern Circkel in einē Punct / darauß folget dañ/ daß man nit sagen könne/ es seyn mehr Punct in einem grossen Circkel als in einem kleinen. Es möchte aber einer den Einwurff thun vnd sprechen: Es möchte wol geschehen daß der Punct auff dem kleinen Circkel durch die Lini so vom centro gezogen / als dem semidiametro, zwey oder mehrmahl getroffen würde; daß solchs vnmüglich/ beweiß ichs also: Es seynt zwey Punct auff dem grossen Circkel ED, ziehe auß solchen Linien in A; gesetzt wann es müglich den kleinen Circkel zerschneidend in einem Punct B. Ist dem also/ so haben die zwo Linien AE vnd AD ein gemeines segmentum oder stück AB, welchs vnmüglich/ vnd wider das Axioma deß ersten Buchs Euclidis clavii. Bleibt demnach dabey/ daß man eben so viel Punct auff dem kleinen Circkel befinde/ als auff dem Grossen.

Die XXVII. Auffgab.

Euclides

Euclides beweist in der 32 Auffgab deß ersten Buchs: Eines jeden Triangels 3 Winckel seyen zweyen rechten gleich/es ist aber müglich einen Triangel zu machen dessen 3 Winckel dreyen rechten gleich:

Reiß auff einer Kugel auß dem centro A nach belieben ein Circkelbogen B C, darnach setz den Circkel ins B reiß in gleicher distants den Bogen



C A, also auß C den Bogen A B, So ist nun A B C ein sphærischer rechtwincklicher Triangel/ der nemlich drey rechter Winckel hat / welchs zuwerichten war:

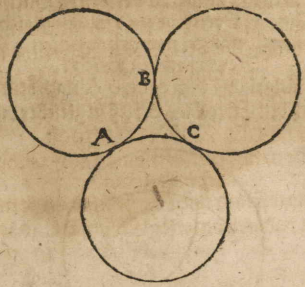
Damit aber der Einfältige nicht meyne Euclides habe sich verstossen vnd gefehlet/so soll er wissen/daß Euclides in seim ersten Buch eintz vnd allein von den Triangulis planis/vnd nati lineis handle / der von vns gesetzte Triangel aber ist ein sphærischer Triangel/welcher mit den planis in diesem fall gantz keine gemeinschafft.

Die XXVIII. Auffgab.

Einen Triangel zu machen dessen 3 Winckel kleiner als 2 recti.

Ebner massen kan man auch einen flachen Triangel setzen / dessen drey Winckel kleiner als 2 rechter Winckel/also: Reiß mit vnverrucktem Circkel drey Circkel / sich von aussen her einander berührend / nach der 22 Auffgab deß andern Buchs vnd ersten Tractats Schwenters / solche machen einen Triangel A B C, welches drey Winckel kleiner als zween rechter: Dann die quantität solcher Winckel so gering / daß Peletarius gar dafür hält/sie

haben

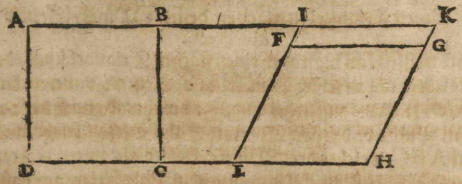


haben keine quantität / welchen doch Clavius in seinen Scholiis über das dritte Buch Euclidis, gründlich widerspricht. Vnd diß ist auch nicht wider deß Euclidis, in vorhergehender Auffgab / angezogene Proposition: Dann er von recht Linischen Trianglen redet / diß aber ein Circkel-Linischer Triangel.

Die XXIX. Auffgab.

So man Holtz misset ob mehr in das Mäß geschlicht werden könne / wann es dem rechten Winckel / oder der schräch nach gestellt wird:

Diese Auffgab oder Frag kan vnterschieden werden auß der 36 Auffgab deß ersten Buchs Euclidis: Darauß wir schliessen / je schräger das Mäß stehe / je weniger darein gehet. Zum Exempel / das auffrechte oder winckelrechte



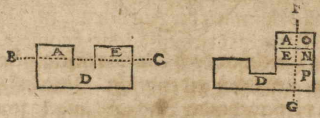
te Mäß

te Mäß sey ABCD, das schräge aber EFGH, Weil nun laut gedachter deß Euclidis Auffgab/das Mäß ABCD gleich dem Mäß EHKI, so folget/daß in das schräge Mäß EFGH weniger gehe als in das Winckelrecht ABCD, vmb das parallelogrammum FGKI. Also folget auch/ daß je schräger das Mäß ligt/je weniger darein gehe.

Die XXX. Auffgab.

Eine Fläche zu finden/welche man auff 2 mahl in 6 stück schneiden kan.

Nimb an statt einer Fläch einen Apffelschnitzen/formire jhn wie die folgende Fläche; thue dadurch den ersten schnidt BC, so bekommest du 3 stück



ADE. Zum andern lege die 3 stück aneinander/wie du in der andern Figur siehest/vnd thue den schnidt FG, so hastu 6 stück AOENPD. Vnd diß ist die gemeine manier; Ich aber will hie lehren wie mans in 7 stück zerschneidē soll. So der erste schnidt geschehen wie zuvor / legt mans hernach wie fol-

gende Figur außweiset / vnnd thut wider den schnidt FG, so bekompt man die 7 stück A,D,E,O,N,M,R, welche begeret worden. Man köndte auch wol eine fläche finden die in zweyen schnidten in 1000 oder mehr theil köndte geschnidten werden.

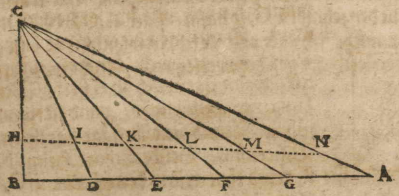
Die XXXI. Auffgab.

Zwo Linien zu ziehen/welche so sie an einem Ort erstreckt werden/ immer näher zusammen lauffen/ vnd doch nimmermehr gar zusamm kommen.

Euclides beschreibt die Parallel Linien in seiner Elementorum anfang:

Gerade Parallel Linien seynt/wann sie in einer geraden Fläch stehen/vnd zu beeden theilen erstreckt werden/nimmermehr zusamm lauffen. Nun vnsere zwo Linien stehen auch auff einer Fläche/ lauffen auch/wann man sie zu beeden theilen erstreckt/nimmermehr zusamm/vnd seynt doch nicht parallel. Es ist aber zu mercken/ wann man von parallel Linien redet / daß man Homogeneas lineas, das sind Linien gleiches Geschlechts nimmt/ als der Euclides nimmt zwo gerade parallel Linien/sonsten können auch zwo Circkel Linien parallel seyn/ 2 Schlangen Linien vnd anderer art; Allein in vnserer Auffgab/ wie folgen wird/seynt Heterogenæ lineæ, das ist/vngleiches Geschlechtes/ dann die eine ist gerad/die ander aber krum.

Also ist Euclides widerumb entschuldigt / vnd laufft diß nicht wider die definition der Parallel Linien/wie der Author meynt. Jacobus Peletarius vnd Franciscus Barotius in seinem admir: geometr. Tractiren von der gleichē Linien/vnd werden also gezogen: Es sey eine gerade Lini A B, auff welcher Winckelrecht stehet C B, die Lini A B theilet man in etliche gleiche theil, als hie in 5 mit D, E, F, G, vnd ziehet die Linien C D, C E, C F, C G,



Letzlich machet man auff B C, bey B vngefehr den Punct H, vnnd der Lini B H machet man gleich D I, E K, F L, G M, A N. Ferner ziehet man durch die Punct H I K L M N die Lini H N so Conchoide genennet wird / vnd jmmer näher zu der Lini B A kommet/ man erstrecke beede/nach vorgeschriebener condition vnd bedingung so lang man wölle: Vnd diß darumb/weil Barocius vnd andere demonstrirt, daß I der Lini A B näher sey als H, vnd K näher als I, L näher als K, vnd so fortan / vnd kämen doch beede Linien nimmermehr zusammen: Dann wann solchs geschehe/folgte endlich daß die

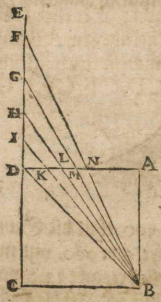
Lini

Linien C A vnd BA ein gemein segmentum oder stuck hätten/ welchs laut deß X Axiomatis, deß ersten Buchs Euclidis, nach dem Clavio vnmüglich. Von dergleichen Linien haben auch geschriben Apollonius Pergæus, Pappus, Eutocius, Orontius Finæus, Johannes Vernerus, Rabbi Moses, Rabbi Samtok vnd andere.

Die XXXII. Auffgab.

Es ist müglich daß eine Lini jmmer näher zu einem Punct komme/ denselben aber nimmermehr erreiche.

Es sey gegeben der Punct A an der Vierung A B C D. Erstreckt die Lini C D vngefehr in E. nimb auch nach belieben etliche Punct zwischen D E als I, H, G, F. Ferner ziehe die Lini B D, so nun solche erhebt wird in I, ist sie dem Punct A schon näher als zuvor/ wie sie durch D gezogen; so sie ferner in I. H. G. F &c. erhebt wird / kommet sie dem Punct A je länger je näher/ wie auß der Figur zu sehen/ vnd eben diß geschehe so man die Lini C E vnendlich erstreckte/ vñ die Lini B D vnendlich erhebt/ vñ käme solche doch nimmermehr ins A. Dann weil die erhabene Lini allzeit an die Lini C E gezogen wird / köndte sie nicht darauff fallen / wann sie endlich in A fiel: Weil sie also der Lini C E parallel lieffe / vnnd sie nimmermehr berührte. Vnnd diese Auffgab hat jhren Nutz in der Visierkunst. Besihe Erhart Helm / Nicolaum Petri, Henricum Grammateum, Andream Helmreich vnd andere.



Die XXXIII. Auffgab.

Eine laiter 20 schuch lang / leinet an einem Thurn 16 schuch hoch/ stebt vnten von dem Thurn 12 schuch/ nun so die Laiter ein schuch weiter von dem Thurn angeleinet wird, ist die Frag wievel schuch hoch von der Erden sie den Thurn berühren würde?

Die Länge der Laitern als 20 multiplicier in sich selbs/ kommen 400. Also auch die weite der Laiter von dem Thurn 12 vnd 1 schuch/ thut 13 schuch/

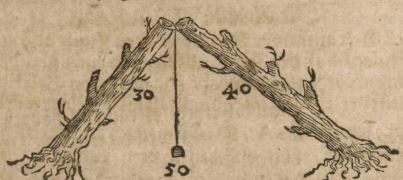
vnd kommen 169. Solch quadrat von dem quadrat 400 subtrahirt/bleibt 231. So folget auß der 47 Auffgab deß ersten Buchs Euclidis, daß die Laiter den Thurn vornten auff anrührte/in radice auß 231 schuch. Die thun/wañ man ein schuch für 10 Zoll rechnet (bey $\frac{1}{10}$ eines Zolls) 15 schuch/ $1\frac{2}{10}$ Zoll.

Die XXXIV. Auffgab.

Es stehn zween Bäume auff ebnem Felde / der eine ist hoch 30 schuch/ der ander 40. drehen von einander 50. solche fallen mit den gipffeln zusam̃/ist die frag/wie weit von beeden gipffeln auff die Erdē?

Auß M. Johannis Widmans Arith. fol. 90.

Diese Frage wird auffgelöst auß der 13 Auffgab deß andern Buchs Euclidis, daher man die Höhe der Bäume vnd dero distants quadriret / so



kommen 900. 1600. 2500. Nun addirt man 900. 2500. thut die Summa 3400/davon subtrahirt 1600 rest 1800. diß halbirt/ gibt 900. vnd mit 50 dividirt/kommen 18. Solchs in sich selbst multipliciret/ gibt 324. von 900 abgezogen/rest 576. darauß die quadrat wurtzel thut 24. Ist die Höhe der beeden zusammengefallenen Gipffel. M. Johannes Widman hat nur 18. Ist übersehen worden.

Die XXXV. Auffgab.

Einer so nicht mehr als eine gevierdte Ruten Lands besitzet kan sich rühmen/er habe so viel Landes/daß er darauff nach einer Lini gehen könne weiter als 1700 Frantzösischer meil.

Die Sach/sagt der Frantzösische Author, ist richtig / dieweil er nicht allein die gevierdte Ruten nach der fläche besitzet / sondern auch Herr ist deß

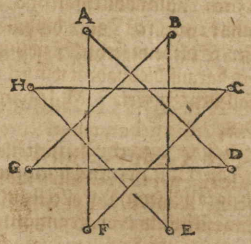
Pyrami-

Pyramidis quadrilateræ oder viereckichten Kegels / deß^n basis, seine gevierdte Ruten Landes/vertex aber oder spitze in dem centro der Erdkugel. Dessen seiten lang jede 1700 Frantzösische meilen. Vnd mit der weiß weren alle ligende Güter Pyramides oder Kegel/derer vertex oder öbersies Punct im centro der Erdkugel/vnnd also die länge solcher überein kämen mit dem halben diametro der Erden. Nun köndte man setzen / Es gieng ein Weg im Schnecken vmb solchen Kegel/darauff man vom grund zu dem centro gehen möchte/würde sich solcher weit über 1700 Frantzösische meil erstrecken/ welchs dann eine zimliche Reiß. Wann aber diß also gält / wie reich würde der Jenige seyn/so einen Silber/ oder Goldreichen Kegel antreffe/wir wollens die Juristen verfechten lassen/ ob das Silber oder Gold dem Besitzer/ oder der Herrschafft deß Landes zuständig.

Die XXXVI. Auffgab.

Sieben stück Gelt auff einer Geometrischen Figur also zu verschieben vnd nidersulegē daß der Schub allzeit nach einer geradē Lini gehe/ vnd an eim ende allzeit anfahe / da noch kein Gelt ligt / vnd auff derselben Lini ende allzeit nidergelegt werde.

Die Figur sey A B C D E F G H. Nun schieb ich den ersten Pfennig von A in F, vnd lege jhn im F nider/vnd weil ich vom A angefangen/schieb ich den andern Pfennig auff das A zu/vnd leg jhn nider/diß aber kan nur geschehen



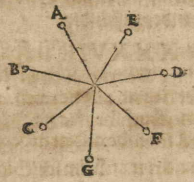
auß dem D. Nun weil ich zum andern im D angefangen / schieb ich den drit-

ten Pfennig auff D zu auß G. Also den vierdten auß B in G. Den fünfften auß E in B. von H in E. von C in H. so gehts an/ Ein anderer aber so diese Regel nit weiß/wirds 1000 mahl probiren vnd selten zutreffen.

Die XXXVII. Auffgab.

Auff einer andern Figur mit einer andern manier 6 stück Gelts also niderzulegen/daß bey jeder Leg 3 gezehlt werde vnd man von keinem ligenden stück Gelts anfahe.

Es gehen auß einem Punct siben strichlein gezeichnet mit ABCDEFG. auff dieser ende/soll ich allzeit mit zehlung 3/einen Pfennig niderlegen/ niemahls aber wo ein Pfennig ligt/deß zehlens anfang machen. So nimb ich



einen Pfennig/ zehle bey A eins/bey B zwey vnd bey C drey / lege auch den Pfennig im C nider. Zum andern weil ich vom A angefangen/ so zehle ich vom D wider auff das A drey/vnd leg den andern Pfennig im A nider. Drittens vom G in D. vierdtens vom B in G. Zum fünfften vom E ins B. vnd dann letzlich von F in E. Diß wird ein anderer ausser diesem Vortheil nicht leichtlich nachthun.

Die XXXVIII. Auffgab.

Einen Stab in einem fleissig gebawten eckichtem Gemach ohne Bleywag/Wagrecht auffzustellen.

Stecke jhn also ein/daß er mit zweyen Linien (in welchen zwo Wende allzeit zusamm stossen vnd parallel seyn) Parallel stehe/welchs geschehen kan/ wann du hinder dem Stab stehest/vnd zwar zimlich weit davon / vnd jhn also richtest/daß du vor jhm/die 2 Ecklinien nicht sehen kanst / alsdann wird er dem Horizont nach Wagrecht eingesteckt seyn.

Die

Die XXXIX. Auffgab.

Weiln ich öfft gesehen/daß sich mancher (so nit gewust wo man zu schreiten anfangen soll) im abschreiten vmb ein schuch allzeit verfügen frage ich/wo man dann den Fuß am ersten ansetzen soll/wann man eine länge will abschreiten.

Einen schrit rechnet man nach gelegenheit für 3 oder $2\frac{1}{2}$ schuch/bißweilen nur vor zween. Vor 3 schuch rechnet man jhn/weil ein Mensch/ so er in gemeinen schrit fortgehet/seiner schuch 3 machet/ dann zwischen zweyen seiner schuch lässet er im schreiten noch einen schuch weit raum. Für $2\frac{1}{2}$ schuch rechnet man jhn/wann man einen dopelten schrit lässet 5 schuch gelten. Für 2 schuch rechnet man jhn/wann man einfache schrit aneinander zehlen will; Darauß nun / wo man an einer Lini zu schreiten den anfang machen soll/ leichtlich abzunemen; mancher setzt sein ersten schuch gantz in die Lini hinein vnd schreit fort/vnd zu ende seins andern schuchs/finden sich 3 schuch / so er nun den andern schrit thut/ist er nur 2 schuch weit/also daß er sich verstossen: Wann man aber den ersten schuch vor die Lini herauß setzet / daß man mit dem fördern theil deß schuchs forn an der Lini stehet $\frac{3}{4}$/$\frac{5}{8}$ so bekommet der erste schrit 2 schuch / vnd also auch die andern alle / welchs in abschreiten wol in acht zu nemen.

Weil wir hie deß schreitens vnd schrit gedencken/fället mir ein was sich mit einer Dama begeben/ vor dieser stund ein alter Mann vnd junger Gesell/jeder vngefehr 10 oder 12 schrit weit von der Dama/ freyeten auch beede vmb sie. Die Dama (welche zu keinem lust) sagt: Welcher vnter euch am ersten zu mir kompt/den will ich haben : Doch der gestalt / so offt einer ein schrit vor sich thut/so offt soll er zween wider zuruck thun; Der dritte so dabey stunde / meynte nicht / daß einer oder der ander durch solches schreiten der Dama nähen köndte/ der Alte thut allzeit einen schrit vor sich vnd zween zuruck / befand daß er jmmer je weiter von der Jungfraw kam vnnd betrogen ward. Der Jüngling als ein schlaucher Fuchß/probirt sich auch/ thät einen schrit für sich gegen die Dama/ als dann wandt er sich vmb / thät also 2 schrit zu ruck wider gegen der Dama/ kam also bald zu jhr/führte sie davon/ vnd wurde die Dama vnd der Alte betrogen.

Die

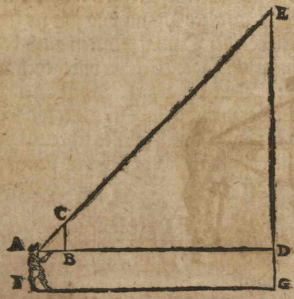
Die XL. Auffgab.

Ein diffants zweyer Ort so nicht gar weit von einander gelegen / vnd man von einem zum andern nicht gehen kan/mit einem Hut vngefehr zu mässen.

Gesetzt du soltest mässen die Braite eines Wassers / vnd hättest kein Geometrisches Instrument bey dir/woltest aber mit deim Hut / die Braite deß Wassers mässen: So stelle dich an das Vfer/ziehe den Stulp deß Huts an den Kopff/daß er vnter sich hange/vnd bewege dein Kopff über sich oder vnter sich/so lang/ biß du an dem Stulp hin das ende deß Wassers ersehest: Darnach halte den Kopff fein still/treh dich vmb / sihe wider an den Stulp hin auff die Erde/vnnd wo sich dein radius darauff endet / laß ein Zeichen stecken/miß die distants von dir zum zeichen/so wirst du die Braite deß Wassers ziemlich genaw haben. Damit du aber den Kopff einmahl so hoch haltest als das andermahl / so nimb bey dem ersten absehen ein hültzen stäblein oder stecklein/setz es auff einen Wammesknopff / daß es im absehen gerad an dein Kin reiche/im andern absehen/laß es auff gedachtem Knopff bleiben/setz das Kin wider an das stäblein/vnd sihe also ab/ so wirst du noch näher zutreffen/ doch muß das Land gar eben/vñ die distants/wie gemeldt/nit gar groß seyn.

Die LXI. Auffgab.

Die Höhe eines dings zu mässen mit zweyen Strohalmen.



So du kein Geometrisches Instrument bey dir hast / vnd doch die Höhe eines jeden dings dazu man gehen kan/in der noth messen wilt; So nimb 2 Strohälm oder zwey Höltzlein einerley läng/jedes vngefehr einer fördern spañ lang. Füge sie an ihrem ende zusamm / vnd halte sie mit dem Daumen vnd Zeiger/daß sie dem Augenmaß nach einen rechten Winckel machen/thue sie also zum Aug mit einem ende/daß der eine Halm dem Augenmaß nach Horizonti parallel

sey/

sey/gehe so lang hin vnd her/biß der Strahl deß absehens auß A durch C in E reiche. Miß alsdann FG, dazu thue die Augs höhe AF. oder DG. so ist die Summa gleich der höhe GE. die begeret. Kanst du aber einen Winckelhacken an einem Stab haben/so triffest du damit besser zu.

Die XLII. Auffgab.

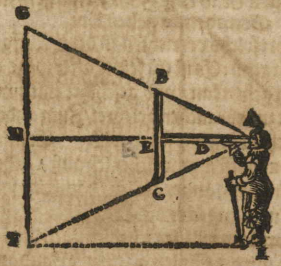
Einig vnd allein mit der Hand/eine Höhe/zu welcher Grund man gehen kan/abzumässen.

So du kein Geometrisches Instrument/wie auch kein Strohalm oder Höltzlein hättest / köndtest du das mässen mit der rechten Hand verrichten. Beug den Zeigerfinger im andern Glied so lang/ biß/ wann der Daum mit solchem einen rechten Winckel macht/beede in einer länge erscheinen: Nun halt den Nagel deß Daumens gegen das Aug / gehe so lang vnd viel hinter sich vnd vorsich/biß du auß deß Daumens fordern theil / an dem gebognen Zeiger hin/die spitze der höhe ersihest / so kommets eben wie in kurtz vorhergehender Auffgab.

Die XLIII. Auffgab.

Eine ander art mit zweyen kleinen Stäblein oder Strohalmen/ eine Höhe ohne andere Instrument zu mässen.

Der Frantzoß bringet diß problema etwas vnvollkommen vor/läst sich auch nicht an allen Orten practicirn; Er spricht aber also: Man muß haben



zwey Stäblein proportionirt, daß EB gleich sey dem ED, vnd diß dem DN.

Hie läst der Author auß daß E C eben so lang müsse seyn als E B. Darnach wann man den Punct A nahend zum rechten Aug hält/vnd das Lencke zudrucket/so muß man so lang vnd viel hinter sich vnd vorsich gehen / ich setze dazu auff/ vnd nidersteigen/ auch diß daß das Hölzlein A E allzeit dem Horizont parallel gehalten werde / biß man an dem B hin das ober theil der höhe G ersehe/vnd durchs C das vnter theil F. Letzlich misset man die distants von dem stand zu dem F, so wird solche gleich gefunden der vorgegebnen höhe: Dann wie sich verhält E A zu E B, also verhält sich H A zu H G. Nun ist E A zweymahl grösser als E B, deßwegen ist A H auch zweymahl grösser als H G, vnd dieweil F H dem H G gleich/wird A H gleich den beeden F H, H G, das ist der gantzen Lini F G. Nun ist auch I F gleich dem F G: weil A H F I ein parallelogrammum.

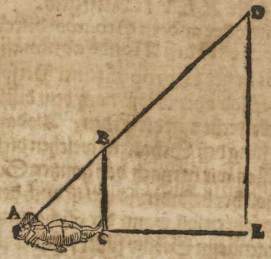
Allein hie wird der Author gefragt/weil das Aug in dergleichen operation, müsse so hoch stehen/ wie hoch die hälffte deß Thurns oder eines andern Gebäwes oder Baums ist/so man mässen soll / wo vnnd wie der Landmässer den stand nemen müsse daß sein Aug so hoch komme. Ist also besser wann man das stäblein B C auff vnd nider schieben kan/vnd practicirt/wie es mit dem Jacobsstab gebräuchlich.

Die XLIV. Auffgab.

Mit einem einigen Grab eine Höhe zu mässen/zu welcher Grund man gehen kan.

M. Schwenter lehrt solchs verrichten in der 8 Auffgab deß 2 Buchs seines 2 Tractats/also sagend: Es ist ein feiner alter wege eine Höhe zu mässen/zu derer Grund man gehen kan / vnd geschihet mit einem Stab/ den ich erstlich wie ihn die Alten zu gebrauchen gelehret/Zum andern wie ich solchen gebrauchen möchte / hieher kürtzlich setzen will. Erstlich nach der Alten Lehr/soll ich die Höhe D E mässen/zu welcher ich auß A gehen kan/ so nim ich einen stab/ so vmb ein zimlichs länger als ich / damit ich ihn in die Erden stecken könne/daß er in meiner läng über die Erde herauß stehe: Wann ich ihn aber nach meiner läng probirn will/leg ich mich nach der läng gestreckt auff die Erde nider / daß ich mit der Solen an einer Wand anstosse / weil ein Mensch so er ligt/länger/als wañ er stehet/laß also einen Stab neben mich legen/vnd meine länge daran abstechen. Nun lege ich mich auff den Rucken nider/

nider/dem Augenmaß nach so weit vom E als die Höhe ED, vnnd lasse den Stab BC zu ende meiner Füsse nach meiner läng/dem Horizont winckel-



recht einstecken. So nun mein Aug mit B vnd D in einer Lini/so ist die weite AE gleich der Höhe DE, so aber der radius gedachter massen nicht fiele/ruckte ich so lang hinter sich oder vor sich / biß ich gegebner condition nach/die Punct befände. Man muß aber in alle weg die Augs höhe zu der gefundenen Höhe addirn/wie mans nach Schwenters meynung finden soll / besihe seinen Tractat an gedachtem Ort/so wirst du auch finden / wie man eine Höhe gleicher massen mässen soll/zu welcher man nicht gehen kan.

Die XLV. Auffgab.

Ein seltzame Art durch ein vngewöhnlichs absehen die Höhe eines Baums/Hauß ꝛc. abzumässen.

Ein Forster vermasse sich/so man auff einer Ebne einen Baum fällete/wolte er sich stellen/wann der Baum fiele/daß der Gipffel an seinem Rucke hin striche: Solchs aber zu leisten/muste er wissen die Höhe deß Baums/vnd wie hoch von der Erden er abgehawet würde. Die Höhe fande er also: Er als ein Bawersman hatte Hosen an so jhme glatt anlagen/wie die Schwäbischē Bawrn tragen/gieng vor dem Baum so lang hinter sich vnd vor sich/biß er buckend durch die Zwisel seiner Füsse den Gipffel deß Baums ersahe/da stunde er/oder wolte vielmehr still stan/weil er wüste dz er durch diß mittel

so weit vom Baum were / als lang selber vom Haw an biß an den Gipffel/ probiers wer will/ich begers nicht zu thun.

Die XLVI. Auffgab.

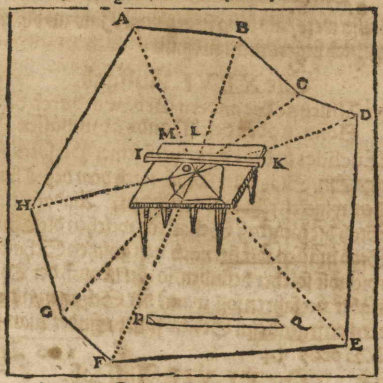
Die Höhe eines Thurns oder andern Gebäws/ durch den Schatten der Sonnen oder deß Monds abzumässen.

Diß lehret Euclides in der 18 propos. seiner Perspectiv. Wir machens also: Halten eine Eln/Stab oder Maß nach dem deß Thurns Höhe soll gemässen werden/winckelrecht auff die Erden; Alsdann nemen wir mit einem andern Stab die läng deß Schattens welchen die Eln von sich wirfft. Mit solchem Stab mässen wir hernach den gantzen Schatte/deß Gebäws/ Baums/rc. so viel wir solcher befinden/so viel ist auch der Thurn rechter Eln hoch; wie man aber verfahren soll wann der Schatten/nicht auff den Horizont, sondern an jrgend eim Gebäw fället / findet man in Schwenters Tractat. 2. lib. 2. prop. 5.

Die XLVII. Auffgab.

Auß einem Grund ohne erkänntnuß einiger Grund Lini/ eine ebne fläche in Grund zu legen.

Dazu kan man gebrauchen M. Prætorii S. Geometrisches Tischlein oder sonsten ein Tisch mit drey oder vier Füssen / so man auff dem Feld auffstellet; an statt der Regel / braucht man ein Instrument/ von Holtz in form eines Trianglichten prismatis, wie bey P. Q. oder I H zu sehen. Solch Tischlein stellet man vngefehr mitten in ein Feld/Wiesen/rc. nagelt ein Papier darauff/steckt vngefehr ins centrum deß Tischleins eine Nadel / legt das trieckicht prisma oder Seulen an den Nagel/sihet auff alle Eck zu/vnd ziehet durchs centrum an diesem prismate Linien/so lang sie das Tischlein leiden mag: Wann solche gezogen/so stecket man die Nadel in der Linien eine als hie in O B bey L. Leget die hültzerne Regel daran/bewegt sie so lang/ biß man die ober schärffe deß Instruments/vnnd die Lini so man aufftragen will als hie erstlich A B in einem plano oder fläche befindet: Alsdann ziehet man an der Regel von der Nadel auß die Lini L M, an die beede Linien O A, O B, so ist eine Lini auffgetragen / Nun lässet man die Regel an der Nadel in L ligen/ vnnd verfähret mit der Lini B C gleicher massen wie mit A B, vnd also fortan/biß die Figur ergäntzet. Von dergleichen Instrument hat erstlich geschrieben Camillus



millus Raverta, als es von Curtio Casato erfunden: Welchs doch hernach M. Schwenter weitläufftiger außgeführet/welchen man lesen kan.

Die XLVIII. Auffgab.

Ob Jacob Köbel sein Trapezia recht außrechne?

Man findet ein Büchlein so vnter dem Namen Jacob Köbels außgangen/vom Landmässen/welchs sehr falsch / also daß ich zweiffel/ob es Jacob Köbel/so einen guten Geometram geben/außgehen lassen/ weil aber damit ein anfahender Schuler in der Geometria leichtlich kan verführet werden/ wollen wir vor dem Schluß dieses andern Theils/etliche jrrthum dem Leser auß selben Büchlein vor die Augen stellen. Die dritte Regel Jacob Köbels oder dessen so es in seim Namen spargirt laut also:

Miß zwo gegen einander überstehende seiten/addir sie/die summa halbier: Also machs auch mit den andern zweyen Linien / multiplicier beede halbe Theil mit einander/so kompt der Inhalt. Zum Exempel in folgender Figur hält CB 6. vnd CD 9. thun 15. diß halb ist $7\frac{1}{2}$. Ferner hält AC 4/ vnd BD 3/ thun 7/diß halb ist $3\frac{1}{2}$/solchs mit $7\frac{1}{2}$ multipliciert kompt nach Köbels Rechnung $26\frac{1}{4}$. Solchs nun durch die 13 Auffgab deß 2 Buchs Euclidis in welcher das rechte Fundament stecket/außgerechnet/ gibt nit gar $23\frac{1}{2}$ Ruten/wie hernach folget:

```
 4.   8.   6.
 4.   8.   6.
16.  64.  36.
64
80
36
44
2)  22 oder 2200 (2
      8)    275 (2
            275 (2
           1375
          1925
          550
         75625 (4
        16
         84 375 (4
```

```
 8.   9.   3.
 8.   9.   3.
64.  81.   9.
81
145
 9
136
9)  6800 (2
     755 (2
     755 (2
    3775
   3775
  5285
 570025 (4
 64
  69975 (4
```

```
      0
     482
4)  84375(29 (1
    44r     4
     8     116 Triangel abc.
```

```
      2
     253
4)  69975 (264 (2
    4462    132 (2
     35       9
Triang. abd.  1188 (2
Triang. abc.  1160 (2
Trapez. acbd. 2348 (4
```

Kome

Kommet also vor die Figur ABCD nahend nur 23 Ruten 48 schuch/vnd ist diß eine kleine Figur/daran Köbel vmb so viel fehlet/wie würde es dann in einer grossen hergehen? So kommet auch diß hinzu/daß die vier Linien a c. c b. b d. d a. allzeit in einer länge bleiben/die Lini a b. aber sich vnendlich verendern köndte/das ist/länger oder kürtzer werden/da allzeit ein anderer Inhalt kom̃t/auß rechtē grund gerechnet dem Köbel aber allzeit ein facit blieb/welches Augenscheinlich vnrecht. Doch fragt sichs ferner/ob nit viereckichte Figurn möchtē gefunden werden/in welchē Köbels Regel angieng? Drauff antwort ich kurtz: In einer recht wincklichten Vierung hatsie statt/in Trapeziis aber davon Köbel redet/kans geschehen/daß sie vngefähr geräth/welches vnter 100 Exempeln offt nit einmahl geschehen kan. Zum Exempel/die vorhergehende Figur köndte man wol auff Köbels Regel bringen/wañ man nur die Lini AB grösser näme. Diesem kan ein jeder ferner selbst nachdenckē.

Die XLIX. Auffgab.

Ob Jacob Köbels vierde Regel/gleichseitige Triangel außzurechnen richtig vnd gut?

Köbel sagt am 10 blat seiner Geometria, es ist ein gleichseitiger Triangel/dessen jede seite 60 Ruten hält/nimb 60 halb/ist 30/multiplicirs mit 60/kom̃t der Inhalt 1800 Ruten. Es ist aber bekant/daß man nicht eine seiten deß Triangels/ sondern die perpendicular Lini in die basin multiplicire/vnd dadurch den rechten Inhalt erlanget/wir wollen die perpendicularem finden vnd den Triangel auß vnfehlbarem grund außrechnen/ so wird man deß Inhalts halben eine grosse differentz vnd vnterscheid finden.

```
   60          30
   60          30
 ----        ----
 3600         900
  900         1 7
 ----        29929
 2700
                  2) 270000   (519 (1 nahend die
                     250121      30 perpendicu-
                      19100      lar Lini
Nahender Inhalt deß Triangels   1557 (0
      deß Köbels Inhalt         1800
                              ------
            Ist gefehlt vmb     243 (—
```

Die

Die L. Auffgab.

Ob Jacob Köbels Außrechnung der Triangel so nur 2 gleiche Seiten haben richtig?

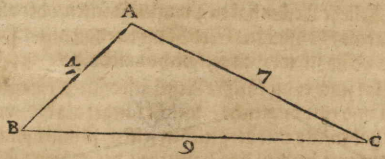
Am 10 Blat setzet er die fünffte Regel also: In Trianglen/so zwo gleiche seiten haben vnd eine vngleiche/ welche länger als die zwo gleiche seiten (solte hie gesetzt haben/als eine der gleichen seiten) so multiplicier der gleichen oder kurtzen seiten eine gantz in das halbe theil der andern/ so entspringt der Inhalt. Gibt ein Exempel mit dem Triangel/ dessen gleiche seiten jede hält 12 schuch/vnd die dritte länger als derer eine. Sagt 6mahl 12 ist 72. diß ist in recht wincklichen Trianglen so zwo gleiche seiten haben gantz richtig/wo aber kein rechter Winckel im Triangel/ ist auch die Regel nicht recht/ dann nach dem die basis kurtz oder lang/ nach dem kommen vnterschiedliche ja vnendliche Inhälte/ der Köbel aber findet nur einerley: Zum Exempel im Triangel a b c, halten ab, a c. jede 4 (o. b c aber 6 (o. Nach Köbels Regel hielte der Triangel just 8 (o. wir wollen jhn fundamentaliter suchen.

```
 4     3
 4     3
----  ----
16     9
 9
----
 7
                23
              3642
          4) 70000 (264 (2 perpendicularis.
             44626  132 (2
              3391    6
Der recht Inhalt deß Triangels  792 (2
        Köbels Inhalt             8
                        ----------------
                        Fähler    8 (2
```

Die LI. Auffgab.

Ob Jacob Köbels sechste Regel außrechtem Geometrischen Grund vorgegeben?

Zum Exempel/Er rechnet den Triangel A B C also auß: Addire die 2 kürtzesten seiten 7 vnd 9/thun 16. solche halbirt er ist 8. Darnach nimbt er die



die kleinste seiten 4 halb ist 2/ multiplicirt 8 mit 2/ kommen 16 / vnd diß soll der Inhalt gedachtes Triangels seyn. Allein so mans nach der 13 prop. I Euclidis rechnet/ wird sich die sach anderst befinden.

```
 4        7        9
 4        7        9
16       49       81
                  16
                  97
                  49
                  48        666
              2)  24     2)2400(266 oder naher 267(2
                         9)  999

  266(2
  266(2
 1596
1596
532                  75
                     431
70756(4              89244(298(2 die perpendicularis.
16                   4418  2)149(2
89244(4              85
                                9
```

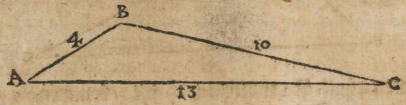
waarer Inhalt 1341 (2

Ist also auch Köbels sechste Regel falsch vnd vngültig.

Die LII. Auffgab.

Ob Jacob Köbels sibende Regel just?

Er sagt: Etliche Aecker haben 3 vngleiche seiten/oder aber zwo gleicher seiten mit einer scharffen spitzen: Solche misset man also: Die zwo längsten Linien 13 vnd 10 addir/werden 23/solchs halbier/gibt $11\frac{1}{2}$/ diß multiplicir



durch die kleinste seiten 4/kommen 46 Ruten für den Inhalt. So wirs auß rechtem grund suchen/werden wirs viel anders befinden.

```
 4      13      10
 4      13      10
---     ---     ---
16     169     100
        16
       ---
       185
       100
       ---
        85
2)     ---
       425 (1

 81
4)  53071 (23 (1
    4496  (13 (0
       4   ---
           69
          23
       2)---
         299 (1
         ----
         1495 (2

 79
2) 4250 (327 (2
   5333  327 (2
   81   ----
        2289
         654
        981
       ------
       106929 (4
       16
       ------
        53071
```

Inhalt deß Triangels bey eim schuch.

Auß vorhergehendem folget auch/daß Köbels achte Regel in der Geometria keinen grund hat.

Die LIII. Auffgab.

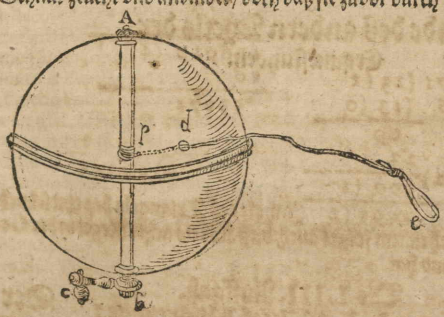
Ob die neundte Regel Jacob Köbels richtig?

Wir wollen solche mit eim Regular sechs Eck probirn / dessen jede seite hält 6/so kommet/wann mans bey eim schuch rechnen will/1557 (2. Weil nun solcher Triangel 6/ hält das 6 eck 9342 (2. Köbel rechnets also: Er multiplicirt eine seite in sich selbs/als hie kommen 36. diß multiplicirt er in 6 eck mit 4/kommen 144. Davon ziehet er ab zwo seiten/als 12 rest 132. solchs halb als 66 soll der Inhalt seyn/welchs ein mercklicher fehler. Also ist auch das Exempel der 10 Regel falsch/da er den Diameter eines Circkels gibt 10 dem Vmbkreiß aber 30/da er doch nach Archimedis proportion soll bey nahe halten 3143 (2. Alles nach Zehner Ruten gerechnet. Ebner massen ist auch die 12 vnd 14 Regel falsch: Darumb sich ein Tyro im Feldmessen vor selbigem Büchlein hüten kan.

Die LIV. Auffgab.

Eine bequeme Kugel darinn ein Ingenieur/Landmesser oder Schantzmeister eine Mäßschnur tragen kan.

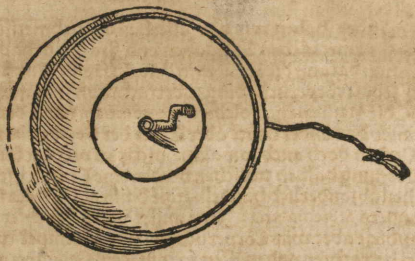
Laß eine hole Kugel trehen/wie der Kauffleut Kugel beschaffen/ darinn sie jhren Bindfaden haben/der gestalt daß sie halb von einander gehe / wie man einen Deckel von einer hültzenen Schreibbüchsen abschraubt/ vnd in der mitte eine Wellen habe A B. mit einer Handheben C, dabey man die Welle könne vmbtrehen/in welcher Wellen bey D ein Löchlein dadurch man die Schnur zeucht vnd anbindet/doch daß sie zuvor durch das Loch F gezogen/



durch die Kugel gehend/so nun die Kugel zugeschlossen/ trehet mã die büchsen zu / vnd windet den fadẽ oder Meßschnur auff / so viel hinein geht/machet auch zu letzt ein Schlingen an die schnur bey E. So mans nun gebrauchen will / hänget man

man die Schlinge an ein Pfahl/vnd gehet mit der Kugel fort/so windet sich die Schnur ab/wie weit man sie bedarff/ die dann mit schlechter Mühe wider kan auffgewunden/vnd also in Sack geschoben werden.

Weiln aber in vorhergehender Kugel sich die Mäßschnur bißweilen in



einander verschlinget vnd die Wellen zimlich dünn/kan man ein ander Instrument machen/in der Form eines Mühlsteins/ so hol/ vnd eine zimlich grosse Wellen/wie auß beygesetzter Figur zu ersehen.

Ende deß andern Theils der Erquickstunden.

Der

Der dritte Theil der Erquickstunden/ begreifft sechtzig Auffgaben vnd Fragen auß der Stereometria, oder Messung Cörperlicher ding genommen.

Jßher haben wir von allerhand Arithmetischen vnnd Geometrischen Auffgaben vnd Fragen gehandelt/ folget nun darauff die Stereometria, welche eine Kunst vñ wissenschaft cörperliche ding zubetrachtē vñ zumässen. Ob zwar die Mathematici solche Stereometriam vnter der Geometria begreiffen/ auch das ander stück oder Theil der Geometriæ nit vnrecht nennen: Werden doch auch wir allhie nicht zu verdencken seyn/ daß wir guter Ordnung halben zwischen beeden eine Vnterschied machen/ vnd jeden Theil absonderlich handeln/ wie dann ein anders ist die Geometria, ein anders Stereometria: Jene misset vnd betrachtet die Linien vnd Flächen/ diese aber was Cörperlich ist; zum Exempel wann beede die Erdkugel betrachten vnd mässen/ so misset ein Geometra quâ Geometra, derselben Vmbkreiß vnd Fläche ein Stereometra aber, derselben Cörperlichen Begrieff vnd Jnhalt; Weil wir aber der Corporum gedacht/ ist zu wissen/ was corpora ein Stereometra betrachte vnd mässe/ nemlichen regulirte vnd vnregulirte; Ein regulirt corpus ist/ welches von gleichseitigen vnd gleichwincklichen Flächen beschlossen/ gleiche Cörperliche Winckel machet/ vnd ist von den Mathematicis, daß nicht mehr als fünff corpora regularia in der Natur ergründet/ wie solches Bartholomæus Zambertus vnd Christophorus Clavius bey der 18 Auffgab deß 13 Buchs Euclidis demonstrirt. Das erste Tetraëdron wird beschlossen von vier gleichseitigen (welche vonnöthen auch gleichwincklich) Trianglen. Das ander ist Hexaëdron, von 6 vollkommenen Vierungen begriffen. Das dritte Octaëdron, von acht gleichseitigen Trianglen. Das vierdte Dodecaëdron, von zwölff regulirten fünffeckichten Flächen. Das fünffte Icosaëdron, von 20 gleichseitigen Trianglen. Solcher corporum vim & habitudinem haben beschrieben Plato in Timæo, Euclides in Elementis, Hypsicles Alexandrinus, Frater Lucas Paciolus de Burgis in divina propositione. Die andre corpora aber alle wie sie auch Namen haben mögen/ seynt jrreguliret; dann ob zwar ein Globus oder Kugel/ das vollkommenste vnter allen Cörperlichen dingen/ bleibt es doch ein vnregulirtes

corpus, weil die beschreibung der regulirten Cörper / solchem nicht kan zugeeignet werden. Die vnregulirten Cörper aber theilet man widerumb in zweyerley sorten / in formliche vnd vnformliche / die jrregulirt formlichen seynt Globus, Lenticula, Conus, Cylinder, Pyramis, Prisma, Plinthus, &c. vnd alle die Jenige so auß allerley sectionen vnd abschneidung der regulirten erwachsen / wie auch all die Jenigen / welche auß abschneidung solcher vnregulirten corporum auffs newe entspringen: Dann ob solche gleich vnreguliret vnd vngleiche basin haben / seynt sie doch förmlich vnd lieblich anzuschawen. Vnter die vnförmlich vnregulirten werden gerechnet / alle vnförmliche Glötze / Leinen / Bretter / Stein / &c. welche so übel gestaltet / daß man jhnen kein special vñ eigentlichen Namen geben kan. Welchen Discurs ich deßwegen hieher gesetzt / weil wir dessen folgend Theil bedürfftig. Die Stereometriam aber oder Kunst deß mässen cörperlicher ding / betreffend / weil sie vnter der Geometria begriffen / muß sie auch mit solcher gleiches Alter haben; dolche wissenschafft ist dem Patriarchen Noe nicht vnbekannt gewesen / welchs bezeuget der von jhme durch Göttlichen Befehl vnd eingebung / erbawte künstliche Kasten / von welchem einig vnnd allein ein Stereometra zu reden / vnd wider die Einwürffe der Vnglaubigen / disputirn kan: Es ist auß dem H. Augustino nicht vnbekannt / daß vor der Zeit sich Heiden gefunden / welche den Glaubigen vorgeworffen / Moses habe viel falsches dings geschriben / vnd damit (Gott verzeyhe mirs daß ichs meldte) die Leut vmb das Liechtgeführet / damit sie aber solches mit einem Exempel bemändelten / haben sie auß vnwissenheit als der Stereometriæ vnverständigen vorgeben / die Arch Noe were viel zu klein von Mose beschrieben / als daß so viel Menschen / Viehe vnd dero Nahrung darein hätten können gebracht werden; Was jhnen Augustinus / vnd was jhnen erfahrne Stereometræ geantwortet / vnd welcher massen solche Lästerung abgeleinet werden möge folget in der 41 Auffgab dieses dritten Theils. Solche Kunst vnd Wissenschafft haben hernach emsig getrieben vnd dilatiert / die alten Griechen / darunter die droben angezogene die vornembsten gewesen / vnter welche sonderlich auch zu rechnen Archimedes (der würdig / daß man seiner nur offt gedencke) Eutocius, Theodosius, &c. Diesen haben viel andere weißlich nachgefolget / die Jüngsten seynt / obgedachter Paciolus, Dürerus, Hartmannus, Kepplerus vnnd andere. Jhren übergrossen Nutz betreffend / ist auß dem Exempel von der Arch Noe zu sehen / daß sie einem Theologo zu verstehen hoch nothwendig: Daß dero ein Jurist / Medicus

vnd

vnd Philosophus nicht entberen noch entrahten könne / were mir nicht schwer/mit vielen Exempeln (waß diese Vorrede nicht allzulang würde) zu bescheinen vnd darzuthun. Der gemeine Mann muß davon etwas wissen/damit er in visirung der Vässer/ Lägel vñ anderer Geschirr nicht vervortheil werde: Ein Büchsen- oder Glockengiesser muß die proportion haben/so viel Materi vnd Zeuges einzusetzen daß er damit sein gemachte Form net außfüllen könne. Der Ruhmwürdige Archimedes hat durch die Stereometriam den Betrug eines Goldschmids / welchen er bey einer gulden Cron gebraucht (davon in der 39 Auffgab dieses Theils weitleufftig folgen wird) entdecket/ vnd der Cron ohne schaden vnd einschmelzung gefunden. Daß es eine sehr liebliche Kunst sey zu probirn/dörffen wir nicht weit gehen wir wollen bey vnsern Archimede bleiben/ welcher sich in die Stereometriam dermassen verliebet daß er seine Freunde gebeten/wann er todts verführe/ solte man zu jhme einen Cylindrum einen Globum begreiffend ins Grab werffen / welche auch seinem todten Leichnam angenem würden seyn. Vnnd wieliebelich ist die Form/Beschaffenheit vnd Grösse der Erdkugel / wie auch der Himmlischen Cörper/zu studiren vnnd zu erlernen. Dergleichen Auffgaben nun wie auch anderer Corporum theils nützliche/ theils lustige vnd wunderbarliche Qualitäten vnd Eigenschafften folgen in diesem dritten Theil der Erquickstunden / dann etliche der Frantzösische Author colligirt vnd gesamblet / etliche aber von mir dazu gethan/ vnd in eine Ordnung gebracht worden. Der Günstige Leser wolle jhms belieben lassen / vnd insonderheit die fünff legten Auffgaben wol in acht nemen.

Die

Die I. Auffgab.

Warumb die Erdkugel ein Centrum genennt werde?

Weil wir droben in der Geometria von dem Circkel/als der vollkommensten flachen Figur/vnd dessen centro einen Anfang vnserer Auffgaben gemacht/wills auch hie(weil ein Globus, Sphæra oder Kugel das vollkommenste Corpus) von dem Globo vnd dessen centro einen Anfang zu machen/die Notdurfft erfordern. Wollen deßwegen erstlich den Globum Terrestrem oder die Erdkugel vor die Hand nemen/von welchem gefragt wird/warumb sie von den Astronomis vnd Sternsehern ein centrum geneñet wird? da doch ein centrum nur ein Punct/ein Punct aber ohn grösse/die Erdkugel hingegen ein sehr groß Corpus! Kurtz darauff zu antwortē/so seynt zweyerley Punct/ein Mathematicum vnd ein Physicum, das Mathematische kan nur mit dem Gemüth vnd Sinn begriffen/ das ander aber mit eusserlichen Augen gesehen werden/was aber gesehen wird/wird(wie die optici demonstrirn)nach einer fläche gesehen/hat also das punctum physicum eine grösse/wiewol mans für keine rechnet vnd hält/ wann man nun Mathematicè fraget/wo das centrum mundi? Antwortet man recht/das centrum der Erdkugel sey auch das centrum mundi. So man aber fraget mechanicè welchs das centrum mundi sey? wird geantwortet/die Erdkugel selbs / weil solche gegen der grösse der Himmelskugel so gerüng/daß sie auch nur für ein punctum physicum dargegen gehalten wird. Fernere Subtilitäten deßwegen hie einzuführen / ist wider vnsern scopum vnnd meynung.

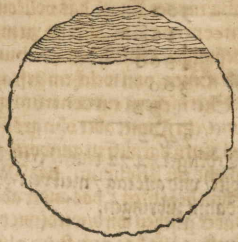
Die II. Auffgab.

Weil die Welt einer Kugel vergliechen/ist die Frag wie sie kuglicht seyn könne/da doch darauff so viel Berge vnd Thal?

Theodosius als er eine Kugel beschreibt/setzt/daß alle Linien auß dem Centro an die fläche der Kugel gezogen einander gleich seyne; Nun wañ man die Erdkugel hiernach betrachten will/ kan sie mathematicè vnd eygentlich keine Kugel geneñet werden/weil/wegen Berg vnd Thal/die Linien

auß

auß dem centro der Erdkugel an die Fläche der Erden gezogen / ein ander vngleich: So ist nun gewiß / daß die Erdkugel keinen Globum geometricum mache. Recht eigentlich aber von der Sach zu reden / so ist die Erde / darunter auch das Wasser begrieffen / biß an das Wasser hinan eine grüblichte vnd vnvollkommene Kugel; Dann ob zwar das Wasser recht sphærisch rund / jedoch machet Länge vnd Thal eine grüblichte Kugel / weil aber solche fast nichts gegẽ dem diameter der Erdkugel wie auß beygesetzter Figur zu sehen / zu rechnen / nennt man sie ins gemein eine Kugel. Damit man aber nicht Vrsach habe in vnser Vorgeben einen zweiffel zu setzen / vnd daß Berg vnnd Thal fast nichts wegen der grösse der Erdkugel außtragen merckliche zu erkennen / wollen wirs also darthun. Wir wollen setzen ein Berg oder Thal sey 5 meil hoch oder tieff (wo findet man aber solches?) nun beschreibt Ptolomæus den Diameter der Erdkugel auff $7159\frac{1}{11}$ meil / was nun 5 meil gegen $7159\frac{1}{11}$ zu rechnen außtrage / sihet ein jeder Verständiger: Dann die Proportz ist 1 zu 1432 vngefehr. Setze nun eine hültzerne Kugel habe einen diametrum von 1432 Maenkörnlein / vnnd auff selber seynt Hügelein vnnd Grüblein eines Maenkörnleins groß / solte man nun wegen solcher geringẽ vngleichheit / dergleichen corpus nicht eine Mechanische Kugel nennen? Bleibt also dabey / daß man nicht vnrecht sagen möge / die Erde sey mechanicè davon zu reden Kugelrund.



Die III. Auffgab.

Den Vmbkreiß oder grossen Circkel der Erdkugel / in Teutschen meilen zufinden.

Wir wollen hie von ermässung der Erdkugel erstlich handeln / weil andere folgende Auffgaben besser darauß zu verstehen. Es ist aber zu wissen / daß wir mit Snellio eine Teutsche meil für einen weg rechnen / welchen man in fünff viertel stunden gehen kan / begreifft vngefehr in sich 23000 Nürnbergische schuch / oder so man für einen schrit rechnet 5 schuch begreifft sol-

cher wege 4600 geometrische schrit. Dañ ein gemeiner schrit hält $2\frac{1}{7}$ schuch Nürnberger/derer 9200 für eine rechtschaffene teutsche meil gerechnet werden. Zum andern soll nit vnbekannt seyn/ daß der Vmbkreiß deß Erdbodens sey 360 Grad/derer jeden/etliche für 15/ etliche für $15\frac{1}{2}$/ wir aber für $15\frac{1}{7}$ meil rechnē/wann nun diß vor bekannt angenommen/findet man durch die guldene Regel den grösten Circkel oder Vmbkreiß der Erdkugel wie folget:

Grad	Meil	Grad
1 ———	$15\frac{1}{7}$ ———	360
		$15\frac{1}{7}$
		1800
		360
		72
		5472

Finden sich also vor den Vmbkreiß der Erdkugel 5472 teutscher meil. Wann nun ein Mensch solchen vmbreisen solte/ vnd alle tag 7 meil verrichtete/müste er $781\frac{1}{7}$ tag/oder 2 Jahr $51\frac{1}{7}$ tag damit zubringen.

Die IV. Auffgab.

Den Diametrum der Erdkugel zu finden:

Weiln der Vmbkreiß in vorhergehender Auffgab gefunden/suchet man auch darauß den diameter der Erdkugel: Nach den proportionen Archimedis: Welcher demonstrirt, der Vmbkreiß halte sich zu seinem diametro wie 22 zu 7 ein geringes weniger/oder wie 223 zu 71 ein geringes mehr/ Andere suchens näher/aber in mühsamen grossen Zahlen / als: 31416 zu 10000. Ludolff von Ceulen suchts noch näher/wir wollē den diameter/geliebter kürtz halben/nach den dreyen gegebenen rationibus oder wie etliche reden proportionibus einig vnd allein finden:

Circumferents	Diameter
2) 22 ———	7 ———
11	

2) 5472
2736
7
11) 19152
$1741\frac{1}{11}$

Die

Die ander Ratio.

223 ——— 71 ——— 5472

71

5472

38304

388512

8 4

168496 46

388512 (1742 223

222222

2222

22

Die dritte Ratio.

31416 — 10000 5472 0000

2

447

1 9214 | 4 | 3

22284864 12372 | 3093 | 1031

54700000 (1741 15708 | 3927 | 1309

14466666

14111

1444

14

Kommen also dreyerley Product/für welche wir/ohne sonderlichen abgang (kurtzer rechnung halben vnd brüch zu vermeiden) 1742 meil nemen wollen/weil solche Zahl zwischen beeden Terminis Archimedis bestehet.

Die V. Auffgab.

Den flachen Inhalt deß grösten Circkels der Erdkugel zu finden.

Weiln der gantze diameter desselben ist 1742/so thut der halbe diameter 871 meil/solche/in die hälffte der circumferents 5472/als 2736 multiplicirt gibt nach Archimedis demonstration, den superficial Inhalt deß grösten Circkels der Erdkugel.

```
      2736
       871
  ---------
      2736
    19152
   21888
  ---------
   2383056   gevierdte meilen/hält der gröste Circkel
                der Erdkugel.
```

Die VI. Auffgab.

Den superficial Inhalt der gantzen Erdkugel außzurechnen.

Man multiplicirt den Umbkreiß der Erdkugel in den diametrum derselben/so kommet nach Archimedis erfindung der flache Inhalt/ der gantzen Erdkugel.

```
      5472
      1742
  ---------
     10944
    21888
   38304
   5472
  ---------
   9532224   gevierdte meilen/für den superficial
                Inhalt der gantzen Erdkugel.
```

Die VII. Auffgab.

Den Cörperlichen Inhalt der gantzen Erdkugel zu finden.

Weil Archimedes in der 22 Auffgab de Sphæra & Cylindro demonstrirt: Daß eine Kugel viermahl so groß sey/als der Kegel dessen basis dem grösten Circkel der Kugel gleich/ vnd dessen axis oder Höhe der halbe diameter der Kugel/deßwegen bekommen wir den Inhalt solches Kegels/wann wir abermahl nach Archimedis Lehr/den dritten theil deß halben diametri/in den Inhalt deß grösten Circkels / vnd das product mit 4/als folget/ multiplicirn:

```
      1742   diameter der Erdkugel.
2)     871   halber diameter.
3)   290⅓   der dritte theil deß halben diametri.
```

2383056 Inhalt deß grösten Circkels.
$290\frac{1}{3}$ der dritte theil deß halben diametri.

214475040
4766112
794352

691880592
4

2767522368/ Cörperliche meilen der gantzen Erdenkugel.

Die VIII. Auffgab.

Den Inhalt der Erdkugel nach kleinen meiln mit Ptolomæo zu rechnen.

Weiln der Frantzösische Author der cörperlichen Inhalt der Erdenkugel/ in so grossen meilen suchet/wolln wir mit dem Ptolomæo für den diametrum der Erden nemen $7159\frac{1}{11}$ Welsche meilen/derer jede 1000 geometrische schrit hält/den schrit zu 5 schuch/welche etwas kleiner als die Nürnberger/gerechnet/vnd alles außrechnē wie folget:

7— 22 —— $7159\frac{1}{11}$
22

14318
14318
2

157500
7) 22500 meiln/Vmbkreiß der Erden.

2) $7159\frac{1}{11}$ diameter
$3579\frac{6}{11}$ halber diam.

2) 11250 halber Vmbkreiß.
$3579\frac{6}{11}$ halber diameter.

101250
78750
56250
33750
$1022\frac{2}{11}$
$5113\frac{7}{11}$

$40269886\frac{4}{11}$ meiln/fläche deß grösten Circkels.

7159 $\frac{1}{11}$ diameter
22500 Umbkreiß der Erdkugel.

3579500
14318
14318
2045 $\frac{5}{11}$

161079545 $\frac{6}{11}$ gevierdte meiln für die fläche der Erdkugel.

3579 $\frac{6}{11}$ halber diameter.
3) 1193 $\frac{2}{11}$ der dritte theil deß halben diametri.
40269886 $\frac{4}{11}$ Fläche deß grösten Circkels

120809658
362428974
40269886
40269886 $\frac{8}{121}$
--- 108 $\frac{5}{11}$
--- 325 $\frac{6}{11}$
3660898 $\frac{8}{11}$
3660898 $\frac{8}{11}$

48049296229
4

192197184916 Cubische meil der Erdkugel/ausser dem bruch.

Einer andern meynung/wegen der länge deß diametri der Erdkugel seynt/ Aristoteles, Hipparchus, Eratosthenes, Alphraganus, Fernelius, davon besihe den Clavium in Sphær. Sacrob. fol. 239. 240.

Die IX. Auffgab.

Wieviel mahl die Erde grösser sey als das Wasser?

Unser Author nimmet von dem Cörperlichen Inhalt der gantzen Erdkugel 21415471433. Nun setzet er auß was grund weiß ich nicht / die Erde von sich ohne das Wasser halte 21323063917. Solche Zahl von dem gantzen obgesetzten Inhalt abgezogen/ bleibt 92407516 für das Wasser. So man nun dividirt den Cörperlichen Inhalt allein / mit dem Cörperlichen

chen Inhalt deß Wassers allein/kommet daß die Erde 230 mahl grösser als das Wasser sey.

Die X. Auffgab.

Wie groß die Kugel so vom Centro der Erden biß an die Höle deß Firmamentes reiche?

Diese Frage dienet zu besserm Verstand folgender Auffgab: Es haben die Astronomi gefunden vnd durch jhre Instrumenta observirt, daß der inwendige Vmbkreiß deß Firmaments halte 508781250 meilen/vnd weil die Sternseher jeden Circkel in 360 Grad theilen/hält ein Grad am Firmament 1413281 $\frac{1}{4}$ meil/der diameter solcher Kugel aber wird seyn 161884943 $\frac{7}{11}$ meilen/der Inhalt deß Firmaments hölen fläche 82364023782244931 $\frac{2}{11}$ gevierdte meilen. Der Inhalt deß grössen Circkels solcher Kugel ist 3 332 274 028 343 049 001 942 924 gevierdte meilen. Doch hat man hie in acht zu nemen / daß die Brüche so genaw nicht gerechnet / stells dem Leser heim/so lust solchs genawer außzurechnen. So folget nun / daß der gantze Cörperliche Inhalt solcher Kugel sey nahe 359 629 996 313 979 266 979 190 761 957 504 Cubic meilen.

Die XI. Auffgab.

Ob es müglich eine Zahl zu finden so grösser/als die Zahl der Sandkörnlein deß gantzen Erdbodens?

Hie möchte man vns vorwerffen / wir wolten den Staub auff der Erden zehlen/dann die Sandkörner wie wir sie nemen/ so klein daß sie ehe einē Staub als einem Sandkörnlein zu vergleichen) welchs doch vnmüglich/ vnd wider die H. Schrifft laufft / dann im Buch der Schöpffung am 13 Capitel sagt der Allmächtige zu Abram: Vnd will deinen Samen machen wie den Staub auff Erden/Kan ein Mensch den Staub auff Erden zehlen/ der wird auch deinen Samen zehlen / das ist der Grundsprach nach so viel geredet/als wann wir teutsch sagen: Wie vnmüglich es ist den Staub auff Erden zu zehlen / so vnmüglich ists deinen Samen zu zehlen / Nun möchte einer ferner einwerffen/wir zehlten nicht allein den Staub auff Erden/sondern der gantzen Erdkugel / wann auch das Wasser Staub were / ja den Staub so in der Firmaments Kugel ligen möchte/ Ein Einfältiger/sagt vnser Author, möchte bald sprechen/ Es were vnmüglich zu geben eine Zahl/

so

so grösser als die Zahl der Sandkörnlein/nur der Insel Lybiæ, oder nur derer so am Vfer deß Meers/vnd ist diß auch vor der Zeit von den Poeten vnd andern für vnmüglich geschätzt vnd gehalten worden. Ja Archimedes hat sich gegen dem König Geloni beklagt/daß viel mathematischer Künste Vnerfahrene/diß vnzimblich vnd vnmüglich achten würden.

Dem Ersten antworten wir/daß es vnmüglich vnnd vnmenschlich sey/ den Staub auff Erden zu zehlen / sey auch vnser vorhaben nicht / solches ins Werck zu setzen/aber eine Zahl zu finden so grösser als aller Sand oder Staub/so in der gantzen Höle deß Firmaments ligen köndte / halten wir für müglich/vnd zwar eine Zahl die nicht einer meil/Roßlauff / ja keiner Elno der schuch lang ist/sondern viel kleiner/welchs auch der andre Theil laugnet/ denen antworten wir kurtz mit Archimede, daß kein Zahl so groß / man könne eine grössere nemen/vnd wird solchs auch ein Einfältiger nicht widersprechen. Vnd ob wir zwar die Zahl der Sandkörner nit wissen/ wollen wir doch Augenscheinlich demonstrirn, vnd eine Zahl so wissentlich grösser als die Sandkörnlein deß Erdbodens/geben. Der Sinreiche vnd offt gerühmte Arhimedes hat ein Büchlein geschrieben / von der Zahl so grösser als die Zahl der Sandkörner der gantzen Erdkugel/das Meer hohe Berge / vnd Thäler nicht außgeschlossen/darein Federicus Commandinus ein Commentarium geschrieben / in welchē viel wunderlichs dings anzutreffen. Ja auch wie ein Zahl zufindē/welche grösser als die Sandkörnlein so in der Höle deß Firmaments ligen köndten: Wer lust hat / kan in selbem Tractat ferner nachsuchen/ wir wollen hier zum Exempel Simon Jacobs von Coburg Discurs setzen/der schreibt in seinem grössern Rechenbuch fol. 347. vñ 348. also: Ich nimb für mich einen solchen hauffen Sandes/der so groß were/als der gantze begrieff deß Erdbodens/mit Meer vnd Wasser sampt alle dem/so darinnen ist/so will ich nun eine Zahl geben / die vngezweiffelt nicht allein mehr sey dann alle deß Sands so am Meer/überall/vnd allen Orten ist/sondern auch mehr dann ein solcher Hauff der dem gantzen Erdboden gleich were. Aber hier zu will ich etliche Suppositiones, so zugelassen vnd gläublich seynt/auffnemen / vnd erstlich/daß ein solchs häufflein Sands/das in seiner größ so viel begrieffs inn hätt / als ein Maenkörnlein nicht wol über 10000 Sandkörnlein haben kan/ sondern viel ehe weniger / Zum andern

daß

daß 40 Maenkörnlein auffs nächst auff einer garaden Linien aneinander gelegt/so lang reichen/als eines Fingers länge ist. Zum dritten/daß 10 Fingers läng/ohn zweiffel eines schuchs läng/vnd nicht weniger / sondern viel ehe mehr thun. Zum vierdten/ das solcher schuch fünff ein schrit machen. Zum fünfften/daß 10000 solcher schrit ohne zweiffel ein meil / vnd viel ehe mehr dann weniger thun. Zum sechsten/daß die dicke deß Erdbodens 10000 meil/vnd viel ehe weniger dann mehr. Aber hierinn soll sich niemand ärgern/daß ich dem diametro terræ, Item der Meil viel ein grösser Maß geb/ dann bißhero von den Mathematicis beschehen. Dann solches geschicht allein darumb / damit mein Fürnemen desto vnzweiffelhafter statt habe. So reducir nun durch gegebene Resolvirung / den diametrum der Erden erstlich in schrit/ kommen 100000000. die thun 50000000000 schuch / die thun 500000000000 fingerslänge/ die thun 2000000000000 Maenkörnlein. Die multiplicir in sich cubicè, kommen 8000000000000000000000000000000000000000000. Die multiplicir ferner mit der Zahl deß Sands/ so einem Körnlein zugeeygnet/ nemlich mit 10000 kommen 80000000000000000000000000000000000000000000

heller vnd klärer an Tag kommen. Er spricht aber also: Wir wollen in die Fußstapffen Archimedis tretten/vnd eine Zahl finden/die weit grösser/als die Zahl deß Sandes/ dessen Körner sehr klein gerechnet/welche die gantze Höle deß Firmaments erfüllen möchte. Welchs an diesem Ort zu thun viel von mir geberten. Thue es auch desto lieber/weil ich wol weiß daß sie vielen lieblich vnd angenem vorkommen werde/rc. Damit aber vnser Vorhaben desto klärer vnd wunderlicher / wöllen wir die Höle deß Firmaments viel grösser nemen als sie die Astronomi gefunden: Die Körnlein aber so klein daß man sie so klein nirgend finde: Dann wann wir demonstrirt, daß die Zahl so wir gefunden/ grösser sey als die Zahl der kleinsten Sandkörnlein/ welche so klein nirgend gefunden werden/vnd ein Höle deß Firmaments erfüllen welche grösser als die waarhafftige wird folgen/daß solche Zahl auch grösser sey / als die Zahl der kleinsten Sandkörnlein / welche die Höle deß Firmaments/wie sie von den Astronomis observirt, erfüllen köndten. Wir wollen aber also hierinn verfahren:

I. Wir setzen erstlich (weil Ptolomæus vnnd der meinste Theil der Astronomorum den Diametrum der Erdkugel für $7159\frac{1}{11}$ rechnen) er halte 10000 meilen/vnd diß darumb/ damit die Calculation desto leichter/ vnd die Höle deß Firmaments desto grösser werde/als sie an jhr selbsten ist.

II. Wir setzen auch / daß der Diameter der Höle deß Firmaments viel kleiner sey als 100000 diametri der Erden (welchs gewiß/weil Alphraganus nur 45225 diametros setzet.) So wird die Gewißheit desto heller/vnd vnser Rechnung desto leichter. Nun weil nach vnserer Supposition der Diameter deß Erdbodens ist 10000 wird der Diameter der Höle deß Firmaments viel kleiner seyn als 1000000000 meil/ wollen jhn aber vorgesetzter Vrsachen halben also passirn lassen.

III. Ein Kügelein in der grösse eines Maenkörnleins / soll gleich seyn 10000 Sandkörnlein/wie wir dieselbe allhie rechnen/vnd viel ehe ein stauh als eim Sandkörnlein können verglichen werden.

IV. Daß der Diameter eines Maenkörnleins nicht kleiner sey vmb den 40 theil eines Fingers/wie jhn die Geometræ nennen: Daß dem also sey/

bezeuget

bezeugt Archimedes, wann er spricht: Er habe 35 Mäenkörnlein nach einer rechtē Lini an einander gelegt/vnd befunden/daß sie ein länger spacium vnd raum eingenommen/als ein geometrischer Finger/deßwegen vnser Sach desto gewiser.

V. Daß ein Meil weit kleiner sey als 100000 Finger: Dann in dem vier Finger eine flache Hand machen / vnd vier flache Hände ein schuch/ vnd 5 schuch ein geometrischen schritt / vnd 1000 geometrische schrit eine meil/thun 80000 Finger eine meil/wir lassens aber bey 100000 verbleiben.

Nun weil wir ein Finger 40 Maenkörner lang genommen/ so wird ein Kugel dessen diameter ein Finger lang/ zu eim Maenkörnlein sich verhalten wie 64000 zu 1. Weiln nach der 18 prop. 12 Euclidis, die Kugeln sich gegen jhre diametros in triplicata ratione verhaltē. Steht in continuā proportione die 4 Zahl also:

1
40
1600
64000

So wird nun ein Kugel / derer Diameter eines Fingers lang/in sich halten 64000 Maenkörnlein / vnd weil 10000 Körnlein sand ein Maenkörnlein machen / wird die Kugel derer Diameter eines Fingers lang 640000000 Sandkörnlein begreiffen/dafür wolln wir abermahl offt angeregter Vrsach halben nemen 1000000000/welchs viel mehr.

Darnach weil wir gesetzt 100000 Finger ein meil thun / wird die Kugel/derer Diameter ein meil lang/ zu der Kugel derer Diameter ein Finger lang/ sich verhalten wie 1000000000000000 zu 1. wegen obgesetzter Vrsach/wie auß folgenden 4 Zahlen erscheinet:

1
100000
10000000000
1000000000000000

Weil wir aber gesetzt / ein Kugel/derer Diameter eines Fingers lang halte 1000000000 Sandkörnlein /so wird ein Kugel derer Diameter ein meil weg lang/halten 1000000000000000000000000.

Letzlich weil wir gesetzt haben: der Diameter der Höle der Kugel deß Firmaments begreiffe 1000000000 meil/da er doch viel kleiner: So wird die Kugel derer diameter gleich dem Diametro der Hölen deß Firmaments/zu derer Kugel welcher diameter ein meil hält / sich verhalten / wie 1000 000 000 000 000 000 000 000 000. zu 1. als folget:

1
1000000000
1000000000000000000
1000000000000000000000000000

Deßwegen weil die Kugel derer diameter ein meil lang / in sich begreifft 1000000000000000000000000000 Sandkörnlein/ so wird die Zahl der Sandkörnlein/welche in der Kugel oder Höle des Firmaments könten ligen/seyn 000000000000000000000000000000000000000 000000000 000000. Ja es werden viel tausendmahl tausend mehr seyn/ weil wir in vnsern Suppolitionibus alles so vielfältig übersetzet.

Die XIII. Auffgab.

Eine Zahl zu finden so weit übertrifft die Zahl der Tropffen Wassers in der Sündfluth.

Allhie hat mir gefallen auch eine Zahl zu setzen/welche (so zu reden) greifflich grösser sey als die tropffen Wassers in der Sündfluth. Erstlich wollen wir für den diametrum terræ nit nemen $7195\frac{1}{11}$ wie Ptolomæus, sondern grösser/nemlich 10000 meil/vnd weil im Buch der Schöpffung am 7 Capitel zu lesen/das Wasser sey 15 Eln hoch über das Gebirg gangen/wöllen wir setzen das Gebirg sey hoch gewest 25 meil (dergleichen man doch keines findet) also wolln wir für die 15 Eln nemen auch 25 meil/ thut beedes 50 meil/solche duplirt/geben 100/zu dem vorigen diametro addirt / thut das aggregat 10100 meiln.

Zum andern wolln wir einen tropffen Wassers gelten lassen den hundersten theil eines tröpffleins/eins Maenkörnleins groß/welchs je klein genug.

Zum dritten/daß die Sach noch glaublicher / wollen wir setzen / das Wasser sey vom centro der Erden an gestanden/also daß die Erde vnd das Meer auch in vnser Rechnung begreiffen/ vnd wir eine Kugel außrechnen/

welcher

welcher diameter hält 10100 Teutsche meilen / welches auch ein merckli-cher Zusatz.

Nun die Rechnung anzustellen / finden wir erstlich auß dem diametro den Vmbkreiß der Kugel:

```
7 —— 22 —— 10100
                 22
           ------
           20200
          20200
          ------
          222200
          ------
          31742 6/7 Vmbkreiß d Kugel.
```

Solchen Vmbkreiß / wollen wir grösserer gewißheit / vnd kurtzens rechnen halben nemen auff 100000 meilen.

Zum andern / finden wir auch deß grösten Circkels vnserer Kugel / superficial Inhalt:

```
     100000 Vmbkreiß.
  2) -------
      25000 der vierdte Theil.
  10100     diameter.
  ---------
  252500000 gevierdte meilen / Inhalt deß grösten Circkels.
```

Zum dritten / den superficial Inhalt solcher Kugel zu finden / operiren wir also

```
        10100   diameter.
       100000   Vmbkreiß oder gröster Circkel.
   ----------
   1010000000   superficial Inhalt der Kugel.
```

Den Cörperlichen Inhalt der Kugel zum vierdten zu finden / setzen wir also:

```
     10100   diameter.
  6) -------
     1683 1/7  1/4  dafür wollen wir nemen 1684 / welches wider ein Zugang.
```

2525000000 Inhalt deß grösten Circkels.
1684

10100
20200
15150
2525

4252100000000
4

17008400000000 Cubische meilen/Inhalt vnserer Kugel dafür wir leichterer Rechnung halben nemen wollen 10000000000000.

Nun haben wir droben gesagt/ ein Meil halte nach der läng 23000, so wird eine gevierdte meil halten 529000000 gevierdte schuch/ein Cubicmeil aber 12167000000000 Cubic schuch

23000
23000

69
46

529000000
23

1587
1058

12167000000000

Nun den Cörperlichen Inhalt multiplicirt/mit dergleichen Cubic schuhen kommen 12167000000000000000000000 Cubicschuch.

Ferner gesetzt/in einen Cubicschuch gehen 100 maß/welches doch nit im gebrauch/so kämē 121670000000000000000000000 maß/für den Inhalt. So man nun für eine maß rechnet 100000 tropffen jeden eines Maenkörnleins groß/kommen 121670000000000000000000000000000000. vnsern tröpfflein nach aber/weil jedes der gedachten tröpfflein 100 tröpfflein thut/kommet der Inhalt vnserer Kugel auff

12167000000000000000000000000000000000 tropffen/welche Zahl ja augenscheinlich grösser/als die Zahl der kleinsten tröpflein wassers der Sündfluth.

Die

Die XIV. Auffgab.

Wie solche übergrosse Zahlen mit vortheil sollen außgesprochen werden/vnd wie man einen einigen Characterem setzen möge/der mehr als eine solche Zahl gelte.

Archimedes, hat in seinem Buch de annæ numero, &c. eine artliche progresion gesetzt der Zahlen/nach einer jmmerwärenden proportione geometrica, also daß die folgende Zahl in sich begreifft die vorhergehende hundert tausendmahl tausend/also:

1
100000000
1000000000000000000
10000000000000000000000000000
100000000000000000000000000000000000000

Dannenhero er seine Zahl/welche grösser als die Zahl der Sandkörner deß gantzen Erdbodens kurtz also außspricht: Die Zahl aller Sandkörnlein so die gantze Erdkugel begreiffen möge/seynt kleiner als zehen tausend mahl tausend vnität der fünfften Zahl seiner progresion, welche vnter vorhergehender die letzte ist/vnd ist diß zu betrachten sehr lieblich.

Andere sprechen deß Clavii gröste Zahl der 12 Auffgab auß: Eins vnd ein vnd funfftzig Nullen/welchs zwar kurtz / aber der menge der Zahl nach gantz vnverständig vnd mit der Vernunfft nicht zu ergreiffen.

Es solte aber wol nicht ein jeder glauben/daß man ein solche grosse Zahl mit einer einigen vnität übersetzen vnd hernach außsprechen köndte / allein wer folgenden Bericht liset/wirds leichtlich glauben.

Wer nun in die Astronomiam ein wenig gegucket/weiß daß sie alle jhre Astronomische Zahlen mit gantzen/mit Sexagenis, vnd mit Scrupulis außsprechen/wer solchs verstehet/wird auch mich hier leichtlich vernemen: So sprich ich nun eine einige Sexagena quinquagesima prima, sey viel grösser als erst gesetzte Zahl Clavii, so mit eins vnd ein vnd funfftzig Ziffern oder Nullen geschriben. Welchs dann auch nit vnlustig zu verstehen.

Die XV. Auffgab.

Ob solche Rechnung der Sandkörner vnd Tropffen einen Nutz bringen?

Wir

Wir haben droben in einer Præfation angedeutet / daß in den Wissenschafften/nicht allezezeit ein Nutz solle gesucht werden/vnd es einem Gelehrten Mann genug sey/ein ding zu wissen vnd andere zu lehren/ wañ ers gleich nicht allzeit zu einem sonderbaren Nutz anwenden kan. Jedoch ist viel in der Wissenschafft / da viel meynen / es habe in dem gemeinen Brauch kein Nutze/darauß dann mancher etwas findet / welchs zu wissen vnd brauchen hoch von nöthen: Diß zu applicieren auff vnsere vorhergehende Auffgaben/ da auch gefraget werden möchte/ ob sie auch einen Nutz brächten: Möchte mancher antworten/die Verwunderung were grösser als der Nutze. Allein H. Johann Faulhaber der weitberühmbte Ingenicus machet ihme solche in seinem 23 Tractätlein wol zu nutz / in dem er mit solchen Auffgaben/ die Ewigkeit den Leuten etwas zu verstehen gibt / vnd weil solche seine Gedanken Christlich vnd sehr gut/ will ich seine meynung auch kurtz hieher setzen: Er spricht aber also: Demnach von den lieben alten Vättern/die ewige Pein der Verdampten solcher gestalt vorgebildet worden: Daß/wann ein Sandberg/der so groß als Himmel vnd Erden were / vnd in tausenmahl tausend Jahren allwegen nur einmahl ein Vögelein käme/welchs in seinem Schnäbelein nur ein Sandkörnlein hinweg trüge / vnd solcher Berg gar hinweg getragen/die Verdampten dannoch nit hoffnung haben würdē/ daß sie hernach erlöst werden köndten/vnd aber ich Anno 1600/schon vor 30 Jahren/ dergleichen quæstion mit seiner Maaß solvirt/vnd in der Stadt Vlm mit bewilligung der Obrigkeit/öffentlich affigiert/ Als hab ich den Jenigen zur information,welche sich hierüber verwundern /vnd gleichsam nit glauben wöllen/daß solches müglich sey außzurechnen / solche Gleichnuß der Alten von der Ewigkeit / mit gewisser Maaß allhie außgerechnet / zu Papier bringen/vnd für Augen stellen/aber dabey auch eine andere Andeutung der Ewigkeit geben/vnd anhäncken wöllen. Er gibt aber/wie H. Johan Raw/ dem diametro der Höle deß Firmaments 17637727 teutscher meilen/vnd bringet für den Inhalt kurtz zu meldten 474069037124036548187971200000000000000000000000000. Solche Zahl multiplicirt er mit 1000000 Jahren / so kommen 474069037124036548187971200000000000000000000000000000000 Jahr / in welchen nach der alten Vätter meynung das Vögelein erst den Berg hinweg trüge. Nach Herrn

Johan-

Johannis Keppleri meynung aber/welcher den Diametrum nimmet von 60000000 teutsche meil / bringt er herauß 1187033149400000000 000000000000000000000000000000000000000000000 Jahr. Vnd wiewol/sagt Faulhaber ferner / diese Zahl nach der Arithmetischen Kunst mit der Zungen leichtlich außzusprechen/jedoch kan sie kein sterblicher Mensch mit Gedancken gnugsamb begreiffen (ob sie wol nach ihrer Beschreibung auff dem Papier noch keines Schuchs lang ist) viel weniger kan ein Mensch die Ewigkeit außdencken/was sie sey: Dann Ewig hat kein Zahl oder Maaß/derowegen vnmüglich / solchs mit einer Gleichnuß gnugsam zu erklären: Dann: edenck man nun/wann zu dieser Zahl nur noch ein Nulla solte gesetzt werden/ so were die Zahl schon zehenfach / zwey Nulla hundertfach/drey Nulla tausendfach/weren also 1000 solcher Sandberg/ ja viel tausendmahl tausend/noch kein Gleichnuß gegen der Ewigkeit/ ja ich will noch mehr sagen/ man imaginier eine geschriebene Zahl / einer Ruten long/ja tausend Ruten lang / ich will gar sagen tausend meil lang / was ist aber solche vnaußsprechliche Zahl gegen der ewigen Ewigkeit?

Weiln aber auch die ander Andeutung der Ewigkeit / welche in gedachtem Tractätlein zu finden/sehr nachdencklich / ist sie auch würdig hieher zu bringen: Gesetzt/sagt Faulhaber / es köndte das Corpus deß gantzen Erdbodens mit einem Faden vmbzogen/ja wider vnd aber vmbwickelt / auch so weit continuirt werden / daß der Erdboden mit dem vmbwickelten Faden/ zu letzt ein solch grosses (Kneul) Corpus geben möchte/als der gantze Globus deß Himmels / ja so groß / als die Sphæra deß Himmels mit den Wassern die über den Himmel seynt/vnd wann gleich ein Papier oder Pergament/so lang were/ als der vmbwickelte Faden / auch mit lauter Ziffern der Jahr/ hart aneinander überschrieben werden möchte/rc. So köndten dannoch so viel vnaußdencklich Jahr/die Ewigkeit noch nicht erreichen/Vrsach/diese Zahl hätte dannoch ein Ende oder Maaß/aber die Ewigkeit hat kein Ende/ Ziehl vnd Maaß/rc. Spricht man aber/was nutzet diese Rechnung? Oder will man gar die Ewigkeit außgrüblen? Antwort: Man kan vnd will die Ewigkeit nit außgrüblen / sondern diese mathematische Rechnung/ist allein vorgenommen worden/daß man den obangedeuten Sandberg/mit gesetzter maaß vnd weiß außzurechnen/für müglich erkenne/vnd beneben die anders

Andeutung von der Ewigkeit wol betrachtige: Dann solche auch ihren grossen Nutzen haben kan. Was er ferner für gute Gedancken davon hat, ist in seinem Tractat weitläufftiger zufinden.

Die XVI. Auffgab.

Wie es seyn könne wann ein Mensch gerad auffrecht steht, daß er so wol den Kopff als die Füsse in der Höhe habe?

Von der Erdkugel auch auff das Centrum der Erden zu gelangen, kommen wir auff diese Frag so vnser Author vorgibt, vnd spricht: Es müste einer stehen, daß der mitler theil seines Leibs im Centro oder Mittelpunct der Erden, käme: Dann also stünden so wol die Füsse als der Kopff über sich, in massen alles was von dem Centro nach einer geraden Lini gerichtet, über sich steht. Eben dergleichen setzt Maurolicus in seiner Cosmographia Dialogo primo, in dem er introducirt Dantem Aligerium, welcher sich gestellet, als were er durch eine Göttin in die Hölle geführet, darinnen er den Lucifer, im Centro der Erden sitzen sehen, auff einem sehr mächtigen Thron, deßgleichen sonst nirgend seyn könne: In dem so wol die Füsse als der Kopff sich im sitzen in die Höhe erhebeten.

Die XVII. Auffgab.

Eine Laiter also anzuleinen, daß, wann zween Menschen vom mittlern Sprussel von einander steigen, sie beede in die Höhe vnd keiner in die Nidern gelange?

Der Author sagt, sie müste mit dem mittlern Sprüssel an dem Centro der Erden stehen: Dann also würden beede Ende über sich vñ in die Höhe reichen vnd könten zwo Personen darauff jede dem Himmel zu in die Höhe steigen. Einer gegen vns der ander gegen die Jenigen so vnter vnsern Füssen wohnen, vnd Antipodes genannt werden.

Die XVIII. Auffgab.

So ein Loch durch das Centrum der Erden nach einer geraden Lini gienge, vnd ein Stein darein geworffen würde, fragt sich wo solcher Stein sein ruhe nähme?

Es ist nicht eine vnliebliche Frage vnd Speculation von einem Stein, der in ein Loch, so durch die gantze Erde vnd das Centrum gienge, geworffen,

fen/wo nemlich selber hinfallen vnd endlich seine Ruhstatt nemen möchte? So sprich ich im Centro der Erden/doch der gestalt/ daß er nicht/ wann er dahin gelangte/alsbald im Centro vnbeweglich ligen bliebe/ wie das Grab Machomets (nach alicher Gedicht) zwischen zweyen Magneten: Dann wegen deß grossen impetus deß Wurffs vnd natürlicher Zuneylung zum Centro (davon besihe Rivii Büchsenmeisterey fol. 4.) würde er etwas über das Centrum hinüber fallen / aber wann der impetus ein ende / wider zu ruck über das Centrum, vnd ferner so lang vnd viel hin vnd wider / biß er endlich im Centro vnbewegt läge. Vnd diß kan durch ein Gleichnuß erkläret werden: So ich ein Bleykugel oder Gewicht mitten in einem Gemach an einen Faden an die Düllen hänckte/ ists gewiß daß das Bley seine ruhe neme just auff das Centrum der Erde zu/allein wann ich das Bley ein wenig zu ruck ziehe vnd fallen lasse/ siehts nicht alsbald ob dem Centro still/ sondern schwinget sich darüber hin vnd her / kommet immer näher über das Centrum, biß es endlich darob still stehet vnd ruhet. Könnens deßwegen mit den Jenigen nicht halten/ welche meynen der Stein bleib alsbald im Centro ohne hin vnd wider wegen/vnbeweglich vnd ruhend. Vnd wann die Antipodes (sagt Rivius) von jhnen gegen vns auch ein solchen Stein würffen / würde ein Stein dem andern begegnen bey diesem Centro der Welt/ vnd daselbst würden sie beede beruhen vnd ligen bleiben.

Die XIX. Auffgab.

Was Beschaffenheit es habe mit einer Kugel/ so von einer Höhe auff die Erde fället/ob dero bewegung einerley sey?

Gualtherus H. Rivius in seiner newen Büchsenmeisterey/beweist fol. 4. auß geometrischem grund: So man eine Kugel oder ander corpus, welche zum fallen vnd nit zum schweben/düchtig/von einem Thurn oder anderen Höhe fiele/daß es näher bey der Erden geschwinder fiele /vnd je höher das corpus falle/je grössern effect vnnd Gewalt es hätte vnd verrichtete: Dann alles was schwer ist/eylet nach aller Philosophorum meynung/vnverhindert/zu seinem natürlichen Ort/ das ist/zum centro der Erden: Ebner massen/als ein Mensch/so lang von seinem Vatterland / oder sonst einem lieben Ort oder guten Freunden in der ferne verharret / vnd endlich wider auff dem Ruckweg ist/je näher er den seinigen zukommet/ je begieriger ist er/

eylet auch auß natürlicht trieb je länger je mehr/biß er an dz lang gewünschte Ort gelanget.

Ich setze auch Aristotelis meynung davon / daß auch noch ein andere natürliche Ursach dazu komme/Dañ der Lufft welcher die Kugel mit jhrem fall zertheilet/eylet ob der Kugel geschwind wider zusammen / vnd treibet sie jmmer je stärcker/was aber einmahl bewegt / vnd schon im fallen oder Lauff ist/sagt gedachter Aristoteles ferner in Mechanicis, läst sich leichtlich weiter vnd geschwinder bewegen.

Weiln ferner die Kugel je länger je geschwinder fället/folget auch/daß jhr effect jmmer stärcker vnd grösser werde: Nimb ein Exempel an einer steinern Kugel / Es kan seyn / wann du sie ein Eln weit von der Erden erhebest vnd fallen lässest/sie gantz bleibe / so du sie aber 10. 20. oder mehr Eln hoch erhübest vnd fallen liessest/sie zerschmetterte; Hingegen wann ein corpus mit gewalt getrieben wird/je weiter solches gelanget/je längsamer es sich bewegt/biß es endlich gantz matt wird. Folget also auch diß: Je näher ein ding bey dem anfang einer fallenden Kugel/je weniger Gewalt es empfähet; Hingegen je näher es einer Kugel/so mit gewalt getrieben oder geworffen ist / je mehr Gewalt muß es leiden.

Die XX. Auffgab.

Wann ein Kugel nicht durch ein Loch gehet/ob die Kugel zu groß oder das Loch zu klein?

Der Frantzösische Author führet wegen gedachter Frag einen kurtzweiligen Discurs, ist auch sein Intent nicht anders / als ein Gelächter vnd Ergötzligkeit zu erwecken. Vnd solche will ich hie auch nit aussen lassen: Diese Frag/spricht er/kan zu allerley gebraucht werden; Zum Exempel/wann ein Mensch eine Böckelhauben nicht an den Kopff bringen köndte / oder sein Fuß in einen Schuch oder Stiffel/möchte man fragen/ob der Kopff zu groß oder die Böckelhauben zu klein? Also ob der Fuß zu groß/oder der Schuch vnd Stiffel zu klein? Item so eine Materi nicht gar in ein Geschirr gehet/ob das Geschirr zu klein/oder der Materi zu viel? Also wann eine Eln nicht just errächte die Läng eines Tuchs / ob die Eln zu kurtz oder das Tuch zu lang? Letzlich so ein Centner ein stuck Bley nicht gar außwege/ob der Centner

ner zu leicht oder das Bley zu schwer? Diese vnd dergleichen Fragen ob sie gleich lächerlich scheinen/kan man doch davon allerley discurirn, disputiren vnd damit die Leut vexirn: Dann wann einer sagte/ die Kugel were zu grob/köndte ich antworten/Nein/das Loch were vielmehr zu klein: Versoch/wann das Loch groß gnug were/ solte die Kugel leichtlich dadurch gestossen werden/ist also der mangel am Loch.

Sententionirte aber einer das Loch were zu klein/ So bewiese ich das Widerspiel/sprechend: Der mangel sich an der Kugel befände: Dann were die Kugel klein gnug/warumb solt sie nicht durch das Loch gehen?

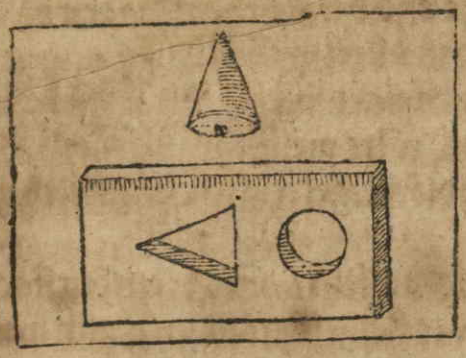
Statuirte einer drittens der Mangel so wol am Loch als am Kugel/ vnd müste jenes grösser/diß aber kleiner werden! Sagte ich wider nein: Dann wann nur einem geholffen würde/köndte die Kugel schon durchs Loch gehen.

Woran fehlet es dann? So es nicht an einem oder dem andern allein liget/auch nicht an beeden zugleich/ so ligt es an einem vnd dem andern vnterschiedlich; vnd doch so man nur der Kugel allein/oder dem Loche allein/ oder beeden mit einander hilfft proportionaliter, so wird allezeit die difficultät deß durchschiebens cassiert vnd auffgehoben! Man köndte noch weiter hierinn fortfahren: Darauß man sihet/wie man auch manchmahl von von einer gar schlechten Sach/weitläufftig discurirn vnd disputirn köne

Die XXI. Auffgab.

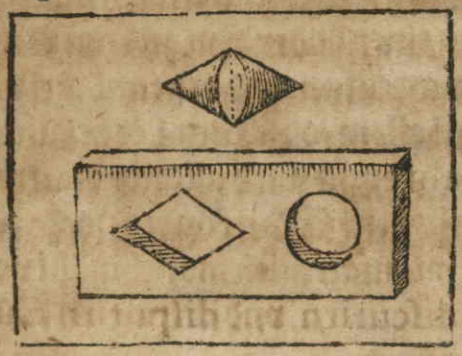
Ein onregulirt hartes Corpus, durch 2 Löcher vngleicher form/ also zu schieben/daß im Durchschub beede Löcher von dem Corpore außgefüllet werden vnd es durch beede gedrang gehe.

Weil wir in vorhergehender Auffgab/ von einer grossen Kugel so durch ein kleines Loch soll geschehen werden/discurirt, wollen wir per digressionem, von andern Cörpern so durch vnterschiedliche Löcher können gestossen werden/etwas kurtzweiliges auff die Bahn bringen/ hernach in den Kugeln weiter fortfahren. Der Author sagt: Diß sey ein Stuck auß der Gauckeltaschen/ vnd doch der subtilsten speculation, so wol als das nachfolgende so noch wunderlicher: Laß dir drehen einen runden



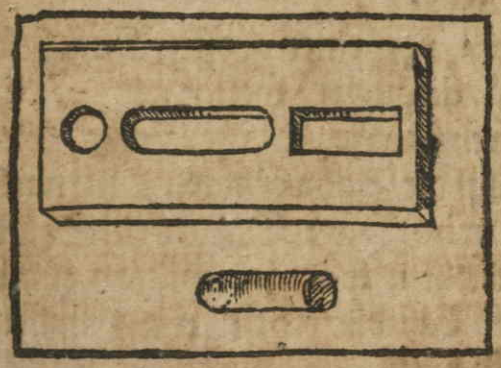
Kegel / mach ein rund Loch in ein Bret/ welchs eben in der weite als Basis oder der boden deß Kegels / darnach ein dreyeckicht Loch / dessen 2 seiten jede so lang / als die seite deß Kegels / vnd die dritte gleich deß Kegels basis diametro: So gehet der Kegel gedrang durch die Löcher / vnd erfüllet sie im durchschieben / das runde wann die Spitze am ersten durchgeschoben wird / erfüllet die Basis, das triangelichte aber / wann man den Kegel überzwerch dadurch schiebet.

Zum andern / so man zween Kegel mit jhren basibus aneinander stösset / vnd ein corpus darauß machet / kan man solchs durch ein rundes vnd viereckichtes Loch stecken / wie auß folgender Figur zu sehen / in welcher das runde Loch in der grösse deß gemeinen basis beeder Kegel / die Vierung aber / ist in jhrer Höhe dem diametro der Kegel gleich / die vier seiten aber jede gleich deß dopelten Kegels seiten.



Die XXII. Auffgab.

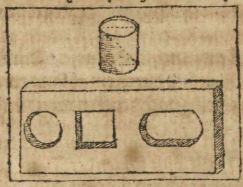
Ein gewisses Corpus durch dreyerley vnterschiedlicher Form Löcher zu bringen / welche doch alle von dem corpore erfüllt werden.



Erstlich mach einen Cylinder oder runde Seule / so zu rechten Winckeln steht / vngefehren grösse: Solche so man sie gerad auffrecht hält / gehet sie durch ein gantz Circkelrund loch / füllet auch dasselbige auß / so es recht nach der queer durch das ablang geviterdte Loch gesteckt wird / füllet sie auch dasselbige auß / vnd hat solches

ches die Läng von der Höhe der Seulen/die Braiten aber von dem diametro der Seulen an der basi: Das ablang runde Loch/wird genommen/ daß sein kleinster diameter ist diameter basis, der gröste in der länge der Lini/ so nach der queer durch das centrum deß cylindri gezogen/ an die Ende der beeden basium streichen: Solchs ablange Loch aber bestehet/ von zwey rechten vnd zweyen krummen Linien/welchs wol in acht zu nemen.

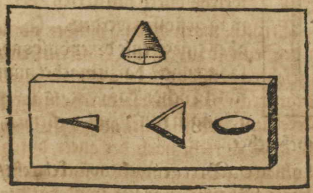
Noch künstlicher: Mach ein Circkelrundes Loch in ein Brett/darnach ein Quadrat/dessen eine seiten gleich dem diametro deß gemachten Lochs / drittens eine Seulen derer bases jede dem runden Loch gleich / vnd die Höhe / der grösse deß diametri solches Lochs / darnach machet man eine ablange Figur/von zweyen rechten Linien vnd zweyen krummen / dessen braite der diameter deß Lochs / die Länge aber gleich der Lini/so über zwerch in der runden Seulen oder Cylinder gezogen/so wird nun gedachte Seulen durch die 3 Löcher gehen vnd sie alle im durchschieben erfüllen.



Die XXIII. Auffgab.

Einen Conum oder Kegel zu machen so durch drey Löcher gehet vnd sie auffüllet.

Auff fleissiges nachdencken/ hab ich gefunden daß möglich / ein Kegel könnne gegeben werden / so durch drey vnterschiedlicher Form Locher könne gestossen werden / vnd sie alle drey erfüllen: Der Kegel aber hat nicht eine Circkelrunde basin, sondern eine ablange Rundung/als da ist die Elliptica Nun macht man erstlich eine ablange Rundung allermassen der basi



deß

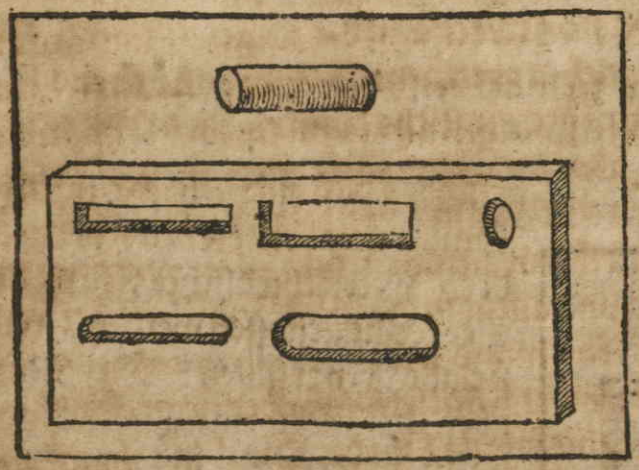
deß Kegels gleich/dadurch kommet der Kegel/vnd füllet das Loch auß so er mit der Spitzen gerad durchgeschoben wird. Zum andern/ macht man ein tryeckicht Loch/dessen zwo gleiche seiten/jede der seiten deß Kegels gleich/so von dem vertice auff das Ende deß längsten diametri deß basis raichet/ basis aber dem grösten diameter deß Kegels/ dadurch gehet der Kegel über zwerch dem braiten wege nach. Letzlich macht man wider ein tryeckicht Loch/dessen zwo gleiche seiten so lang als die kürtzte seiten deß Coni, basis aber dem kleinsten diametro deß Kegels/vnd durch diß gehet der Kegel dem schmalen weg nach über zwerch.

Ebner massen kan man/wañ zween solch Kegel aneinander gesetzt/durch drey vnterschiedliche Form stossen/vnd sie erfüllen/als durch ein ablang rundes vnd zwey viereckichte/wie solchem ein jeder selbs nachdencken mag/vnd nicht schwer zu finden ist.

Die XXIV. Auffgab.

Ein Corpus durch fünff vnterschiedlicher Form Löcher zu stossen vnd sie außzufüllen.

Schwer ists/wie man pflegt zu sagen/ein ding zu finden/Aber auß dem erfundnen noch mehr zu erfinden etwas leichter/Also ists hierinnn auch geschehen/ der Author hat die Sach so weit gebracht/ daß er ein corpus durch dreyerley Löcher schieben können/ darauff dann ich ein corpus gefunden/ welchs durch fünfferley Löcher mag gestossen werden. Es ist aber eine Seule derer bases ablang rund/ darzu machet man fünff Löcher/das erste nach der ablangen rundung der Seulen/ dadurch dann die Seulen der Läng nach gehet.



Zum andern/wird ein viereckicht Loch in ein Bret gemacht/winckelrecht/ dessen Läng der Seulen Läng/ vnd dessen Braite der gröste diameter der

Seulen/

Seulen/vnd durch solches gehts nach der queer den breiten weg/so es winckelrecht dadurch gestossen wird. Zum dritten/wider derg'eichen Loch/ dessen Läng wie deß vorigen/die Braite aber der kleinste diameter der Seulen / vnd hierdurch geht die Seulen über zwerch den schmalen weg/so sie auch winckelrecht hindurch geschoben wird. Zum vierdten vnd fünfften/macht man zwo Vierungen/ jede von zweyen rechten zweyen krummen Linien/eine schmal/ nemlich nach dem kleinsten diametro, die ander breiter/ als nach dem grössen diametro deß schmalen länge ist/die Lini der Seulen/ so von einem Ende deß kleinsten diametri zu dem andern durchs centrum gezogen wird / dessen Braite aber die Lini so von einem Ende deß grösten diametri zu dem andern durchs centrum geführet ist. Vnd durch solche Löcher gehet der jrregulierte Cylinder / dem schmalen vnd breiten weg nach über zwerch/schregen winckeln nach/welchs mit verwunderung anzusehen. Nun weiß ich ein corpus so durch siben Löcher/dergleichen mag geschoben werden/was diß vor eins sey/laß ich den Kunstliebenden Leser nachdencken.

Die XXV. Auffgab.

Wann ein Kugel auff einer Ebne bewegt wird/beschreibt sie mit jhrem anrühren nit mehr als eine Lini

Wir kommen von vnser digression wider auff die Kugel. Theodosius in Sphæricis demonstrirt, wie auch droben gemeldet/daß eine Kugel eine ebne fläche nur in einem Punct anrühre / welchs dann einem Mechanico vnmüglich vorkommet: Weil aber die Bewegung oder fliessung eines Puncts von einem Ort zum andern eine Lini machet/folgt/wann eine Kugel durch eine ebne fläche lauffe/sie mit jhrem anrühren auff selber nur eine Lini beschreibe: Vnd ob zwar diß einig vnd allein in der speculation beruhet vnd sich nicht practicirn lässet / jedoch kan mans in der praxi etwas wenig'in acht nemen. Nimb ein recht rund schwer Kägelein/laß über einen staubigen Tisch lauffen/so wirst du sehen/wie eine subtile Lini die Kugel mit jhrem wege verzeichne.

Die XXVI. Auffgab.

Ob eine grössere oder kleinere Kugel leichter könne bewegt werden?

Was Bernardinus Baldus über die Mechanica Aristotelis am 59 vnd 60 blat/von eim grossen vnd kleinen Circkel disputirt, das tractirt Monantholius an gedachtem Ort am 1100 blat. Jener sagt es sey der Natur vnd dem æquilibrio nach kein vnterscheid deßwegen vnter Circkeln / ja es seyen auch die grossen Circkel/nicht beweglicher als die kleinen; Wie wol es das ansehen habe/die kleinen beweglicher seynt als die grossen/weil sie der Materi nach leichter als die grossen/darnach weil der Angulus contactus in dem kleinern grösser als im grössern: Deme aber sey wie jhm wolle/ so seynt die grössern beweglicher als die kleinern / nicht zwar der Natur nach/ sondern andrer Vrsach halben. Monantholius schleust also: Die grössern Circkel vnd Kugel/durchlauffen zu einer zeit mehr raums/werden leichter bewegt / vnd bewegen auch die angehängte Läst leichter als die kleinern: Weil in den grössern Circkeln vnd Kugeln/die halben diametri länger/als in kleinern: Darauß er schleust / je grösser die Rad an einem Wagen/je bequemer vnd leichter sie bewegt werden. Jch wolte hie die Frag also formirn: So zwo Kugel weren/eine grosse vnd eine kleine / beede einerley schweren/ von vnterschiedlichen Materien/welche am leichtesten zu bewegen? Darauf antworte ich auch die grosse/ erstlich / weil sie weiter vom centro angriffen vnd bewegt wird/als die kleine / je weiter aber etwas vom centro bewegt wird/sagt Aristoteles, je leichter wird es bewegt: Zum andern/trägt auch der Lufft etwas auß / welcher das corpus leichter macht / dann er vmb ein grosses corpus grösser/vmb ein kleines kleiner.

Es fället mir aber hie auch ein/die Frag / damit man die Einfältige pflegt auffzusetzē/Ob nemlich ein Centner Hew schwerer sey als ein Centner Bley? Darauß möchte gefragt werden/weil eins so schwer als das ander / welchs am leichtesten zu tragen? welchs dann keine Vexation! Meiner meynung nach were ein Centner Hew leichter zu tragen / als ein Centner Bley/ auß obangeregter Vrsach / weil der Lufft am Hew mehr tragen hilfft als am Bley.

Die XXVII. Auffgab.

Eine betrügliche Kugel zum Kegel schiessen.

Der Französische Author lehrt: Man soll eine Bos Kugel auff einer seiten

seiten außhölen/Bley darein giessen/vnd das Loch fein subtil wider beschliessen/vnd vermachen/daß mans nicht mercke/ alsdann werde man lust sehen: Dann ob einer gleich wol spielet vnd recht kugelt/würde sie doch kaum laufen/weil sie an einem ort schwerer als am andern. Durch geschickligkeit aber vnd wann mans nach vortheil fasset/kan man etwas gewisser schiessen/vnd geschicht/ wann man im wurff das schwerer theil der Kugel übersich oder vntersich hält.

Die XXVIII. Auffgab.

Einen Apffel verborgener weiß also zuzurichten/wann jhn einer schälet/er zu viel stücken zerfalle.

Von den Globis vnd gantz Kugelrunden corporibus, kommen wir auff andre vnvollkommen runde corpora; vnd lehren erstlich einen Apffel verborgener weiß also zuzurichten / daß er/wann er von einem andern geschälet wird/in viel stück zerfalle. Nimb eine subtile Nadel vnd Faden/stich an einem Apffel nahe vnter der schälen hin so lang du kanst / vnd ziehe also den Faden durch/ daß er noch mit eim theil zu hinderst herfür steche / vnd wo du die Nadel herauß gezogen/stich wider wie vor vnter der Schölfen weiter fort/ziehe wider rauß/vnd also fortan/biß du wider ins erste Loch gestochen/ vnd außgezogen / Alsdann nimb beede Drümmer deß Fadens zusamm/ziehe sie an/so schneidet sich der Apffel in 2 theil/an den schölfen vngesehen. Nach diesem mag man Creutzweiß wider durchstechen/den Faden außziehen/vnd wie vor den Apffel durchschneiden/so gibt er vier theil / also möchte man jhn in acht oder mehr theil schneiden/hernach einem zuschälen geben / wann er aber geschält/fället er leichtlich von einander / vnd je näher man vnter den schölffen mit den stichen bleibt/je besser geht es an.

Die XXIX. Auffgab.

Wie Sempronius den Cajum mit ein Sack Korn betrogen.

Sempronius entlehnte vom Cajo einen Sack voll Korns/ dessen läng sechs schuch/die braite vier. Als es nun zum widergeben kam/hat er genommen vier Säck/deren jeder sechs schuch lang/vnd einen brait. Wer wolte nun/sagt der Author, vnter den Einfältigen zweiffeln / Sempronius hätte

dem Cajo sein gebührliche Maß wider geben? Weil deß Caj Sack auch nur 6 schuch lang vnd 4 brait gewesen? Es scheinet wol im ersten ansehen die Sach richtig/allein ein Stereometra befindet/ daß Cajus nur den vierdten theil seines außgeliehenen Korns wider bekommen/ welchs wider alle Recht vnd Billigkeit: Dann ein Cylinder (zu dessen form die Säcke genaw kommen) eines schuchs brait vnd 6 lang/ wird begriffen 16 mahl in einem Sack oder Cylinder/so 4 schuch brait vnd 6 lang ist. Solchs beweist Euclides in der 11 Auffgab seines 12 Buchs.

Die XXX. Auffgab.

Wie man machen soll daß ein gemeiner Sack mehr Getraid halte als sonsten.

Fülle einen gemeinen länglichten Sack mit Getraid/ daß er oben übergehe/schütte auch so lang Getraid darauff / vnnd hauff es auff/ biß nichts mehr bleiben will oder kan: Solchs Getraid schütte an ein absonderlich ort/ als dañ nehe den Sack oben zu wie vnten /hingegen trenne jhn nach der läng oder seiten gantz auff/lege jhn nider/so wirst du erfahren / daß/weil das Loch oben grösser worden/daß auch der raum grösser sey Getraid darauff zuschütten/als zuvor. Wird also nicht allein das vorige Getraid alles hinein gehen/vnd vom Sack gehalten/sondern noch gar ein merckliches theil Korns darauff geschütt vnd gehalten werden/ehe es herab fällt vnd nicht mehr bleiben will. Hie muß ich auch erinnern/daß es falsch sey/wie etliche vorgebē: Wañ man auß einem recht gevierdten Zwillch einen gemeinen Sack machte/gehe nur halb so viel hinein/als in den Sack welcher also gemachet / daß die vier Zipffel oder Eck in einen Punct zusamm kommen: Dann in einen so viel gehet als in den andern.

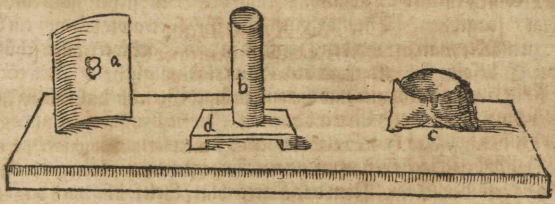
Die XXXI. Auffgab.

Ein wunderbarliche Experients/vnd Eigenschafft eines Kartenblats wegen seines Inhalts.

Nimb ein Blat auß einer Nürnbergischen grossen Karten/ beugs nach der läng zusamm/daß es werde wie ein Cylinderisch Geschirr/oder runde hole Seule/stells mit einem Ende auff den Tisch/fülle es an mit Sand/oder anderer Materi/schütte jhn auß vnd thue noch halb so viel dazu. Nun sage ich/ vnangesehen deß Kartenblats gantze innwendige fläche sampt einem theil

deß

deß Tisch mit dem Sand eingenommen worden / in dem der Tisch an statt deß basis gewest/ daß es doch müglich ein Geschirr auß dem Blat zu macht/ welchs keines frembden basis von nöthen/ vnd nur einig vnd allein mit seiner innwendigen fläche/ den gemehrten Sand begreiffen könne/ vnd noch etwas mehr darüber/ das Geschirr aber bekommet die form eines Köchers/ darinn man zu Nürnberg pflegt Erdbeern feil zu haben / wie folgende Figur außweiset:



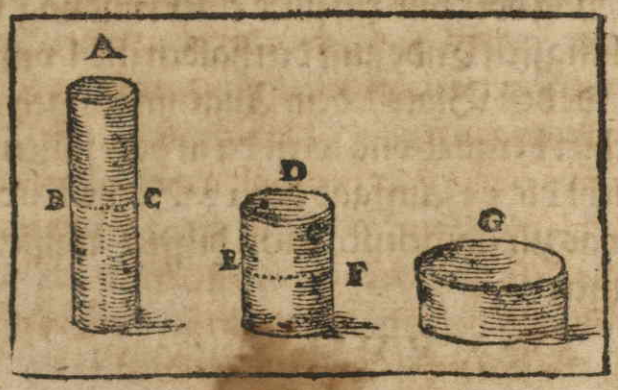
Erstlich ist a das Kartenblat so noch offen/ bey b aber ists zu eim Cylindrischen Geschirr gemacht/ dessen Boden ein stück deß Tisches d. So ist c das Geschirr darein noch halb so viel geht als ins Geschirr b. Nun das blat zum Geschirr c zu formirn/ beuge seine vier Eck etwas einwarts/ daß die kurtzten Ende eine rundung oder nur ein stuck einer rundung viel mehr geben/ alsdann beuge die längsten Ende auff den halben theil/ vnnd lege das Blat/ daß die 2 kleinen Ende deß Blats / dem Augenmaß nach einen Circkel machen/ so ist das Geschirr beraitet/ vnd wirst du in dem füllen diß Wunder mit lust sehen: Wo nicht die 11 Auffgab deß 12 Buchs Euclidis hierinn das beste thut/ vnd es etwas zur demonstration hilfft / müsten wir vnser Vernunfft gefangen nemen.

Die XXXII. Auffgab.

Auß einem Kartenblat ein Geschirr zu machen darein viel dümmer Korns können geschüttet werden.

Als auff eine Zeit ein Ruhmrädiger Mathematicus, sich gegen H. M. Johannem Prætorium Mathematicum acutissimum sich vermaß/ wañ

Euclides vnd Archimedes, nit so viel in Mathematicis an Tag gebracht hätten/er selbsten dergleichen wol wolte erfunden haben: Antwortet er jhm gantz beschaiden/Er vor sich were zu wenig darzu/köndte sich auch dessen nit rühmen/wolte jhme doch eine solche Geschicklichkeit nicht mißgönnen / verspürte doch darneben gedachtes Mathematici Kunst nicht hoch hebte. Auff eine kurtze Zeit hernach kamen sie an einem andern Ort zusam̃ / geriethen wider in einen discursum Mathematicum, Herr Prætorius ersahe zu seinem Vortheil einem Sach voll Hanff auff der Banck stehen/nam ein Kartenblat / fragte den Mathematicum, ob er jhme getrawte darauß ein Geschirr zu macken/darein man den Hanff so in dem Sack were/allen schütten köndte/Er besann sich vnd antwortet/Es were vnmüglich; H. Prætorius sprach: So getrawe ich mir eins darauß zu machen / daß nicht allein dieser Hanff/sondern etliche Sümmer darein gehen / diß hielte der ander vor vnmüglich/darauß sagt H. Prætorius, haben wir zu lernen/daß wir das jenige so Euclides allbereit erfunden/noch nicht verstehen / will geschweigen/daß wirs erfinden solten. Nam das Kartenblat / hielt solchs nach der länge zusamm/wie in vorhergehender Auffgab / daß es die form eines Cylindri hatte/wie bey A zu sehen/setzte es auff den Tisch füllete es mit Hanff/häuffte es hoch auff/vnd schüttets wider auß. Darnach schneit er das Kartenblat bey B C in der mitte von einander/leinet die 2 stück aneinander / machte ein



Cylinder darauß D, der war halb so hoch als der vorige / vnd gieng 2mahl mehr nein als in den vorigen. Diesen schnied er bey E F als in der mitte wider von einander/macht auß den zweyen stücken wider ein Cylinder G. darein

ein gieng schon viermahl mehr / darauß dann der ander sahe / daß eine solche progression geschwind stiege / vnd gab jhme gewonnen: Dann hätte er den Cylinder D wider abgeschnidten / were 8mahl mehr hinein gangen als in den ersten / vnd also fort 16. 32. 64. 128. 256 / rc. welchs Euclides in der 11 Auffgab seines 12 Buchs demonstrirt. Vnnd ob es zwer der Theoriæ nach mit eim Kartenblat angehet / so ists doch in der praxi besser zu thun / wann man erstlich einen gantzen gepapten Regalbogen nimmet. Vnter allen Auffgaben aber in der Stereometria, ist mir diese vnd vorhergehende am wunderlichsten vorkommen. Doch laufft allhie eine Fallacia mit vnter / welchs in acht zu nemen; Dann auß dem Kartenblat kein eygentlicher vnd perfecter Cylinder gemacht wird / weil keine bases daran / vñ der Tisch oder eine andere fläche dieselben vertretten muß. Also kan ein Büttner oder Bänder auß einer Kuffen eine andere machen / darein 2mahl mehr geht als zuvor / wann er nur die Tauben in der mitt von einander schneidt / neben einander setzet / auffs newe abbindet / vnnd einen grössern Boden darein machet.

Die XXXIII. Auffgab.

So ein Vaß Wein hält sechs Eymer ist die frag / wieviel es zu Nürnberg / Maß Deirlein vnd Tropffen halte?

Weil wir nun etlich mahl von Cylindrischen Cörpern geredet haben / vnd die Weinwässer auffs nächste zu deß Cylinders form kommen / meyne ich nicht wider die Ordnung zu seyn H. D. Henischii S. Visierens welchs er in seiner Arithmetica perfecta am 397 blat setzet / hier auch zu gedencken / nemlich zu erfahren / wie viel tropffen Wein ein Vaß halte? Ich habe diß aber wie folget / auff die Nürnbergische Eych gerichtet. Die erfahrung gibt daß ein Maß Wein durch ein subtil Röhrlein 7680 Tröpfflein gebe / nun wann man weiß daß ein Nürnbergischer Eymer halte 68 Maß / vnd ein Maß zwey Seidlein / können wir leichtlich die Tropffen von sechs Eymern außrechnen:

68 Maß.

68 Maß.
6 Eymer.
408 So viel Maß hält das Vaß.
2
816 So viel Seidlein.
3840 Tropffen eines Seidleins.
32640
6528
2448
3133440 So viel Tropffen.

Die XXXIV. Auffgab.

Drey Personen haben vnter sich zu theilen 21 Vaß / darunter seynt sieben voll Weins / 7 leere / vnd 7 halb gefüllte. Ist die Frag / wie die theilung soll angestellet werden / daß alle 3 einer so viel Wein- vnd Vaß habe als der ander / auß dem Frantzösischen Authore.

Solches kan auff zweyerley weiß geschehen / entweder durch die Zahlen 2. 2. 3. oder durch 3. 3. 1. welche dienen zur direction, vnd bedeuten: Daß die erste Person soll haben 4 volle Vaß vnd 3 leere (dann ein jeder soll so viel Vaß haben als Wein) vnd folgend solche Person soll noch haben ein halb volles / die Zahl 7 zu erfüllen. Die ander Person soll auch dergleichen theil haben. Aber die Dritte soll ein gantzes volles Vaß haben / ein leeres vnd 5 halbe volle / solcher gestalt wird ein jeder 7 Vaß haben vnnd drey ein halbes voll Wein: Das ist ein jeder so viel Vaß vnd Wein als der ander. Diß aber vnd dergleichen Auffgaben zu solvirn / dividirt man die Zahl der Vässer / durch die Zahl der Personen / so etwas nach dem dividirn überbleibt / ists vnmüglich zu verrichten / was begert worden.

Wann sich aber die Zahl just ohne Bruch theilen lässet / so machet man auß dem quoto so viel theil / als der Personen seynt / doch daß alle theil kleiner seynt als die helffte deß quotienten. Zum Exempel / wann ich 21

dividier

d'vidier durch 3/kommen 7. welche ich zertheilen kan in 3 theil / derer keiner so viel als $3\frac{1}{2}$/zum Exempel 2.2.3. oder 3.3.1. Hie will ich auch die praxin der Zahl 2.2.3. setzen/als durch welche der erst vnd ander/jeder nimmet zwey volle Vaß/zwey leere vnd drey halb gefüllte/dritte aber drey volle/drey leere vnd ein halb gefülltes.

Die XXXV. Auffgab.

Zwölff maß Wein in zween gleiche theil zu theilen / mit drey Geschirren/deren das eine hält zwölff. das ander 7/ das dritte 5 Maß.

Simon Jacob von Coburg sagt in seinem grossen Rechenbuch am 245 blat: Item einer hat eine Flaschen mit 12 Maß Weins/zu dem kommet ein anderer mit 2 Flaschen/hält eine 7/die ander 5 Maß/sprechende: Lieber theil deine 12 Maß Weins gleich mit mir / dann ich dergleichen nit mehr bekommen kan/das bewilliget der/wird nun gefragt/dieweil sie kein ander Geschirr haben/wie sie mit den dreyen Flaschen thun sollen / damit der Wein halb getheilet werde.

Ich will Lehr halben die Flaschē mit 12 Masen nemen A. die mit 7 B. die mit 5 masen C. so geuß auß A die Flaschē B voll/hat demnach A 5. B 7. vnd C 0. Füllen ferner auß B die Flaschen C, werden in A 5. in B 2. in C 5. Maß seyn. Fülle ferner A wider mit C, werden in A 10. in B 2. in C 0 Maß seyn/Geuß die 2 auß B in C werden in A 10. in B 0. in C 2 Maß seyn/ Fülle B mit A, werden in A seyn 3. in B 7. in C 2. Fülle ferner C mit B, werden in A seyn 3. in B 4. in C 5 Maß / Geuß auß C in A die 5 Maß/werden in A 8 Maß/in B 4. in C 0. Fülle ferner C mit B, vnd B mit A, werden in A 1. in B 7. in C 4 Maß seyn. Fülle weiter C mit B, vnd A mit C, werden in A 6. vnd auch in B 6 Maß seyn/wie begeret worden.

M. Johannes Widman in seinē alten Rechenbüchlein setzt 3 Flaschen A 14. B 5. C 3 Maß haltend / begert auch den Wein in 2 theil/ohne andere

Geschirr zu theilen. Setzt das facit also: In der Flaschen mit 5 Kandeln 5. vnd in der mit 3 Kandeln 2 Kandel/ vnd in der mit 14 Kandeln 7 Kandel/ setzt aber nicht wie hierinn zu practicirn. Solchs aber zu practicirn/ Geuß auß A in die Flasche B 5. vnd auß B in die Flasche C 3. So behält A 9. B 2. C 3 Maß. Leere C wider auß in A, so kommen in A 12. in B 2. in C 0. Geuß auß B 2 Maß in C, So hält A 12. B 0. C 2. Letzlich geuß auß A 5 in B. So bleiben im A 7 Maß/ im B vnd C auch 7. vnd ist das Exempel recht gemacht.

Vnser Author gibt dem Geschirr A 8 Maß/ dem B 5. dem C 3. Erstlich schüttet er auß A das B voll/ vnd auß B das C. Zum andern/ schüttet er das C in A. So ist diß so noch im B übrig 2 Maß. Solche schüttet er zum dritten ins C. Zum vierdten füllet er noch einmahl das B auß dem A. Zum fünfften auß B darinn nun mehr 5 Maß füllet er das C. vnd weil nur noch ein Maß hinein gehet/ bleiben im B 4. als der halbe theil von 8 Masen: Dann letzlich die 3 Maß auß C ins A gegossen/ geben auch 4 Maß/ als den andern halben theil.

Die XXXVI. Auffgab.

Zu rechnen wie viel ein Tränckrad Wassers in 24 Stunden geschöpfft?

Auff ein Zeit saß ich bey einer vornemen Person in einer Mühl/ dabey ein grosses Tränckrad war/ so die Wiesen mit 12 Stützen/ da je in eine neun Maß gieng/ wässerte. Selbe Person sagte: Solte einer gern wissen wieviel Eymer diß Rad in einem Tag schöpffte/ vnd wieviel in einem viertel Jahr? Ich sagte: Diß können wir beyläufftig überschlagen / ließ deßwegen den Müller ein Messer in deß Rads Wellen stecken / kehrte eine Sand Vhr vmb / Zehlte wie offt das Messer empor kam / das ist/ wie offt sich das Rad vmbtrehete in einer Viertelstund / befande 64 mahl / stellte hernach meine Rechnung also an:

Stund

Stund	mahl Umblauff	Stund
$\frac{1}{4}$	64	24
1		4
		96
		64
		384
		576
Umblauff in 24 Stunden		6144
Stützen		12
		12288
		6144
So viel Stützen		73728
Maß		9
So viel Maß in 24 Stunden		663552 thun

78
549 8
663552 (9758 Eymer/8 Maß.
68888
666

Nun zu sehen/wieviel im $\frac{1}{4}$ Jahr von dem Rad Wasser geschöpfft würde/sagte ich:

Tag	Maß	Tüg.
1	663552	$91\frac{1}{4}$
	$91\frac{1}{4}$	
	663552	
	5971968	
	165888	
	60549120	

Solche 60549120 zu Nürnbergischen Eymern gemacht / kommen 890428 Eymer/16 Maß/für $\frac{1}{4}$ Jahr.

Die XXXVII. Auffgab.

Wann zwey Rad gleicher größ/aber vngleicher schweer/vnß gleiche äx lauffen wird das leichter zwar leichter bewegt als das schweerer diß aber hingegen laufft länger als jenes/frag was die Orsach sey?

Bernardinus Baldus in Mechan. Aristot. fol. 82. Antwortet darauff: Daß ob schon das schwere schwerlicher zubewegen/weil es mehr widerstrebt als das leichtere / so neme es doch/wann es überwältiget vnd überwunden wird/deß bewegers Krafft härter an/vnd behalts länger als das leichte.

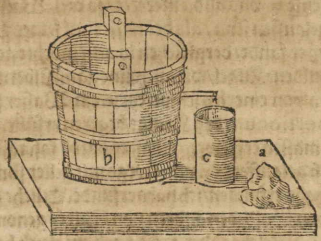
Die XXXVIII. Auffgab.

Zu finden den Inhalt vnd schwere eines rawen/vngepolierten vnd gantz vnformlichen corporis, **durch das Wasser/ von** Archimede **erfunden.**

Man findet Leut/sagt der Author, so ein gegebenes corpus in ein Geschirr voll Wassers werffen/vnd fangen in einem andern Geschirr auff/was das corpus oben herauß trenget vnd treibet/ solch außgelauffen Wasser soll alsdann gleich seyn/dem Inhalt deß gegebnen corporis. Aber diese manier ist nicht just: Dieweil das Wasser so über das Geschirr außlaufft/sich leichtlich verschüttet/neben an hängt an das Geschirr, vnd nit alles net wider auffgeschöpffet werden könne: Weiset also einen bessern Weg: Schütt ein gut theil Wasser in ein Geschirr biß zu einem gewissen Zeichen innwendig deß Geschirrs gemacht/leer alsdann das Wasser in ein anders Geschirr / das gegeben corpus aber in das leer Geschirr / darüber geust er auß dem andern wider Wasser/biß an das Zeichen / so ist das Wasser so im andern Geschirr vberbleibt/deß corporis Inhalt gantz just. Diß ist ein sehr feiner Weg/allein wann das Geschirr darein das corpus soll geworffen werden/weit/kan man auch bald etwas zu wenig oder viel giessen / Ich will hie auch meine meynung setzen/vnd hernach den Leser judicirn lassen.

Es sey vorgegeben der vnformliche Stein A dessen Inhalt soll ich just finden so nimb ich das hültzerne Geschirr B, mach oben ein hültzern Röhrlein drein/so fein gedrang im Schaff steckt / damit kein Tropff rauß könne als durch das Röhrlein. Fülle solch Schaff mit Wasser / biß es zum Röhrlein

herauß



herauß lauffe / laß also das Wasser zum Röhrlein herauß fliessen / biß es gantz nimmer tropffet. Darnach nimb das vnformliche corpus A, so auch schon in einem Wasser gelegen / damit es nicht erst im Geschirr B das Wasser an sich ziehe / wirffs in das Schaff / laß das Wasser auß dem Röhrlein in ein Geschirr lauffen biß das Röhrlein nimmer tropffet / so finde ich den Inhalt just vnd net im Geschirr C.

Die XXXIX. Auffgab.

So vnterschiedliche Metalln durcheinander in einem Glotzen vermischet zu finden, wieviel eines jeden Metalls dabey.

Diese / sagt der Author, ist eine der schönsten invention deß Archimedis, erzehlt durch M. Vitruvium in seiner Architectura. Da er bezeuget: Daß Hieronis deß Königs Goldschmids Diebstal / nach dem er ein theil Golds / darauß er ein Kron machē solte / abgetragen / vnd an dessen statt Silber vnter den Rest vermengt / von Archimede sey entdecket / vnd subtil gefunden worden: Daß da der König merckte / daß die Kron etwas zu leicht / zu so viel Goldes / wolte doch die Kron wegen künstlicher Arbeit nicht zerschmältzen vnd durch diß Mittel den Betrug finden lassen: Vbergab aber die Sach dem Archimedi zu dijudiciren / ob er mit seiner Spitzfündigkeit / vnd scharffsinniger Speculation, ohne verletzung der Kron / hinter den Betrug kommen möchte. Archimedes bemühete sich sehr der Sach nachzudencken / aber so lang vmbsonst / biß er ins Bad gieng / sich in eine Wanne so

gantz voll Wasser setzte / vnd allda merckte / so viel Wasser müste über die Wannen hinauß gelauffen seyn / als der nasse theil seines Leibs raum eingenommen: Darauß er fande / dergleichen in acht möchte genommen werden wañ er eine gantz guldene Kugel / wie auch eine gantz silberne / vñ endlich eine vermischte / alle drey von einerley schweren / in ein Wasser senckte / vnd durch die Regulam proportionum deß Königs begeren erfüllen möchte. Welche invention jhn dermassen erfrewet / daß er darob fast rasend / nackend auß dem bad nach Hauß gelauffen / vñ vnterwegs mit heller stim̃ geruffet: ἕυρηκα ἕυρηκα, dz ist: Ich habs erfunden / ich habs erfundē. Etliche gebē für / Er habe 2 Klumpen einen von Gold / den andern von Silber genommen / jeden nach der Kron schweren; Welche er der gröse nach vngleich befunden: Da er nun erfuhr, die Maß oder Gewicht deß Wassers / so mit der Krone größ über ein stimmete / wie auch mit den zweyen Klumpen / hat er subtil geschlossen / weil die Kron mehr Wassers gehalten als der guldene Klump / so könne sie nicht pur lauter Gold halten / sondern es müsse Silber darunter gemengt seyn. Nun gesetzt alle 3 stück hätten ein pfund Wassers occupirt vnnd eingenommen / vnd der silberne Klump gewogen 18 pfund / trieb deß Wassers auß $\frac{1}{2}$ pfund mehr als der güldene Klump / so auch 18 pfund woge / vnd die Kron in gleichem Gewicht trieb auß $\frac{1}{4}$ mehr als das Gold / so er nun gesagt / $\frac{1}{2}$ pfund überschuß respondirt 18 pfunden / wieviel pfunden wird respondirn $\frac{1}{4}$ / so würden sich finden 9 pfund Silbers / welche vnter das Gold betrüglicher weiß gemenget. Baptista Benedictus in seiner Arithmetica, findet solche mixtur auff eine andere manier: Dann an statt zweyer Klumpen eines Gewichts / vnd vnterschiedlicher grösse mit der Kron / nim̃et er zween in einer grösse / vnd deßwegen vnterschiedlicher schwere: Vnd weil diß also gegeben ist / kan die Kron nit weniger wegen / als der Klump Golds / so schleust er auß der vngleichheit deß Gewichts / wieviel Silber vnter das Gold gemenget sey / auff folgende weiß: So der guldene Klump gleich in der grösse der Krone / wäg 20 pfund / vnd jene von Silber 12 pfund / so würde die Kron oder der gemischte Klump / mehr wägen als das Silber / nach der Proports deß Goldes / welche selbige hat; vnd weniger als das Gold / nach der Proports deß Silbers. Last vns setzen / sie wäge 16 pfund / das ist vier pfund weniger als das Gold / da das Silber 8 pfund weniger wigt: So

wollen

wollen wir derhalben sagen/durch die guldene Regel: So der abgang von 8 pfunden kommet von 12 pfund Silber / wieviel abgangs wird kommen von 4 pfunden/so werden herauß kommen 6 pfund.

Also kan man diese Archimedische Erfindung außrechnen / bald durch die Edle Algebram, bald durch die Regulam falsi, bald durch die blosse Regulam proportionum. Allein allzeit muß man vor bekannt annemen/die Kron nit hol gewesen sey / sonsten hätten wir für den Goldschmid eine Entschuldigung vnnd defension einzuwenden/Archimedes hätte jhm vnrecht gethan/weit gefehlet vnd die Kron nicht recht überschlagen.

Deßwegen nun halten etliche folgende invention für gewisser vnd leichter. Es möchte ein Kron seyn vom Gold vnd Kupffer gemacht/die man daß zuvor in der Lufft/vnd dann dem Wasser nach wägen möchte / in dem Lufft zum Exempel/hätte sie 18 pfund / vnd deßwegen ist gewiß / daß sie in dem Wasser/so sie von dichtem Gold were/mehr wägen köndte als 17 pfund / so sie aber von Kupffer allein/würde sie nicht mehr als 16 pfund wägen. Aber dieweil sie mit Gold vnd Kupffer vermenget / so wird sie weniger wägen als 17 pfund/vnd mehr als 16 pfund/nach der Proports deß gemengten Kupffers. Wir wollen setzen/sie wäg $16\frac{3}{4}$ pfund/so setze ich in die Regel: So ein pfund verlust vnter 16 vnd 17/respondirt 18 pfunden deß Kupffers / wievieln wird respondirn die differentz eines Viertheils/welche ist vnter 17 vnd $16\frac{3}{4}$. Soll herauß kommen $4\frac{1}{4}$ pfund / vor das Kupffer / so vnter das Gold vermischt worden. Wie subtil davon Simon Jacob discuriret/such in seinem grossen Rechenbuch am 138 blat.

Die XL. Auffgab.

Den Betrug Sempronii, mit einer Wasser Röhren begangen/zu finden.

Sempronius hatte eine Röhrn eines Daumens dick Wasser/von einem öffentlichen Brunnen/weil jhme aber solche zu seinem Haußhalten zu wenig Wasser gab/langet er bey der Obrigkeit an/jhme noch so viel zu geben/welches jhme verwilliget / drauff nam er ein Röhren derer diameter 2 Daumen groß/bethörte also die Obrigkeit / vorgebend/nun hätte er zweymahl so viel Wassers als zuvor. Die Obrigkeit hörte erfahrne Geometras vnd

Stereo-

Stereometras darüber/die sprachen auß / daß er jetzt 4mahl mehr Wasser hätte als zuvor/ vnd gründeten solche jhre meynung auß der 2 Auffgab deß 12 Buchs Euclidis: Dann weil sich Circkel gegen einander verhalten/ wie jhrer diametrorum quadrata, vnd in vnserm casu das Quadrat deß grössern Circkels hält 4/ deß kleinern aber nur eins / wird auch der grösser Circkel 4mahl grösser seyn als der kleiner. Vnzehlich viel dergleichen Fäll welche einen einfältigen Richter jrr machen köndten / weren noch hieher zu setzen/wann wir vns nicht der Kürtze beflissen/vnd den Leser bey seinem Luß zu erhalten gedächten.

Die XLI. Auffgab.

Ob es waar/ daß nach etlicher Heiden Lästerung/ die Arch Noe wie sie von Mose beschriben wird viel zu klein gewest als daß so viel Menschen vnd Thier sampt jhrer Speiß/ Futter vnd Tranck sich darinnen hätten können auffhalten?

GOtt der Allmächtige befihlt dem Patriarchen Noe / Er soll einen Kasten bawen 300 Eln lang/50 Eln brait/ vnd 30 Eln hoch/vnd darein gehen lassen allerley Art lebendiger Thier/vnd Menschen / auch für alle die gebührliche Speiß vnd Tranck / darüber hat Lucifer Heidnische Lästermäuler erwecket/welche vermeynt/solcher Kasten für so viel Creaturen/viel zu klein/deßwegen Moses damahls nicht getrieben von dem H. Geist geredet. Solchen vnwarhafftigen Leuten zu begegnen/ wollen wir Johannis Buteonis deß vornemen Juristen vnd berühmbten Mathematici Rechnung von der Arch Noe hicher setzen: Dieser hat Augenscheinlich vnd vnwidersprechlich/auß allerley Thier Büchern/erwiesen: Der Kasten wie jhn Moses beschrieben/ groß genug gewest:

Erstlich rechnet er eine Eln nicht grösser als $1\frac{1}{2}$ schuch. Zum andern/ theilt er die Arch in 4 Gäden/den vntern nimmet er vier Eln hoch/vnd rechnet jhn wie den vntern theil in einem Schiff/ das Wasser darauß zu pumpen. Den andern setzt er 8 Eln hoch. Den Mittern 10 Eln. Vnd den Obersten 8 Eln.

Drittens hat er allerley Geschlechter vierfüssiger Thier / verglichen den Ochsen/Schafen vnd Wölffen.

Hernach

Hernach da er allerley Thier so den Menschen bekant gröse hatte. Rechnet er zum Exempel für einen Elephanten 4 Ochsenfell. Vnd viererley art der Cameel rechnet er allzeit 2 Ochsen für ein Cameel/vnd so forthin/ daß er jedem Thier ein überauß groß Quartier machte/so wol den Reinen als den Vnreinen/rc. Vnd nach langem überschlagen fande er/daß alle grosse vierfüssige Thier nicht so viel Raums einnamen als 46 paar Ochsen; Damit man aber nicht sagen möchte/er hätte etliche Thier nicht gezehlt/ja es weren noch viel Thier so ihme vnbekannt/ vnd er in Thierbüchern nicht gefunden hätte/nimmet er an statt der 46 paar Ochsen/60 paar/rc.

Von diesen kommet er auff die Wider/Böck/Gaiß/Schaf vnnd ihre Geschlechter/so nicht Fleisch fressen/also daß er auch der allerkleinsten nicht vergisset/vnd bißweilen einem dergleichen Thier/so viel eingibt als zweyen Schafen/biß er zusamm bringt 40 paar Schaf.

Also vnd ebner massen findet er für die Fleischfressenden Thier 30 paar Wölff/ damit er aber nicht zu wenig rechnet/setzet er 40 paar.

Zum vierdten/setzt er den Fleischfressenden Thieren/einem in das ander allzeit auff einen Tag ein Schaf zufressen. Findet also durch die Rechen-Kunst/daß vor solche Thier gnug seynt 3650 Schaf. Endlich schleusset er; Alle vierfüssige Thier nemen den Raum ein / welchen 120 Ochsen/ 80 Wölff/3730 Schaf.

Zum fünfften/machet er auch dergleichen Augenscheinliche Rechnung mit dem Gewürm vnd Vnziser/solchs nun alles losiert er in den Gaden so 8 Eln hoch: Weil dessen paviment oder Boden in sich hielt 15000 gevierdte Eln/oder aber 22000 gevierdte schuch/darauff er jedem Thier sein gewissen Raum groß gnug eingeben / vnd doch überall Gäng gelassen / vnd Gemächer für das Futter.

Zum sechsten/so hat er gerechnet/daß in dem mittlern Gaden raum gnug für alle vierfüssige Thier/ja waß selber noch so viel gewest weren: daß weil er solchen setzt 10 Eln hoch/findet er deß gantzen Gemachs Cörperlicht Inhalt 150000 Cubic Elen/welchs ein überauß grosses Gemach muß gewesen seyn!

Letzlich/den obern Gaden/raumet er ein den Menschen/dem Geflügel/ vnd allerley Victualien. Also daß die Sach so richtig/daß man in Buteone nichts verwerffen kan/als daß er alle Quartier zu groß genommen.

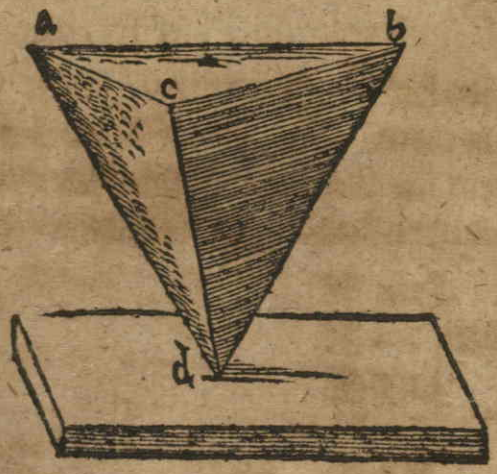
Wann nun Origenes, dergleichen Rechnung zur Hand gehabt hätte/ würde er dem Apelli, Marcionis Jünger/so Mosi widersprochen/viel besser begegnen/vnd jhm sein Lästermaul gründlicher stopffen können/als er in der andern Homil: in Genesin gethan.

Der H. Augustinus vermeynet er habe dem Origeni geholffen / vnd jhn außgeeiset; Wann er vorgeben/Moses habe eine Egyptische Eln welche 6mahl grösser als eine gemeine Eln/verstanden / vnd diß war bey dem gemeinen Mann/welcher der Stereometriæ vnerfahren/ einerichtige vnnd rechtschaffene Antwort: In dem sie vermeynt/die Arch würde also nur 6 mahl grösser seyn als zuvor: Da sie doch 216mahl grösser worden als sie zuvor gewesen: weil gleichförmige corpora in triplicata ratione bestehen. Also daß der Kasten eine abschewliche Grösse würde gehabt haben/in dem er länger als $\frac{1}{3}$ einer grossen Teutschen meil. Ja für einen Ochsen würde ein Quartier kommen/so groß als ein Arch wie wirs gerechnet nach Mose/welches vnglaublich vnd vnmüglich.

Darauß nun in acht zu nemen/was Nutzen die Arithmetica, Geometria vnd Stereometria einem Geistlichen bringe.

Die XLII. Auffgab.

Ein Tetraëdron oder Corpus so von vier gleichseitigen Trianglen beschlossen/also zu werffen/ daß die Spitz vnter sich/die Fläch aber übersich stehe.



Diß ist anfangs dem Vnwissenden ein vnmüglich vnnd vnglaublich ding/ wann ers aber sihet/wird er mit lachen die Kunst lernen: Schneide von waichem Holtz ein Tetraëdron oder corpus wie du mit a b c d, verzeichnet sihest/Solchs nun soll geworffen werden daß das d vnter sich/die fläch a b c aber über sich stehe. Geschicht/ wann mans in ein Geschirr/ darinn Wasser ist/wirffet/dann also alle zeit

zen eine Fläche über sich stehet; Darauß man sihet/daß die Erde diß corpus anders annimmet als das Wasser.

Die XLIII. Auffgab.

Wie man rechnen soll die Zahl der Picquen/welche in einem strick gewisser läng mögen gebunden werden. auß M. Widman.

Ein strick ist lang 11 schuch/darein köñen gebunden werden 36 Picquen; Nun ist die Frag / wieviel Picquen in einem strick 22 schuch lang mögen gebunden werden? Hie muß man nicht sagen/weil der strick 2mahl länger / so gehen auch 2mahl mehr Picquen darein / weil die flächen gegen den Linien in duplicata ratione stehen: Deßwegen muß man beeder strick läng quadratè multiplicirn/kommen 121 vnd 484. Darnach sprechen:

```
11)121 —— 36 —— 484
   11      44     44
          144
         144
        1584
11)———————
     144 Picquen können mit dem längern
strick gebunden werden.
```

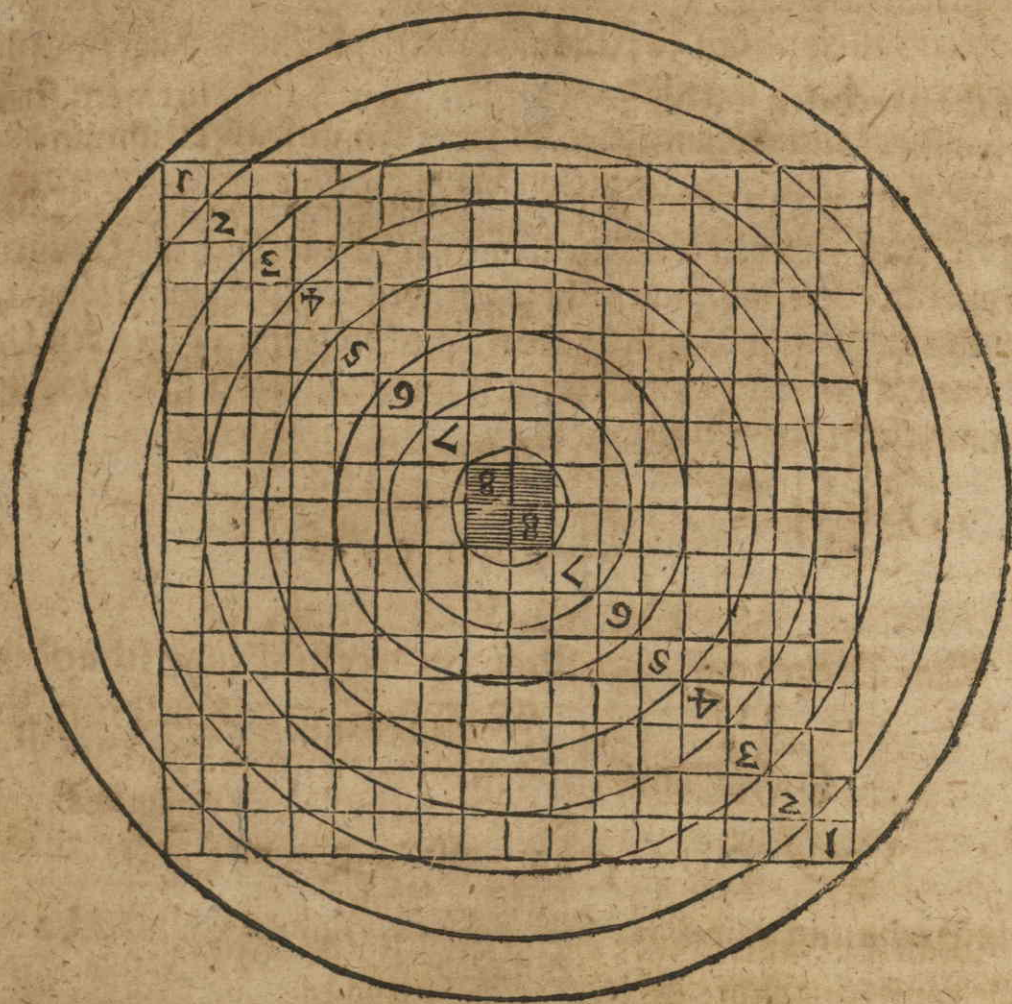
Die XLIV. Auffgab.

Ein Rechnung von einem Schleifffstein Andrææ Helmreichs von Eißfeld.

Drey kauffen einen Schleifffstein/dessen halber diameter 8 spann vmb 3 fl/gibt B so viel als C/vnd A $\frac{1}{3}$ so viel als einer. Frag/wieviel jeder bezahlt/vnd wieviel spannen er von dem Stein für sein Gelt abschleiffen dörffe/der gestalt/daß die letzte spann bey dem centro keinem zugerechnet werde:

```
      fl      8  C ⎤
21 —— 6 <—— 8  B ⎥ zahlt ⎡ 24 fl
      fl      5  A ⎦     ⎢ 24 fl
                         ⎣ 15 fl
```

Nun rechne wieviel jeder für sein Gelt abschleiffen soll/ weil der gantze Diameter deß Steins hält 16 spann / so quadrier 16 werden 256 gevierd-



ter Felder oder Spann. Davon genommen die letzten Spann als 4 Felder/die niemand sollen zugeschrieben werden. Restirn 252 Felder/die sie alle drey zu verschleiffen haben/vnd 3 ℔ gestehen/setze also:

℔		Felder			
63	—	252	24	℔	deß Dritten
			24		deß Andern
			15		deß Ersten.

Rechne eins nach dem andern/als erstlich dem Dritten kommen 96 Felder/das seynt eben 4 spannen/als 4. 5. 6. vnd 7. (dann die zwo achten spannen

nen werden gerechnet für das Holtz) So viel Felder als 96 gebühren auch dem Andern/diß seynt auch 2 spannen/als die ander vnd dritte. So kommen dem Ersten 60 Felder/thut die erste spann. Vnd ist der Schleiffstein droben verzeichnet/vnd in 256 Felder getheilet/ die Auffgab aber gegründet in der 2 prop. lib. 12. Euclid.

Dieweil nun/wie angezeigt/die 8 vnnd letzte spannen als 4 Felder/ für das Holtz die Wellen gerechnet/vnd niemand zugeschrieben werden / also zehlen wir die Felder einer jeden spannen besonder/wie folget:

Die 7	12		
Die 6	20	Felder thun 96	Felder.
Die 5	28		
Die 4 spann hat	36		
Die 3	44	Felder thun 96	
Die 2	52		
Die 1	60	Felder $\frac{1}{2}$ auß 96	

Die XLV. Auffgab.

Eine Bretzen auff einen schnidt in drey stück zu zerschneiden.

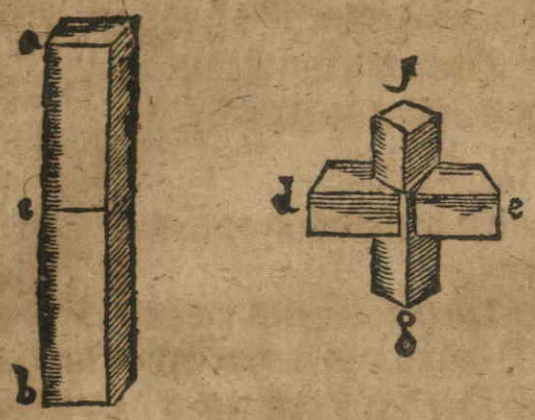
Man pflegt an etlichen Orten/Brodt zu bachen/so man Bretzen oder Bretzel nennet/ folgender form: Damit kan man einen verirn ob ers auff einen schnidt zu dreyen Stücken schneiden könne.

Man thut einen schnidt wie an a b zu sehen/ so gibt es 3 theil / welchs sonsten auff keine andre Manier geschehen mag.

Die XLVI. Auffgab.

Durch ein reguliert gevierdte Seulen ein viereckicht Loch zu machen dadurch die halbe gegebne Seule möchte gestossen werden.

Es sey vorgegeben die recht gevierdte Seule/ dadurch soll ich ein viereckicht Loch machen/ so groß / daß wann man die Seule halb von einander schneidet/das halbe Theil dadurch möge geschoben/ oder dadurch ein andre Seulen gleicher grösse mit der durchlochten/möge gestecket werden. Weil



die Seule über Eck breiter/als die rechte dicke der Seule/so ists müglich/wañ ich über Eck ein gevierdtes Loch hinein schneide / in der grösse deß basis der Seulen / daß eben dergleichen Seule könne dadurch geschoben werden: Damit wir aber vnser vorgeben Augenscheinlich beweisen/so schneite die Seule in c als vngefehr in der mitte von einander/vnd stecke das gantze Theil in das durchlochte/wie bey d e f g zusehen. So wird die möglichkeit erscheinē.

Die XLVII. Auffgab.

Wieviel eines Menschen Arm vnter der Hand dicker als sein kleiner Finger?

Vnser Author discurirt in seinem Tractat auch von der proportion deß Menschlichen Cörpers/ehe wir darauff kommen/wollen wir zuvor für vns etliche Auffgaben davon setzen/vnd erstlich/vmb wieviel eines Menschē Arm vnter der Hand dicker sey/als sein kleiner Finger? Wann man deßwegen etliche so dergleichen nie gehört/fragte / würden vngleiche Antwort fallen; Vnd endlich ein Gelächter drauß werden: Wann ich aber sage / eines wol proportionirten Menschens Arm vnter der Hand wer nur 3mahl dicker als sein kleiner Finger am vntersten Glied / möchte ich auch verspottet werden: Aber nimb einen Faden/vmbwickel damit das vnter Glied deines Fingers/bist du kein monstrum oder Mißgeburt/so wirst du befinden / daß solcher faden just/vmb deinē Arm vnter der Hand gehe/vnd mit beeden endē zusamm treffe/diß ist aber nur nach dem Vmbkreiß/vnd nicht nach dem Inhalt der Fläche zu verstehen: Dann sonsten were deß Arms stumpff 9mahl dicker/als der stumpff deß kleinen Fingers/ weil wir offt gesagt/die flache Figuren in dupla ratione bestehen mit den Linien.

Die XLVIII. Auffgab.

Vmb wieviel deß Menschen Leib über dem Nabel grösser/als der Arm vnter der Hand?

Eben

Eben nach vorhergehender Auffgab zu antworten: So sprich ich 6mal/ Dann vmbwickel deinen Arm vnter der Hand mit eim Faden 6mahl/ so wird solches die dicke deines Leibes über dem Nabel her seyn.

Die XLIX. Auffgab.

Wie es mit der Rundung vnd Länge deß Kopffes beschaffen?

Nimb einen Faden/wickel jhn mitten durch die Stirn vmb den Kopff/ vnd mercke solche dicken an dem Faden: Wañ du nun hinten an der Ancken solchen Faden mit einem ende anschlägest/ über den Kopff ziehest / wird das ander ende/biß vnter das Kin zum anfang deß Halß raichen: Wer eine solche maß nicht findet/der hat sich nicht zu rühmen / daß er symetricè componiret/vnd ein recht proportionirten Kopff habe.

Die L. Auffgab.

Von rechter Länge eines Menschen.

Ein Mensch so gar zu lang vnd groß / ist so wenig symetricè componiert/als der Jenige so gar zu klein. Varro vnnd Gellius statuirn der Mensch könne nicht länger seyn als 7 schuch/ wir finden/wann sie gemeine schuch meynen/das widerspiel. Aristoteles hält eine rechtschaffene Läng an einem Menschen/insonderheit an einem Weibsbild/für eine sonderbare zier vnd schönheit/also daß er sagt: Kein kleins Weibsbild sey schön zu schätzen/ weil sie den vornembsten theil der schönheit/welcher da ist eine zimliche Statur nicht hab: Die rechte Läng aber eines wol proportionirten Menschen soll seyn wie Henricus Monantholi? auß den Philosphis lehret/ 6 schuch/ wer nun 7 oder mehr schuch lang ist/ist zu groß / vnnd wer 5 oder weniger schuch kurtz/ist zu klein. Mir fället hier ein was von der Länge vnsers lieben Messiæ gesagt wird/daß nemlich zu Rom an einer Kirchen/sein Länge von der Erden mit einem vorgeschossenem stein richtig zu finden: Darunter viel 1000 Menschen gestanden/keiner aber dieselbe Läng richtig gehabt / in dem sie entweder zu groß oder zu klein gewest. Hie kan ich auch vngemeldet nicht lassen / weil wir von rechter proportion der Menschlichen Glieder handeln/daß Gott dem Jüdischen Volck getrohet jhnen zur straff eine andere Gestalt zu geben / vnd sie also von andern Menschen zu vnterscheiden/

welchs jhnen auch richtig in die Hand gangē vnd waar worden: Vnd mag ich mit Waarheit sagen/daß ich vnter viel hundert Juden vnd Jüdin nicht einen oder eine angetroffen/so nicht ein sonderlich monstrosisch Zeichen an jhnen gehabt: Dann entweder seynt sie gar blaich/oder zu gelb/oder aber zu schwartz/haben meinstes theils grosse Ochsenköpff/ weite Waffel vnd Gosehen/schröckliche Schmäcker/Boltzente Augen/ Augbraun wie Säwbörster lange vnd grosse Esels Ohren / krumme Füß vnd Händ so jhnen über die Knie nab hangen/grosse vnformliche Wartzen/ manchem stehet ein Aug oder Ohr höher als das ander/oder seynt sonsten an jhren Gliedmassen nicht symmetricè proportioniert: Als ich auff eine Zeit dergleichen bey einer Gastung proponirt / hielt mir ein guter Freund das obstat, fürgebend/ er mir eine Jüdin weisen wolte/ der schönheit nach ohne tadel vnd mangel/ ja ich würde sie ehe einer Göttin als einem Menschen vergleichen / were auch nur ein meil wegs von dem Ort da wir beysammen sassen: Ich antwortete/diß Wunder müste ich sehen / vnd vnter 1000 in acht nemen/spatzierten deß andern tags an das Ort/da lag die Jüdin am Fieber / sahe über die massen jämmerlich auß/wie dann das Fieber schöne Leut am häßlichsten zurichtet. Wir sahen sie im Bett in der Stuben lang an/ endlich fragte ich meinen Geferten/ob er noch nichts an jhr zu tadeln merckte/ja sagt er/sie hat zwey vngleiche Nasenlöcher/dann das eine kaum so groß anzusehen war als ein Erbes/das ander aber/daß sie es wol mit dem Daumen räumen können: Bleibt also dabey/daß die Göttliche trohung erfüllet. Gesetzt aber/man finde dem eusserlichen ansehen nach/an manchem Juden gantz keinen mangel/ so werden sich doch sehr viel fehler der Natur an jhnen/wañ man jhre Gliedmassen der rechten proportion nach betrachtet/finden.

Die LI. Auffgab.

Von der Proportion deß Menschlichen Leibs/auß dem Authore.

Der Samische Philosophus Pythagoras, hat auß wichtigen Vrsachen gesagt: Der Mensch sey eine rechte maß aller andern dingen. Erstlich weil er zum Ebenbild Gottes als die vollkommenst / vnter allen Creaturen erschaffen. Daher zum andern/der Philosophorum Regel gilt: Das

jenige

jenige welchs das vollkommenste ist aller ding / vnnd das erste in seiner Ordnung/ist ein Maß alles Rests. Drittens/ weil man allerley Maß/damit man die Länge/Braite vnd Tieffe misset/nach den Gliedern vnd actionibus der Menschen nennet/als da seynt ein Daum/ein Fuß/ein Spann/ein Eln/ein Klaffter/Schritt vnd dergleichen.

Zum vierdten/weil viel dings/so nach Menschlicher proportion, Symmetria vnd convenientia zubereitet/ ein ansehen hat / vnd seine rechtschaffene Vollkommenheit erraichet / insonderheit in der Architectur, als in Seulen/Tempeln/Häusern/Schiffen/wie hernach folget.

Vns ist auß Gottes Wort vnverborgen/daß auff eingeben deß heiligen Geistes die Arch Noe gebawet 300 Eln lang. 50 Eln brait / vnd 30 Eln hoch. Das ist die proportion so in den kleinsten Zahlen bestehet 30. 5. 3. Nun lasse ein Menschen sich niderlegen vnd strecken / stecke seine Länge ab/ theil sie in 30 theil/nimb solcher theil 5/so hast du deß Menschen Braite/ 3 theil aber davon/geben deß Menschen Dicke/welchs niemand ohne grosses verwundern betrachten kan.

P. Vilalpande meldet von dem Tempel Salomonis eine sonderliche Bawkunst vnd Meisterstück/gibt auch für/solcher ein rechtschaffen Model/ der gantzen vnd vollkommenen Bawkunst gewest: In dem er in allen stucken deß Gebäwes eine sonderliche proportion gesucht/in acht genommen/vnd gefunden. In deme man auß einer einigen Seulen oder nur jhrem Capital oder einem andern stuck allein/die Maß vnd Grösse deß gantzen Gebäwes erkennen mögen.

Andere Künstliche Bawmeister erinnern vns daß der Grund der Häuser vnd die Bases der Seulen/jhre Capitäl/Dächer/Gesims/Kronen sich vergleichen zu den Füssen/Kopff/Leib/rc. deß Menschen: Also daß der Name mit dem Werck im effect überein kommet.

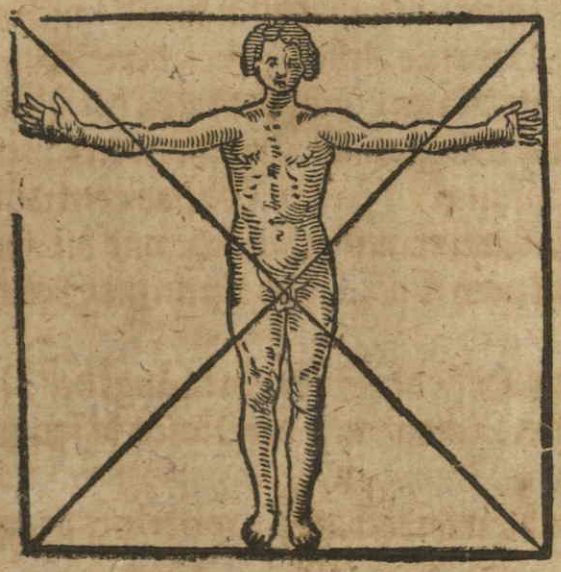
Andere sorgfältige Werckleut erinnern: Daß wie sich die einzehliche Theil deß Menschlichen Leibs gegen einander verhalten: Als die Nasen/der Mund/der Nabel/rc. stehen in der mitte/die dopelten aber seynt auff zweyen seiten nach einer vollkommenen Gleichheit: Also verhalten sich auch zusamm die Theil eines recht Künstlichen Gebäwes/rc.

Etliche repræsentirn an einer Seulen deß Menschen Haupt/Augen/

Stirn/Nasen/Mund/Gekräuselte Haar/die Holkerlen vergleichen sie den zierlichen Falten eines Weiber Rocks/vnd dergleichen. Als daß wie die Kunst die Natur imitiret vnnd selber nachfolget / also auch die Gebäwe vnd andere Künstliche Wercker/sollen jhre nachfolg nemen/von dem Meisterstuck der Natur/welchs ist der Mensch / dessen Leib ist in vergleichung Künstlicher Werck/wie das Bilid Polycletis, nach welchem alle Bilder musten reguliert vnd gemacht werden.

Dieser Vrsach halben haben Vitruvius, Albertus Dürerus (als der Teutschen Apelles) vnd andere vorneme Künstler/viel von deß Menschlichen Leibes proportion geschrieben / Dürer zwar ein gantzes Buch / der den Menschen von Fuß auff an biß auff die Schaitel misset/ welchen ein jeder lesen mag zu seinem belieben / vnd also ein vollkommene Wissenschafft darauß erlangen. Wir wollen was am lustigsten vnd am leichsten einig vnd allein hieher setzen.

Erstlich die Länge eines wol proportionierten Menschen findet er/ an der Weite der Ende beeder Mittelfinger / wann er die zween Arm vnnd Händ/so weit er kan/außstrecket / daß sie mit dem Leib einen rechten Winckel machen: Cornelius Agrippa lib. 2. cap. 27. occultæ Philosophiæ sagt: Der Mensch mache durch einen solchen Stand ein quadrat, dessen centrum in der Zwisel der Bein deß Menschen / wie auß folgender Figur zu sehen.



Gen

Eben deß Menschen Läng findet sich auch/auß der distants der zweyen Füsse/die der Mensch so weit er kan/von einander spreist.

Zum andern/wann man die Händ/Füß vnd Kopff von einander spaüt in form eines Andreas Creutz (wie es die Künstler nennen) vnd setzet ein Circkel in deß Menschen Nabel/so kan man einen Circkel oder vierung/welche das eusserste beeder Händ vnd Füß anrühret/beschreibt. Hingegen schreibt Agrippa an obgedachtem Ort: Wann der Mensch lige/daß sein Kopff/2 Hände vnd 2 Füsse ein regulirt 5eck machen/könne man auch einen Circkel vmb jhn beschreiben/dessen centrum in imo pectinis, dz ist bey dem anfang der Zwisel beeder Füsse. Eben diß centrum wird der Mensch auch haben/ wann er die Hände sincken lässet/vnd auffgericht stehet/ wann er aber die Hände über den Kopff erhebet/vnd so weit er kan gerad über sich außstreckte/ wird der Nabel das centrum.

Zum dritten/die Braite deß Menschen/das ist von einem Rieb zum andern/Item den Elnbogen/die Brüst/der Kopff mit dem Halß/machet jedes ein sechstel der Menschlichen Länge.

Zum vierdten/die Läng deß Gesichts ist gleich der Läng der Hand/genommen von dem Knöchel deß Arms biß zu dem ende deß mittlern Fingers/ vnd der tieffe deß Cörpers/wann man solche nimbt vom Bauch an biß auff den Rucken/vnd die weite zweyer Wärtzel an den Brüsten/vnd der theil 10 machen die Läng eines grössern Menschen/9 aber/wie Agrippa meldet/eines kleinern. Er theilet aber nach 10 theilen den Menschen/welcher wol proportioniret/also auß: Das erste Zeheil/ist von der Schaitel biß vnter die Nasen: Das ander/von der Nasen biß auffs oberste der Brüste: Das dritte/biß auff den obern theil deß Magens: Das vierdte/von dañen zum Nabel: Das fünffte/biß auff den anfang der Zwisel (da das centrum deß Menschen ist wie droben gemeldet/wann er auffrichts steht vnd die Hände sincken lässet) von dannen an/seynt noch fünff Theil biß an die Solen der Füsse/thun in allem zehen Theil.

Zum fünfften/die Höhe der Stirn/die Länge der Nasen/der Ohren/ deß Daumens/vnd der Raum vnter der Nasen biß zum Kin/seynt just ein ander gleich.

Vnd wer köndte die wunderbare proportion der andern Stück vnd

Glieder Menschliches Leibes alle referirn: Jetzt will ich nur auß oberzehlten/meine principia vnd Gründ nemen / auß welchen einem Mahler vnd Bildhawer nicht schwer/ein wol proportionirtes Bild zu mahlen vnd formiren/durch solche Gründe wird auch gläublich gemacht/was von etlichen Griechischen Bildhawern erzehlet wird: Daß sie sich auff eine Zeit vnterfangen/jeder an einem absonderlichem Ort ein Stuck eines Angesichts/nur durch ein einiges erkanntes stuck desselbigen/zu machen /welchs auch geschehen/vnd sie jhre stück zusam̃ gebracht / ein überauß schön vnd wol proportionirtes Angesicht davon zusam̃ gesetzt. Ebner massen fället mir ein/welches ich nicht verhalten soll / daß Albertus Dürerus, vnd ein vornehmer Mahler auch mit einander auffgenommen / jeder ein Crucifix zu machen/ Albertus Dürerus von Holtz/der Mahler aber solte eines mahlen / haben auch nur ein Glied bekannt genommen/vnd so künstlich gearbeitet/ daß/wie sie jhre Stück auff etlich meil wegs zusam̃ gebracht / vnd Dürer sein Bild auff das Gemahlte gelegt / alles mit verwunderung so net auff einander getroffen daß niemand das geringste daran tadlen können / vnd sollen beede Crucifix zu Nürnberg noch zu sehen seyn.

So ist nun lauter vnnd klar / daß man durch hülff vnd mittel der proportion, deß Herculis grösse auß seinen schritten / den Löwen von einer Klawen/ein Riesen auß einem Daumen / oder jeden Menschen/ auß einem gegebnen stuck seines Leibs mässen vnd schätzen kan. Also hat Pythagoras auß Herculis schritt vnd tritt/so er auff der Erde gespüret/seine gantze Länge colligiret vnd außgerechnet. Also Phydias, da er allein ein Klawen vom Löwen sahe / formirt vnd macht er einen Löwen so groß/als der jenige war/dessen Klawen man jhme gegeben/daher das Sprichwort rühret: Ex ungue Leonem. Wie davon in den Adagiis Erasmi zu lesen. Deßgleichen Timantes der Mahler/nach dem er die Zwerglein mahlte / kundte er darauß finden die Grösse der Riesen.

Kurtz zu melden / wir können durch eben dergleichen methodum vnd manier/zur wissenschafft vieler/schöner/ seltzamer vnd lieblichen antiquitäten gelangen / Als da seynt die übergrossen Bilder / vngeheure Riesen/ vnd dergleichen / da man in den Historien / etwan nur eines einigen Glieds Grösse beschriben findet/wie dergleichen etliche Exempel folgen werden.

Die

Die LII. Auffgab.

Wie groß der Berg Atho müsse geweest seyn?

Der Leser/sagt vnser Author, wird seinen Lust lesen/an den vnterschidlichen Exempeln/welche ich hieher setzen will. Erstlich auß dem Vitruvio, der meldet in der Vorrede/seins andern Buchs von Dinocrate dem Bawmeister/Plutarchus in vita Alexandri, nennet jhn Staficratem, Arrianus aber Chinocratem, Strabo Chiromocratem, Plinius Dinocharem, Andere Democratem. Daß er sich auff die Reiß gemacht/ Alexandrum Magnum zu sehen / vnd jhme ein rechtschaffen Meisterstuck zu præsentirn vnd vorzulegen. Nemlich einen Abriß von dem grossen Berg Atho, darauß er ein Mannlichs Bild wolte formirn vnd vnd figurirn / welchs in seiner lincken Hand eine sehr grosse Stadt haltend für 10000 Mañ/in der Rechten ein Schüssel oder Schaalen / alle Flüsse desselbigen Bergs empfieng/ vnd ins Meer außgösse. Alexander Magnus ließ jhm ein solche invention gefallen/wunderte sich darüber/fragte auch den Künstler/ob vmb denselben Berg/so viel Getraid / gedachte Stadt zu erhalten / möchte gebawet werden? Weil aber solchs vnmüglich/sagte er ferner gantz weißlich: So schön die invention were/so vngelegen were auch der Ort / behauptet auch solchs mit einem schönen Gleichnuß / wie in dem Vitruvio ferner zu lesen. Wir wollen viel mehr jetzund die Grösse deß Bildes/der Stadt/vnd Schalen betrachten. Der Author sagt/solchs auß der proportion leichtlich zu finden sey / nimmet die Stadt der grösse/daß einer Person 12 Werckschuch eingegeben werdē/wie es der Author meynet kan ich auß der Dolmetschung nicht verstehen/weil sie etwas obscur vnd dunckel: Ich wills deßhalben meiner meynung nach rechnen: So einer Person 12 gevierdte schuch gerechnet werden/muß die Stadt 120000 gevierdte schuch gehalten haben / vnd weil die Länge der Hand sich zu jhrer Braite verhält / wie 2 zu 1 / müssen 2 Zahlen gefunden werden/die sich zusamm̃ verhalten wie 2 zu eins / welche mit einander multiplicirt 120000 machen. Wir wollen Brüche zu meiden nemen 490 vnd 245/die bringē/wañ man sie ineinander multiplicirt 120050/ welche Zahl nur vmb 50 schuch grösser als die rechtschuldige. So ist nun die Länge der Hand 490 schuch/vnd weil diß der 10 theil deß Bildes / so muß seine Länge seyn 4900 schuch/vnd diß ist auch die Höhe deß Berges/die Na-

sen muste lang seyn $163\frac{1}{3}$ schuch: Nun ist leichtlich die Rechnung zumachen/ wie groß die andern Theil deß Bildes hätten seyn müssen / welches ein jeder zu seinem belieben nach vnserer gegebenen Proportion leichtlich außrechnen kan.

Die LIII. Auffgab.

Von der Grösse vnd Schwere deß Bildes oder Götzen so bey Rhodo der Insel auffgerichtet.

Plinius lib. 34. cap. 7. Historiar. natur, schreibt von so grossem Colosso oder Götzen/durch dessen Füß die grossen Schiff mit vollen Säglen lauffen können/gibt jhme die höhe von 70 Eln. Andere Historien Schreiber melden/nach dem die Türcken selbiges Bild zerschlagen / sie 900 Cameel mit dem Ertz davon beladen! Nun ist die Frag von seiner Grösse vnd schwere? Erstlich nach Columellæ meynung/weil ein Cameel 1200 pfund tragen kan/ists am tag/daß solcher Oelgötz auffs wenigste gewogen 1080000 pfund/oder 10800 Centner. Zum andern/weil das Gesicht der 10 theil der gantzen Höhe / so folgt dieser Götz einen Kopff gehabt 7 Eln lang/oder $10\frac{1}{2}$ schuch / vnd weil die Nase/Stirn vnd Daumen/seynt der dritte Theil deß Gesichts/wann die Naß lang gewest $3\frac{1}{2}$ schuch / wie auch die Stirn vnd der Daume/ferner weil die Dicke deß Daumens ist $\frac{1}{3}$ von seiner Läng/hat er in der Dicke $1\frac{1}{6}$ Schuch / ist also wol zu glauben/ daß wenig Personen solchen Daumen vmbfahen können/wie die Historien Schreiber melden.

Die LIV. Auffgab.

Wie groß das Bild Neronis deß Keysers gewest?

Eben droben gedachter Plinius schreibt von Nerone: Daß er Zenodorum einen berühmbten vnd Künstlichen Bildhawer auß Franckreich zu sich bringen lassen / deme er anbefohlen ein Bild nach seinem Conterfet / in zimlicher Grösse/auffzurichten. Macht deßwegen einen Colossum von 120 schuch hoch/welcher hernach eben in solcher grösse/wie Plin. lib. 7. cap. 35. berichtet/auff ein Tuch abgemahlet worden. Nun dieses Bildes braite war 20 schuch/sein Angesicht 12 schuch. Sein Daum vnd Nase jedes vier

schuch/

schuch/Es were hie Ort vnd Gelegenheit / mehr von dergleichen Bildern zu discuriren/ damit wir aber den Leser nicht vnlustig machen/ wolln wir von grossen vngehewren Riesen reden.

Die LV. Auffgab.

Von etlichen grossen vnd vngehewren Riesen:

Der Leser wird/was wir hie vorbringen/ nicht alles glauben / kan jhn auch nicht verdencken/dann ich selbsten an vielen zweiffele. Das erste ist/ man sagt von der Stadt Maintz / in einer alten Kirchen/finde man eines Riesen Rieb fünff schuch lang / ist dem nun also/ so ist er zweymahl so dick gewest/nemlich 10 schuch / solche 6mahl genommen/ ist seine Länge gewest 60 schuch/welchs dann ein grosses Monstrum müste gewest seyn.

Wir können zwar nicht in abred seyn / daß vor der Zeit Menschen vnnatürlicher grösse gelebet: Dann die H. Schrifft bezeugt/Deut. am 3. der König Og so zu Rabat gewohnet/ein so grosser Mensch gewest / daß sein eisern Beth 9 Eln lang/vnd 4 Eln brait gewesen. Dieses Ogs Angesicht nun ist gewest fast Eln lang weniger $\frac{1}{10}$. Seine Nasen $\frac{1}{3}$ einer Eln weniger $\frac{1}{10}$ vnd so fortan.

Im ersten Buch der Könige am 17 Cap. wird Goliath von 6 Eln vnd einer queeren Hand lang beschrieben / das ist mehr als 9 schuch / Er ward gewapnet von Fuß auff biß an die Schaitel / sein Küres sampt dem Eisen an seiner Lantzen woge 5600 Seckel / welchs mehr als 233 pfund/ wann man ein Seckel für 4 quintlein rechnet/vnd 12 Untzen für ein pfund: Nun ist es wol glaublich/der Rest seiner Waffen / als der Schildt/ Beinschin/Armschin/vnd Sturmhauben mehr gewogen als das erste/ vnd er also zum wenigsten 500 pfund schwer getragen / welchs für einen Menschen ein überauß schwerer Last/angesehen/daß ein gar starcker Mensch sonsten an 200 pfund Rüstung gnug zu tragen.

Solin. lib. Histor. cap. 5. gedencket / daß bey wärentem Krieg in der Insel Creta, durch eine grosse Ergiessung deß Wassers / eines todten Cörpers Gebein außgeschweiffet worden 33 Eln lang. Solche thun $49\frac{1}{2}$ schuch/ hat also ein Angesicht gehabt bey nahe 5 schuch lang/welchs daß groß gnug.

Plinius

Plinius lib. 7. cap. 16. sagt / daß eben in gedachter Insel Creta oder Candia sich ein Berg auffgethahn / darinn man ein Corpus gefunden/ gantz auffrecht stehend dessen Höhe 46 Eln oder 69 schuch lang. Etliche fabuliren es seynt die Gebein Orionis oder Oten gewest: Ich halte viel mehr daß es ein Gespänst gewest / sonsten müste man jhme geben eine Hand fast 7 schuch lang/sein Naß oder Daum $2\frac{1}{3}$ schuch/die dicke des Daumens $\frac{7}{9}$ eines schuchs/derer 11 thun $8\frac{5}{9}$ schuch/Sapienti sat dictum.

Plutarchus in Vita Sortorii bringt viel ein wunderlichers Exempel/ in dem er vorgibt/in der Stadt Tingi in Mauritania gelegen / da der grosse Rieß Anteo begraben/wolte Sortorius nit glauben / daß dergleichen Rieß gelebt hätte/die gewißheit aber zu erfahren/ habe er sein Grab öffnen lassen/ vnd das Corpus 60 Eln lang befunden / deßwegen seine Braite 10 Eln oder 15 schuch/ seine Dicke wie auch sein Gesicht/9 schuch bey nahe/Ist diß waar/so muß diß ein steiffer Thurn von Fleisch erbawet/gewest seyn.

Weil das fabulirn nun mehr angefangen / wollen wir fortfahren / vnd mit Symphoriano Campesio besser auffschneiden / der statuirt in seinem Horto gallico, im Reiche Sicilia an einem Berge / gar nahe bey Trepana, als man den Grund zu einem Hauß graben wollen/sey eine Höle angetroffen worden/darinn ein Rieß gelegen/ welcher an statt eines Steckens einen grossen Mastbaum bey sich gehabt/wo man jhn angrieffen / sey alles zu Aschen worden/auß seinen Füssen aber/so noch gantz blieben/ habe man vrtheilen können/seine grösse gewest sey 200 Eln/oder 300 schuch/wann er gesagt hätte 300 Eln/so were die Arch Noe jhme eben recht zu einem Sarg gewest/vnd wer köndte glauben/daß jemahls ein Mensch ein Gesicht 20 Eln/ oder 30 schuch lang gehabt/eine Nase auff 10 schuch? Von diesem übergrossen Gespänst/wollen wir wider zuruck das Messer einstecken / vnd vns zur Waarheit etwas nähers wenden.

Der alte Geschichtschreiber Josephus lib. 1. cap. 19. Jüdischer Historien meldet: Daß in Peru Riesenbein gefunden worden / 3 mahl grösser als die vnserigen/deßwegen müssen sie 18 schuch hoch gewest seyn: Dañ wie droben gemeldt/so ist die natürliche Läng eines Menschen 6 schuch. So seynt auch die Historien voll/von 9. 10. 11 vnd 12 schüchigen Riesen / vnd seynt derer auch zu vnsern Zeiten gesehen worden. Magellanus hat vorgeben/er

habe

habe dergleichen zu Peru angetroffen / vnd gesehen/ daß sie Pfeil einer Eln lang/ohne schaden gantz verschlucket/vnd wider von sich geben.

Die LVI. Auffgab.

Was corpora durch vermehrung auß den 5 corporibus regularibus entspringen?

Wir haben in der Vorrede dieses Theils/ von den Corporibus weitläufftig geredet/ daß nemlich nur 5 corpora regularia in der Natur zu finden. Nun hab ich bey etlichen Authoribus gelesen/daß auß abschneidung/ der regulirten Cörper/andere vnd vnzehliche irregularia erwachsen/keinen aber habe ich jemals angetroffen/der geschriben von vermehrung der 5 corporum regularium: Weiln dann darinnen ein sehr grosser Lust von den Jenigen zu hoffen/so sich mit corporibus variis delectirn, solche von Papier/Holtz oder Stein zu formirn/vnd 2 trefflich schöne corpora irregularia, als die gleichförmige bases oder Flächen haben / auß vermehrung der corporum regularium erwachsen/will ich (als meines erachtens der erste) lehren/wie solcher corporum bases vnd retia zu finden.

Die LVII. Auffgab.

Eine Tetraëdri oder pyramidis regularis so da vermehrt worden/ basin vnd rete zu finden.

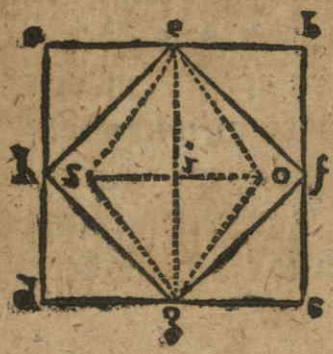
Die corpora regularia werden gemehrt/mit rautn vierungen / so über der corporum seiten gezogen/mit den spitzen / mitten ob den basibus zusammen streichend; Nun ists nicht ohne wunder zu betrachten: Daß wann man das Hexaëdron, Octaëdron, Dodecaëdron, vnd Icosaëdron, auff der helffte ihrer Linien abschneidet/ corpora irregularia erwachsen / eintig vnd allein das Tetraëdron, bringt durch der gleichē schnidt/ein regulirt corpus, nemlich das Octaëdron. Noch wunderlicher ists/daß auch auß mehrung deß Tetraëdri ein corpus regulare als nemlich dz Hexaëdron oder der cubus entspringet/vnd deßwegen nicht von rauten vierungen beschlossen wird / da doch die andere 4 corpora, durch ihr mehrung irregularia corpora geben. Vnd darff ich deßwegen sagen/daß das Tetraëdron ein vhrsprung ist aller corporum regularium wie auch der irregularium so darauß entspringen: Dann weil durch mehrung desselben ein cubus erwächst/vnd man auß dem cubo wider die 5 corpora regularia vnd hernach ihre irregularia schnei-

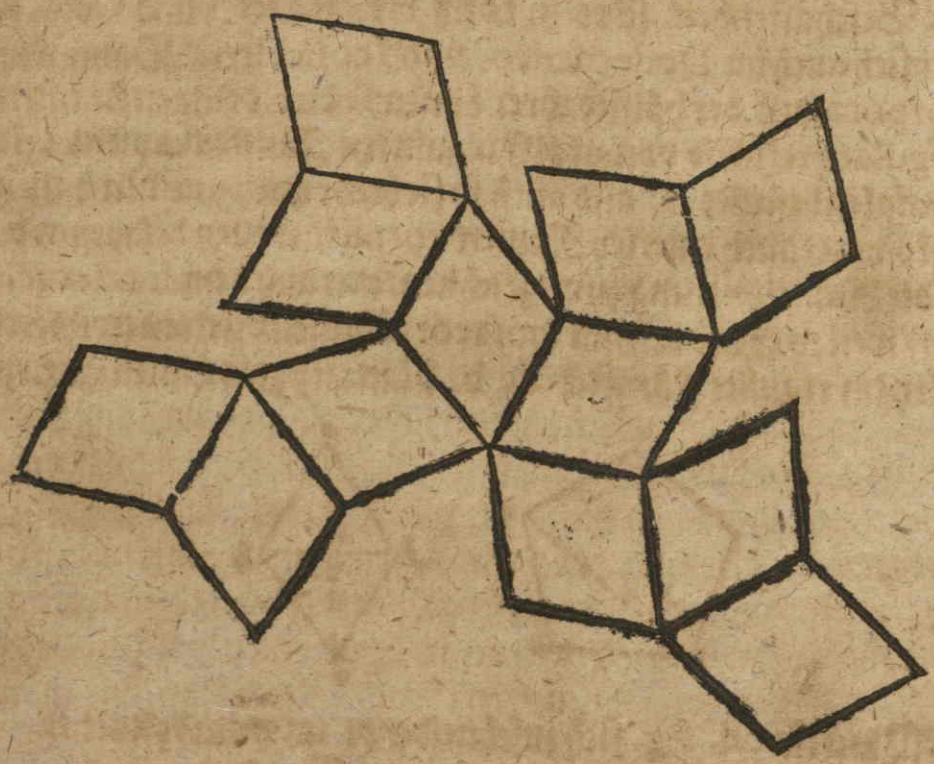
den kan / werde ich nit vnrecht geredet haben. Weiln nun auß mehrung deß Tetraëdri ein cubus entspringet / vnd solchen ein jeder Tyro dieser Kunst zu machē weiß / lassen wirs dabey bewendē / vnd schreiten zu mehrung deß Cubi.

Die LVIII. Auffgab.

Eines Hexaëdri oder Cubi, so da vermehrt worden / basin vnd rete zu finden.

Eines gemehrten Hexaëdri, in pyramidibus, durch rauten vierung / basin zu finden / dieweil das Hexaëdron 12 Linien hat / bekommet sein raute vierungs corpus, so darüber gezogen 12 bases, alle einander gleich vnd gleichförmig / derer einen zu finden: Mach eine Vierung a b c d. beschreib darein wider eine Vierung e f g h. vnd ziehe die blinden Linien e g. f h. mache s i vnd i o gleich jede der halben Lini deß mitlern Quadrats. So ist e o g s eine Rauten vierung / derer 12 ein corpus machen / dessen rete folget:





Dk

Die LIX. Auffgab.

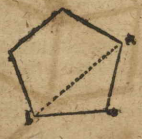
Deß Hexaëdri oder Diamants Bundes/ so da vermehret worden basin vnd rete zu finden.

Hie ists wider wunderlich/ dann wann man beede corpora als Hexaëdron vnd Octaëdron auff die helffte abschneidet/ kommet einerley corpus irregulare, nemlich das jenige so von sechs Vierungen vnnd acht Triangeln bestehet/ gemacht wird/ also auch/ weil das Octaedron so wol als das Hexaedron zwölff seiten/ kommet auch in vermehrung beeder corporum einerley corpus von Rauten vierungen beschlossen/ wollen deßwegen jetzt auff das Dodecaedron kommen.

Die LX. Auffgab.

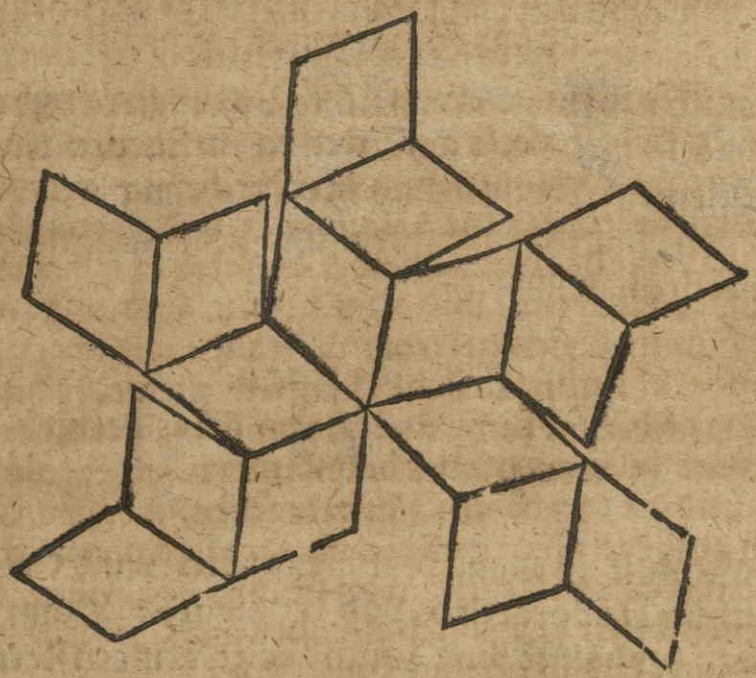
Deß Dodecaëdri, so da mit pyramidibus vermehret wird/ basin vnd rete zu finden.

Die Beschaffenheit so es mit dem Hexaedro vnnd Octaedro hat/ die findet sich auch im Dodecaedro vnd Icosaedro: Dann wann man beede corpora auff der hälffte ihrer Linien secirt, bringen sie einerley corpus irregular herfür/ so von zwölff regulirten Fünffecken/ vnd 20 regulirten Trianglen bestehet/ also auch so sie beede mit pyramidibus gemehrt werden/ kommet auch einerley Rauten corpus; wollen deßwegen das Fundament die Rautenvierung zuverzeichnen/ nur auß dem Dodecaedro hieher setzen/ weil es eben auch mit Icosaedri Rauten vierungen überein kommet. Es sey ein reguliret Fünffeck a e b. Nun reiß zwo Linien Creutzweiß zu



rechten Winckeln c d. f g. sich zuschneidende im mittel punct h. Es ist

aber c d gleich der Lini a b. vnd f g der Lini a e. vnd ist c g d f die begerte Rauten vierung/derer 30 aneinander ordentlich gehangen / geben ein augirets Dodecaedron oder Icosaedron, dessen halbes rete wir hieher setzen wollen.



Wer nun das gantze Corpus haben will/ kan vorhergehendes rete zweymahl nemen.

Ende deß dritten Theils der Erquickstunden.

Der

Der Erquickstunden vierdter Theil/darinnen XXIX Auffgaben vnd Fragen die Musicam vnd das Gehör betreffend.

DJe Mathematische Künste/ werden in zweyerley genera oder Geschlechter getheilet als nemlich in pura & mixta, in reine vnd vermischte / vnter die Reinen werden einig vnd allein gerechnet die Arithmetica vnd Geometria, darunter auch/wie droben gemeldet/die Stereometria begriffen/weil sie beede für sich allein seynt / vnd ohne zuthun vnd hülff anderer Mathematischen Künste können gelernet/verstandē vnd practicirt werden/ da hingegen ander Mathematische Künsten entweder der Arithmetic bedürffen/als da ist die liebliche Musica, oder der Geometriæ, als da seynt die Optica vnd Geodæsia, oder aber beede mit einander / als da seynt die Cosmographia vnd die Mechanica. In betrachtung dessen/kommen wir jetzt ordentlich auff die mixta genera, vnnd tractirn erstlichen von der Musica in diesem vierdten Theil / weil sie auß der Arithmetica als der ersten vnd vornembsten Wissenschafft jhre principia nimmet / welchs eine so alte/lieblich: vnd nützliche Kunst/daß Lutherus recht bekennet/ der beste Redner sie nicht gnug könne außsprechen vnd rühmen. Daß sie der vhralten Künste eine sey/folget/ dann sie jhren Vhrsprung mit den Engeln genommen/welche das πάνγυ GOtt zu Ehren singen/ wie auß dem Jesaia am 6 Capitel zu schliessen/ja Pythagoras vnd Plato zeugen die Himmlischen Cörper mit jhren wundersammen Bewegungen ein liebliche Harmoniam oder Musicam zuweg brächten / welche Apollonius Thyaneus gehöret habe. Die Natur hat auch den Vögelein jhr Gesang eingepflantzet von welchē vielleicht die Menschen die Musicam gelernet: Es ist aber auß H. Schrifft nicht vnbekannt / daß vom Jubal Lamechs Sohn die Geiger vnd Pfeiffer herkommen. Die Poeten dichten/Mercurius habe die Musicam erfunden/besihe Homerum in Hymno Mercurii, welcher sie hernach auff den Orpheum gebracht/ der so lieblich auffgespielet / daß jhme die wilden Thier/ Bäum vnd Berge nachgefolget/dieser hat ferner vnterrichtet Thamyrin, Thamyris den Linum, vnd Hercules hat die Singkunst vom Lino empfangen/Amphion Thebanus aber vom Hercule, welcher hernach wegen seiner sie-

vensaitigen Leyrn/ Thebas mit 7 Thorn verwahren lassen/ wie Horatius meldet. Solche Kunst haben auch getrieben vnd hochgebracht Euclides, Musæus, Pythagoras, Empedocles, Cleonides, der weise Socrates schämte sich nit in seinem hohen Alter auß Liebe der Music ein Saitenspiel zu lernen/ der Schotten Konig Jacobus kondt auff fast allen Instrumenten so viel/ daß es jhme eine Frewde war/ sich neben den besten Meistern hören zu lassen: Lycurgus der weise Gesetz Geber hat drey Musicalischer Chör angestellet: Vom Epaminonda schreibt Cicero/ daß er sich auff Saitenspielen vielfältig geübet/ diß nun wird jhnen von Gelehrten Leuten zu sonderbarem Lob vnd ewigem Ruhm außgedeutet/ da Syrach seine Vätter hoch loben will/ rühmbt er vnter andern daß sie Musicam gelernet/ vnd Geistliche Lieder gedichtet: Die Verächter der Music seynt hingegen gestrafft/ vnnd geschändet worden: Der König Midas muste wegen verachtung der Musica Esels Ohren tragen. Wie übel wards Philippo außgedeutet/ da er seinen Sohn straffte/ daß er einen lieblichen Gesang von sich hören ließ/ Themistocles ist wegen verachtung der Leyrn vmb seine Authorität kommen. Wie vnbesunnen vnd gantz vnverständig hat Antisthenes Ismeniam, weil er so wol pfeiffen kundte/ einen leichtfertigen Mañ gescholten/ vnd wie Grundloß war die Vrsach/ die er dazu setzte: Dann/ sagt er/ were er etwas nutz so gebe er nicht so einen guten Pfeiffer/ was sage ich aber von den Alten wieviel seynt noch heutigs Tags/ welche Musicam schänden/ vnd also GOtt vnd der Natur zuwider seyn: Dann wie vielfältig haben die Propheten vnd heilige Männer im alten Testament/ von dem heiligen Geist getrieben/ GOtt mit Psalmen/ Lobgesängen/ Psalter/ Harpffen/ vnd allerley Instrumenten gelobet/ gepreiset vnd gedancket/ Darumb nennet sie Ammonius in interp. Porphyrii eine Göttliche Kunst: Daß sie auch noch zur Zeit in der Kirchen grossen Nutz schaffe/ bezeuget S. Augustinus, wann er spricht: Sie sey nicht allein eine liebliche Artzney deß krancken Gemüths/ sondern sie vermöge so viel/ daß der Thaw Göttlicher Gnade allgemach über vns daher trieffe/ ja die liebligkeit der Music habe jhm offt die Zeehren zu den Augen herauß getrieben. Boëtius nennet die Music eine Kunst damit die Gemüther zu bewegen vnd zu verendern: Von Timotheo Milesio lesen wir/ daß er durch seine Kunst im singen/ welchs hoch zu verwundern/ den Alexandrum bald zu Kriegen bald die Waffen abzulegen gezwungen! Cajus Gracchus hat durch die Music die Römer offt auff seine

meynung

meynung gebracht. Pythagoras kundte seine Schuler durch die Music zu Frewd vnd Leid bewegen lassen. Von Olympio schreibt man/ daß durch sein Musicirn die Leut gar entguckt worden. Ismenias Thebanus hat dadurch in Boëtia viel Leut curiert von der Küfftsucht. Thales Cretensis gar von der Pest. Xenocrates hat durch sein Gesang die Vnsinnigen wider zu recht gebracht vnd hat nicht David mit seiner Harffen/ den bösen Geist von Saul verjagt? H. Philippus Camerarius schreibt/ do einer von einem Tarantula fast tödtlich gebissen werde/ könne er nur durch die Musicam genesen/ vnd sein Leben erhalten. Die Music fernet erfrewet deß Menschen Hertz / also daß Syrach recht spricht: Wie ein Rubin in seinem Gold leuchtet / also zieret ein Gesang das Mahl/ wie ein Smaragd im schönen Gold stehet/ also zieren die Lieder beym guten Wein/ vnd an eim andern Ort/ Wein vnd Saitenspiel erfrewen das Hertz/ rc. Die Music ist den Arbeitern eine Ergötzung/ dadurch sie machen/ daß sie jhre Arbeiten sänffter ankommen/ ja derselben wol gar vergessen. Durch jhre Liebligkeit werden auch die Thier bewegt/ wie wir viel Exempel/ wanns die Zeit leyden wolte/ köndten herbey bringen. Ich halte aber darvor/ daß nicht allein die Music/ wann man sie höret das Hertz erfrewet / sondern auch wann nur etwas davon gelesen werde/ wie mir dann nicht zweiffelt/ folgende Auffgaben von der Music vnd andern Stucken so das gehöre afficirn/ werden den Musicanten oder Liebhabern der Music nicht gar vnangenem seyn / sondern werden sie mit Lust lesen/ vnnd der Sach fernes nachdencken.

Die

Die I. Auffgab.

Wie ein Blinder durch das Gehör eine Lini möge ohne ein Circkel/in gewisse Theil außtheilen.

Diese Auffgab/sagt der Author, lässet sich allein auff einem Monochordo practicirn, Ist ein Instrument nur mit einer Saiten / davon geschrieben M. Henricus Grammateus vnd andere / wird gemacht/ so man eine Saiten auff ein länglicht Brätlein ziehet/vnd an beeden Enden anheffet/auff drey höltzern Stägen. Solche Saiten nun wird dem Blinden anstatt einer Lini gegeben/von einem Stäg zum andern / die soll er in 2 Theil theilen/so schiebt er den mittlern Stäg so lang hin vnd her/biß die Saite/die er mit einem Federkiehl berühret/auff beeden seiten einerley Thon bekomme/ so theilet der mittler Stefft die Lini / das ist die Saite / in zwey gleiche theil/ so er den Steg aber so lang verrucket biß er eine Musicalische terts findet/ist das kleiner theil der Saite $\frac{1}{3}$ der gantzen / Solte er sie aber in 4 theil theilen/ oder in 5 /müste er eine quart oder quint finden.

Die II. Auffgab.

Eine Saiten auff einer Geigen oder Lauten ohne anrühren beweglich zu machen/auß dem Authore.

Diß ist ein Wunder in der Musica, doch leichtlich zu erfahren. Nimb eine Spannische Geigen/oder Lauten / erwehle darauff 2 Saiten überein gestimmet/ da zwischen ein andre vnangerühret sey auffgezogen: Darnach streich mit dem Fidelbogen etwas starck auff die gröbste Saiten / so wirst du Wunder sehen: Dann eben zu der Zeit wann selbe zittert/ wird auch die ander so gleich gestimmet/erzittern/ob sie gleich nicht angerühret ist. Ja welchs noch mehr/die Mittler bleibt vnbeweglich / Diß kan auch geschehen/wann man nur mit auffleguug oder einen griff deß Fingers / die zwo Saiten in einerley Thon bringet. Nun frage ich auß was Vrsach die vnberührte Saite sich bewege? Geschicht es auß einer sonderbaren Sympathia? Oder geschichts vielmehr darumb/weil die Saiten in einem tono gestimmet/die im-

pression

impresion deß Luffts leichtlich fangen / welcher erwecket ist durch anrührung der ersten Saiten / darauß folgte daß sie auch bewegt würde nach der Mensur vnd Maß/wie die andere so durch den Fidelbogen bewegt. Ich vor mein Person lasse beede vorhergehende rationes vnd Vrsachen passiren/biß eine bessere her für gebracht wird.

Die III. Auffgab.

Eine wunderliche Experients/so vorhergehender nicht sehr vngleich mit zweyen Lauten.

So man zwo Lauten richtig zusam̃ stimmet / vnd die eine rückling auff den Tisch/auff eine seiten aber ein kleines subtiles stücklein von eim Federkiel leget/daß es sonst kein Saite berühret/wird man folgendes Wunder sehen: Nimb die ander Lauten/vnd berühre die jenigen Saiten starck / welche mit der/darauff das Federstücklein ruhet/über ein gestimmet/so wird dasselbe von der Saiten herunter fallen.

Die IV. Auffgab.

Ein andere Experients von Wolff- vnd Schafs Saiten.

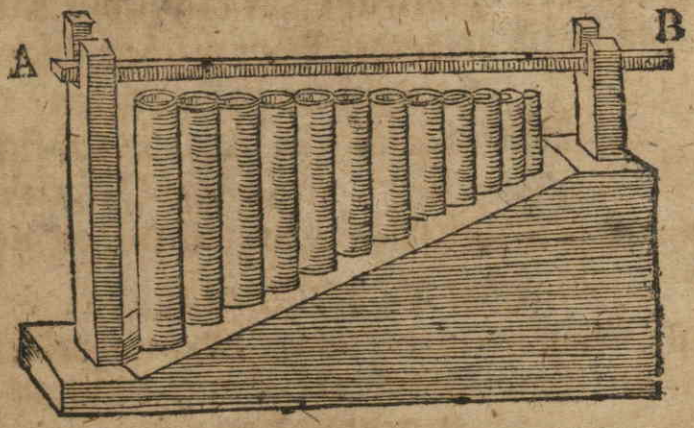
Gleich wie vnter dem Wolff vnd Schaf in dero Leben eine natürliche Feindschafft vnd Widerwillen ist / also auch sagen etliche erfahrne Musici, sey eine sonderliche antipathia zwischen den Wolffs- vnnd Schafssaiten/ die sich entweder gar nicht lassen rain zusam̃ stimmen/ oder aber wann sie ja zusam̃ gestimmt seyn/nicht lang tawren / ja die eine zerspringet wol gar / ist dem also/so kan man einem Lautenisten/Harffenisten oder Geiger ein Possen machen/so man jhnen vnbewust auff jhre Instrument ein Wolffssaiten oder zwo auffziehet / dann man wird sehen/daß das stimmen ohn vnterlaß wären soll.

Die V. Auffgab.

Einer Indianischen Orgel Abriß.

Ob zwar die Indianer als ein wild vnd Barbarisches Volck geachtet/ sind sie doch der Music treffliche Liebhaber / vnd weiß ich mich zu erinnern/ was mir ein guter Freund so die erste Orgel in Indiam gebracht/vor vielen Jahren referirt / daß sie jhn nemlich hochgeehret / mit Silber/Gold vnnd

Pärlein reichlich begabet/dafür habe er jhnen bißweilen bey jhren Versamlungen auffgemacht/vnd zweiffelt mir nicht/ Sie haben hernach auß selber Orgel folgende Manier erfunden/Sie haben Pfeiffen von Glockenspeiß/



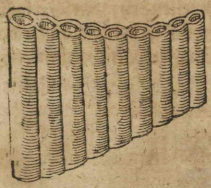
so vnten gantz vñ oben offen/in rechter Musicalischer Harmonia nach den 6 Noten gegossen / die gröste vngefehr zween schuch lang / vnd 2 Zoll im diametro, die kleinste nit gar ein schuch lang/vñ 1 Zoll dick/solche haben sie auff einen schregen stock ordentlich versetzet / wie auß beygesetzter Figur zu sehen. Zu ende der Pfeiffen seynt zwo auch von Glockenspeiß gegossene / vnd oben außgekerbte Seulen/ darinnen ruhet ein viereckigter Stab/von eben derselben Materi gegossen. Letzlich brauchen sie noch zwey Schlägelein von gedachter Materi/wie man zu einem höltzern Gelächter oder Trümmelein brauchet/damit schlagen sie auff den stab A B, fast wie vnsere Spiel Leut auff dem höltzern Gelächter oder Strofidel / So hat es wegen der vnterschiedlichen Pfeiffen auch vnterschiedliche resonantzen / vnd eine schöne vnnd liebliche Harmoniam, die ich mit verwunderung angehöret. Sonsten aber brauchen sie zu jhrem Tantz ein Trummel/vngefehr 3 Zoll hoch/mit eim einigen Boden/dessen diameter vngefehr eines schuchs lang/ vnten am Rand hangen Schellen/Zimbeln vnd messine Rädlein/welche/wann sie mit dem Finger auff dem Perment spielen/ein wunderlichen klang caussirn, den sie eben so gern hören/als vnsere Bawrn jhr Sackpfeiffen.

Die VI. Auffgab.

Folget eine Türckische Orgel.

Ebener massen wie die Indianer etliche grosse Pfeiffen nach gewissen

stimmen



stimmen einer Orgel gebrauchen/wie gesagt/ordentlich auff ein Holtz versetzen. Also versetzen auch die Türcken etliche höltzerne Röhrlein/oder Federkiel vngleicher grösse in ein Leder/wie auß folgender Figur zu sehen/ solchs nemen sie in die Hand/setzens an die Lefftzen/ vnd blasen darein mit solcher Lieblichkeit/ daß sich ein Zuhörer zu verwundern/ solche Orgelein seynt nunmehr auch im Teutschland gemein/sonderlich vnter den Soldaten.

Die VII. Auffgab.

Ein Instrument in einer Comœdi oder einem Auffzug von eim Bawrn/Schäfer oder Schiffman zu gebrauchen.

Nimb einen Stab vngefehr eines Manns lang / vnd vnten vngefehr eines Zolls dick/ der sich biegen lässet wie ein Bogen an einer grossen Eyben/ spanne an beede Ende eine grobe Saiten von einer Paßgeigen/ daß sich der Stab wie ein Bogen zusam biege / vnten spann fein vest eine auffgeblasene

Ochsenblasen/oder leeres Kynruß Büttlein/ daß es vnbeweglich bleib/so ist das Instrument bereitet / darzu mach auch von Roßhaarn einen grossen Fidelbogen / so mans nun vnten bey dem Kinruß Büttlein an die lincke Brust setzet/mit der lincken Hand hält/mit der Rechtē aber darauff streicht/wird es über die massen brummen/weil es aber nur allzeit einē Thon gibt/muß auch ein Bauren Liedlein drein gesungen werden. So nun ihrer 5 in einem Auffzug eine schnackische Music machen wolten / möchte der erste gedachtes Instrument brauchen/der ander mit 4 Löffleu zwischen den Fingern gehalten/darein klappern. Der dritte mit einem Messer auff einem Riebeisen krapen. Der vierdte auff einem Pfannenstil mit eim eisern Kochlöffel klopffen/der fünffte auff einem Rost mit eim kleinen Bratspießlein spielē/diß wird ein so liebliche Harmoniam geben/dz die Schwein dabey tantzen möchten.

Die VIII. Auffgab.

Warumb eine Trummel ein schlechtern laut von sich gebe/ wann sie mit kurtzen Schlägeln geschlagen werden?

Es gibts die Erfahrung/so man mit einer halben spann lang Schläglen auff einer Trummel schläget/daß es einen überauß schlechten Resonantz gebe/vnd fast nicht laute als ob man eine Trummel rührte / nun fragt sichs was die Vrsach sey? Ich sage erstlich/daß die Schlägel in gedachter grösse allzu leicht/vnd deßhalben die Trummel nit so starck berühren als ein schwerer corpus: Ein grosser Stein so von einer höhe fället/ kracht viel stärcker/ als ein kleiner. Zum andern/so hat man mit kleinen den schwung nicht so wol als mit den grössern/welche weiter von dem centro(als im Trummelschlag der Einbogen ist)bewegt werden/als die kürtzten. Zum dritten / so ists mit kleinen Schlägeln mehr ein drucken / als ein schlagen / daß aber ein klingend corpus ein grössern Resonantz gebe / so man darauff schläget/als so man es drucket/ist am Tag. Zum vierdten/so verhindern auch die Händ den Resonantz an den Schlägeln: Denn so einer einen Schlägel völlig in die Hand nimmet/vnd mit einem Messer darauff schläget/wird der Hall viel dumparer seyn/als wann er jhn mit nur zweyen Fingern anrühret / darzu so lautet ein längers Holtz in dergleichen fall viel heller/als ein kürtzers / eben diß kan auch im Metall statt finden.

Die IX. Auffgab.

Welcher gestalt auß einem Hexaëdro, cubo oder Würffel/eine liebliche Progressio harmonica könne gebracht werden?

Es ist nicht ein kleines Wunder/daß in einem würfflichten corpore eine so liebliche vnd Musicalische progression zu finden vnd bringen / Es ist aber folgende progressio:

6. 8. 12. 24.

Dann ein Hexaedron oder Würffel wird begriffen von 6 reguliret: viereckichten Flächen/welche 8 Cörperliche Winckel machen/12 seiten vnd 24 flache Winckel.

Nun die Proportz 6 zu 8 gibt eine consonants Griechisch genannt Diatessaron, ist eine quart. Ferner 12 zu 8 gibt Diapenten eine quint. Drittens

tens 12 zu 6/oder 24 zu 12 Diapasen, das ist ein Octav. Vierdtens 24 zu 8 Diapason vnd Diapenten das ist ein Duodecimam. Letzlich 24 zu 6/ gibt Disdiapason das ist decimam quintam. Vnd diß hat Clavius in den Scholiis über das 5 Buch Euclidis. Ich setze dazu daß eben dergleichen auß einem Octaedro könne gebracht werden: Dann solches hat 6 Cörperliche Eck. 8 triänglich: regulirte Flächen/12 seiten/vnd 24 flache Winckel/Eben dergleichen kan man auch auß einem Parallelepipedo bringen.

Die X. Auffgab.

Wie einer mit seiner Stim̃/ oder mit einem einigen Musicalischen Instrument könne ein Music von 2/3/oder mehr Stimmen zusam̃ bringen.

Der Musicant sagt vnser Author, muß sich an ein Ort begeben / da er ein Echo antrifft/welchs jhme auff seine Stim̃ oder Instrument/ ein/ 2/ 3/oder mehrmahl nacheinander antwort. Trifft er ein Echo an so nur einmahl auff ein thon antwortet/so kan er ein Stuck mit zweyen stim̃en davon singen. So das Echo 2 mahl antwortet/ein Trium. Viermahl ein quatuor, &c. das Stuck aber muß sonderlich von einem Musico dazu componirt seyn. Zum Exempel/wann er singet ut, so antwort Echo ut. Vnter dessen singe er sol, vnd durch diß mittel höret man zu einer Zeit die 2 vnterschiedliche stimmen ut, sol, als eine liebliche consonantia, welche die Musici eine quint nennen: So aber das Echo fortfähret/ das sol nach zuresonirn/so wird er können ein anders sol so höher oder nidriger ist/intonirn, eine octav zu machen/als die allervollkommenste consonantia in der Music vnd so fortan. Wann einer ein Fugen von zweyen Stimmen will continuiren/ist die sach leicht/vnd vielfältig probiert worden.

Die XI. Auffgab.

Warumb in mancher Kirchen ein Music laute/ob viel meße Personen/als in waarheit seynt sängen?

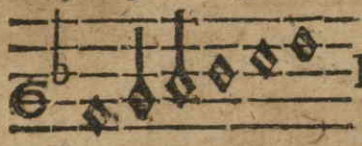
Es geschiehet offt in Kirchen von Gewölbern also erbawet/daß es darin̄ ein Echo gibt/vnd wann deßwegen nur 10 oder 12 Personen Musicirn/das Echo die stimmen also vermehret/ daß der Jenige so die Musicanten nicht sehen kan/vermeynet der Chor were noch so groß als er an jhme selbsten ist/

welchs ich/weil wir in vorhergehender Auffgab vom Echo geredet / nicht verhalten sollen.

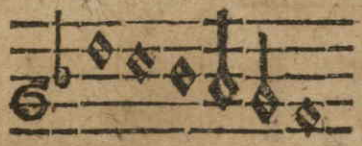
Die XII. Auffgab.

JOANNIS OWENI Hof-Musica.

Der Gelehrte Engeländer Joannes Owenus Epigram: lib. 2. setzet ein solch artlich Distichon:

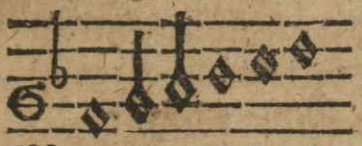


Dum tollitur, Aulicus inquit:



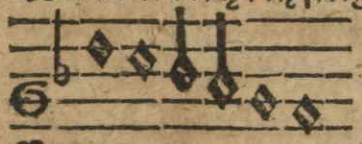
Dum cadit, alter ait.

Diß ist Teutsch so viel gesagt:



Stimmt an/

Wann in die höch steigt der Hofman.



Dann singt/

Ein andrer/wann er wider springt.

Die XIII. Auffgab.

Ein anderer Verß mit hülffe der Noten artlich exprimiert.

Ein vornemer Poet vnd Musicus setzt dergleichen Gesang:

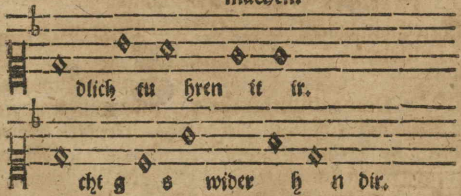
ma te nequit, cat inclyta virtus.

Dadurch versteht er diesen Verß: Fama latere nequit, micat ut Sol inclyta virtus. Das ist:

Ein

Ein guter Nam wird offenbar.
Die Tugend gläntzet Sonnen klar.

Also möcht man auch ein Teutschen Reymen machen.



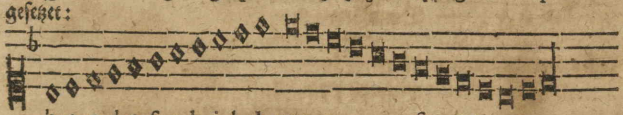
Das ist:

Redlich soltu fahren mit mir/
Recht guts soll widerfahren dir.

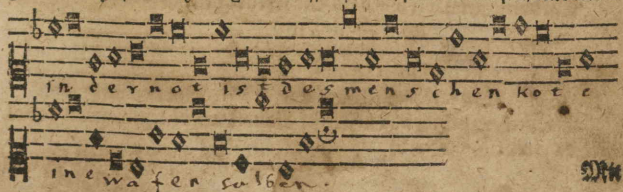
Die XIV. Auffgab.

Durch ein geschriebens Gesang ein Decret oder Geheimnuß zu verbergen.

In meiner Steganographia fol. 303. habe ich folgendes Alphabeth gesetzet:



Zum Exempel/will ich eine gute Waffen salben/so nit viel kostet/entdecken.



Mit

Mit dergleichen Waffen salben/ hat ein vornemer Secretarius sich 3 tag erhalten/ als er sich in ein Daumen auff einer Raiß hefftig geschnidten/ ehe er zu dem Balbierer kommen/ welchen er begeret/ ich zwar habe die wunde gesehen/ vnd hernach mit einer andern Materi gar gehailet.

Die XV. Auffgab.

Einen so man nicht sehen kan durch Gesang seine meynung/ andern vnvermerckt/ zu entdecken.

In vorhergedachter Steganographia am 115 blat/ wirds also zuverrichten gelehrt: Wann Mars dem Mercurio etwas/ andern vnvermerckt/ solte zu verstehen geben/ den er nicht sehen/ aber doch hören köndte. So vergleichen sich beede/ Mars soll ein Lied singen/ Mercurius aber soll observirn vñ in acht nemen/ so offt er eine lebendige Creatur/ oder ein Pronomen, so eine solche Creatur bedeutet/ als mein/ dein/ sein/ ich/ der/ rc. im Gesang gedächte/ solte er das Wort so alsbald darauff folgte/ in acht nemen. Zum Exempel/ wann er jhme folgende Wort/ wolte zu verstehen geben: O du getrewer Freund hilff mir auß diesem Gefängknuß/ bitte für mich/ ich stirbe sonst in grossem Jammer: So müste er ein Lied erdichten/ vngefehr wie folget:

Ach Anna/ ach Hertzliebste mein/
Du bringst in Vnglück mich:
Getrewer häst wol können seyn/
Deim Freund/ bedencke dich/
Hülff wider hülff dieweil du mir
Kanst helffen nur allein/
Errette mich auß Pein.
Wie hülff ich diesem Vbel ab/
Dein Gfängknuß bschweret mich/
Bitt schaff daß diß Hertz Friede hab/
Venus für solchs stellt sich
Mich zu erlösen es ist gwiß/
Veneri ich vertraw/
In Lieb auff selbe baw.
Ich stirb in solcher Liebes Pein/
Dann mich sonst nichts tröst mehr/

Als wanns mich in die ärmelein
Schlüß/doch in Zucht vnd Ehr/
Zu solcher hät ich grossen Lust/
Solchs gscheh zur Hülffe mein/
Jammer wer hin vnd Pein.

Wann nun Mars diß Lied gesungen/vnd Mercurius darauff fleissig achtung geben/wird er Martis meynung darauß verstehen. Noch besser were es/wañ das Wort Gefängknuß gar nicht drinn stünde/wie auch das erlösen/da muß Mars künstlen/vnd das begeren wissen meisterlich zu verdunckeln.

Die XVI. Auffgab.

Auff eine andere meynung einem durchs Gehör etwas zu verstehen zu geben.

Es kan auch Mars seinem getrewen Mercurio etwas zu verstehen geben durch den Glockenthon/ Schell/ Cymbeln/ Hammerschlag/ Triangel/ Schwegeln/Reusperen/Husten/Schnaltzen/Schreyen/ vnd was dergleichen ist/wann sie zuvor folgendes Täfelein in acht genommen.

1	2	3	4	5	6	7	8
a	e	i	o	u	b	c	d
9	10	11	12	13	14	15	16
g	h	k	l	m	n	r	s.

Welchs also zu verstehen: Für einen jeden Buchstaben thut man so viel Hammerschläg/Schwegler/Schnaltzen/rc. als darüber steht / vnd so offt man einen Buchstaben angedeutet/hält man ein wenig still / damit Mercurius wisse/wann ein Buchstab angedeutet sey.

Weiln aber sehr verdrüßlich/für einen Buchstaben 13. 14. 15. oder 16 schläg zuthun/kan man kürtze halben folgendes Täfelein gebrauchen:

	1	2	3	4	
I.	a	b	c	d.	Schweglen.
	1	2	3	4	
II.	e	n	g	h.	Husten.
	1	2	3	4	
III.	i	k	l	m.	Schlagen.

	1	2	3	4	
IV.	o	u	r	s.	Schnaltzen.

Wann nun Mars dem Mercurio auff der obern Zeil ein Buchstaben will zu verstehen geben/thut ers mit schwegeln / Auff der andern mit husten/ auff der dritten mit schlagen/Auff der vierdten mit schnaltzen/will man daß die sach noch schleuniger von statten gehe/braucht man dazu folgendes täfelein.

	1	2	
I.	a	b.	Schwegeln.
II.	c	d.	Husten.
III.	e	r.	Schlagen.
IV.	g	h.	Schreyen.
V.	i	k.	Schnaltzen mit der Zungen.
VI.	l	m.	Schnaltzen mit Fingern.
VII.	o	n.	Händ patschen.
IIX.	r	s.	Schmatzen.

Aber diß alles bedarff eines fleissigen auffmerckens.

Die XVII. Auffgab.

Zu machen daß einer in der ferne höre/was einer so in der nähe stehet/nicht hörr.

Stelle dich vnten bey dem dicken Ort hinter einen gefällten Baum/ dessen Gipffel abgehawen/je dürrer solcher/je besser ists/sonsten hat es nichts auff sich er sey so lang als er jmmer wolle / laß einen in der mitte bey dem Baumen stehen/den andern aber oben an das dünnere ort das Ohr halten/ klopff du mit einem Finger/vnten an den Baum / so wird der Jenige so bey dem Gipffel steht/das klopffen viel deutlicher hören als du/der Mittler aber

gar

gar nichts/vnd wañ gleich der oberste das Ohr nit gar genaw zu deß Gipffels ende hält/wird ers doch deutlich hören.

Die XVIII. Auffgab.

Einem in die ferne eine Menschliche Stim̃ zu verstehen geben/welche der in der nähe steht/nicht hören könne.

Es kan einer einem guten Freund auch in die ferne etwas durch ein lang bleyerne röhren zuruffen/welchs die dabey stehenden nicht verstehen können. Geschicht wañ einer starck in die Röhrn schreyt/mit vollem Mund/vnd der ander zu ende deß Rohrs das Ohr hält/ vnd observiert/ Johannes Baptista Porta lib. 16. Mag. Natural. bekräfftiget er habs auff 200 schritt probiret/dabey laß ichs bewenden.

Die XIX. Auffgab.

Eine Menschliche Stim̃ vnd Wort in einem Rohr zu verbergen/ vnd zu seiner Zeit wider herauß zu lassen.

Vorher gedachter Author meldet ferner / daß man in einem langen wolverwahrten Rohr oder Röhren/eine stim̃ verbergen könne: Die/wann man begeret/möge gehöret werden/welchs folgender gestalt geschehen köndte: So die Röhren an einem Ende wol verstopfft vnd sonsten wol verwahret/daß kein Lufft herauß kan/vnd man auff der offnen seiten ein wort starck hinein schreyet/vnd im Augenblick gar verstopffet/sagen sie die stim̃ sey also eingeschlossen/wann man das Ende der Röhrn öffnet/man solche vernemen könne/Ich will meine Vernunfft gefangen nemen vnd den Leser an Gustavi Seleni Cryptograph: fol. 16.17. vñ Johannis Walchii Decad. 9. Fab. pag. 223. gewiesen haben/da sie mehr davon lesen können/ vnd was sie davon halten/vernemen.

Die XX. Auffgab.

Daß einer meyne er höre eine grosse Glocken leuten.

Nimb ein Faden 4 oder 5 Eln lang/mitten darein bind ein Schafscheer/ Sengsen/oder Bratspieß/deß Fadens beede Ende wickel etlichmahl vmb die zween Zeiger oder Mittelfinger / steig auff eine Banck/ stecke beede Finger/ daran der Faden gewickelt/in beede Ohren/ bucke dich fürsich/ vnd schwing

das daran gehenckte Instrument hin vnd her / so wirst du ein Gedöß hören als ob man die grosse Glock von Erfurth hörte.

Die XXI. Auffgab.

Ein wunderliche Experients von Käfern/wie starck sie das Gehör afficiren.

Wilt du ein seltzam Experients selbsten erfahren / so lege einem der sich will schlaffen legen / vnd die Kunst nicht weiß / vnter sein Kopffküß / einen scharmützel oder Gucken voll Bruchos oder Mäyenkäfer / wann sich nun der Jenige dem es vermeynet/darauff leget/wird er/ weil die Käfer gedruckt werden/ein überauß groß Gedöß hören / so bald er aber den Kopff von dem Küß erhebt/nichts mehr spüren/vnd diß so offt er den Kopff wider nider legt/ vnd wider empor hebt/biß er endlich der sach so überdrüssig vnd müth/daß er gar auffstehen vnd das Betth verlassen muß.

Die XXII. Auffgab.

Wie einem Loser an der Wand könne gedienet werden/ daß er lang nichts auff einer seiten hören könne/ doch ohne fernern schaden.

Ein Loser an der Wand/ ist nicht redlich / handelt auch betrüglich vnd verrähterisch/kan deßwegen nicht schaden/wann man jhme gleich etwas weniges ohne sonderbaren schaden weiset/daß er daran gedencket: So nun ein solcher Loser vor einer Thür stehet / hält er das eine Ohr richtig nahe zur Thür/vnd braucht die gröste schärff seines Gehörs/wañ solchs nun in dem Gemach vernommen wird/vnd einer einen Hafen starck an die Thür wirfft/ wird dem Loser sein Gehör eine gute Zeit auff einer seiten verligen. Solchs aber kan richtlich Curirt werden / so man Geißmilch seut/in ein Häfelein thut/ein Drücheerlein darüber stürtzet/vnd der Loser sein verletzt Ohr darüber hält/vnd den Dunst dadurch empfähet.

Die XXIII. Auffgab.

Ein Instrument zu machen/dadurch man weit hören kan/ wie durch deß Galilæi Instrument weit sehen.

Ihr solt nicht dafür halten/ sagt der Author, daß die Mathematische Künste nur allein das Gesicht mit Instrumenten versehen/vnd geschärffet/ dann

dañ dem Gehör können sie gleichs falls helffen: Weil durch ein langes Rohr/ wie das jenige / so man Sarbatana nennet/ das Gehör kan geschärffet werden. Die Erfahrung bezeugt/ daß an gewissen örtern/ da die Schwibbögen eines Gewölbs hol gebawet/ wañ ein Mensch darinnen an einem Eck gantz leiß redet/ daß es ein anderer auff einem andern Eck/ gar laut vnd deutlich hören vnd verstehen könne / welchs doch die Jenigen so darzwischen stehen/ nit vernemen: Ja es bleibt der allgemeine Grund vest/ daß die Röhren solche vnd dergleichen Künste zubekräfftigen/ dienstlich/ wir sehen daß das Fewer/ so es in ein Rohr eingefangen/ 5 oder 6 schuch auffbreitet/ welchs man/ wañ ein Schlot brinnt/ erfähret/ so nicht geschehen köndte/ wann das Fewer frey vnd nicht eingeschlossen were. In der Wasserkunst/ wann man auff der Erden ein Wasser/ so von einer Höhe gelattet/ außspringen ließ / würde es bey weitem nicht so hoch springen / als wanns in ein enges Rohr gefast würde. Hierzu setze ich/ wann man eine Kugel über ein Centner Pulffer/ so frey auff die Erde geschüttet würde/ legte/ solte sie das angezündte Pülffer/ bey weitem nicht so hoch treiben/ als ein quintlein auß einem Rohr oder Büchsen. Die Perspectiv Rohr Galilei machen ein grösser Liecht vnnd alles scheinbarer vnd wol proportionierter/ als ohne Instrument zuthun vnmüglich. Man sagt von eint Italiänischen Fürsten/ daß er einen Saal gehabt/ darinnen er den discurs vnd Gespräch der Jenigen/ so in nächst dabey gelegenen Garten spatziert/ leichtlich/ deutlich vnd außführlich hören können: Die Ursach ist/ daß er gewisse Instrumenta vnd Röhren gebraucht/ welche von dem Gartē durch den Saal gereichet/ der vortreffliche Bawmeister Vitruvius erwähnet dergleichen Instrumenta vnd Röhren damit man die stim der Comœdianten wider könne zu ruck ziehen. Diß nun sey genug von dem Beweiß discurirt. warumb grosse Herren das newe Instrument Sarbatana, zu versterckung deß Gehörs gebrauchen. Sie werden gemacht/ von Silber/ Kupffer/ Glockenspeiß oder in der noth von Leimen/ rc. in der form eines Drüchters/ mit eim zimlichen langen Rohr. So mans gebrauchen will / wendet man die Schüssel oder Kessel deß Instruments gegen die Prediger/ Comœdianten/ rc. damit darinn der Thon vnd Laut der Stim gleichsam zusamm gefast/ vnd durch das Rohr zum Ohr gebracht werde. Wers probiert/ wird einen mercklichen effect befinden. Allein ich setze diß dazu/ wie mit den Fern-

Gläsern das Gesicht allzuhart betrogen / vnd deßwegen je mehr vnd mehr debilitiret vnd geschwächt wird / also widerfahre es dem Gehör mit gedachtem Drüchter/wann man jhn zu viel brauchet/ vnd möchte einem gehen / wie dem Jenigen so sich an Brillen gewehnet / daß er hernach nichts mehr in der ferne hören köndte/als durch gedachtes Instrument.

Die XXIV. Auffgab.

So ein Reuter im Holtz von seinen Geferten kommen were vnd sich verritten hätte wie er durchs Gehör wider zu jhnen gelangen möge?

So einer bey Nächtlicher weil oder bey Tags / da sonst in der Nähe keine frembde Reuter/sich verritten / vnd von seiner Gesellschafft kommen were/vnd wider gern bey selbigen seyn wolte. So mache er alsbald mit einem Messer ein rund Loch in die Erden/ daß er vngefehr mit dem Arm hinein könne/ein oder zwo spannen tieff/ lege das rechte Ohr darüber/ das Lincke zuhaltend/so wird er/wann die Reuter nicht gar eine meil von jhm reiten/ vernemen/vnd mit dem Gehör spüren. So nun einer vngefehr vermerckte/ wo sie reiten/kan er demselben nach/spornstreichs reiten/ vnd wann er einen zimlichen Wege geritten/eben dergleichen wider practiciren / biß er endlich gar zu jhnen kommet / Hätte sich einer aber allein gar verritten / vnd niemand bey sich gehabt/köndte er so lang vnd viel practiciren / biß er einen andern fahren oder reiten hörte/vnd sich zu jhme begeben.

Die XXV. Auffgab.

Wie man in den Vestungen durchs Gehör subtil erfahren kan / ob ein Feind miniere oder die Vestung vntergrabe.

In den jenigen Vestungen/so von Steinen erbawet/mit Gewölbern/ Roß darein gerings vmbher zu stellen / hat man in der Noth Messene oder Küpfferne Becken/wie auch Trummel auffgehäncket/welche von deß Feindes hawen vnd schlagen im vntergraben einen Thon von sich geben / dar-

auß

auß die Belägerten Nachrichtung gehabt/vnd sich vorsehen können. Sonsten mag man auch Röhren von einem Bollwerck ins ander/oder von einem Thurn in den andern gehen lassen/dadurch in der Noth vnd Eyle einer mit dem andern von einem Bollwerck zum andern verborgen reden könne. Davon besihe Philip. Camerarium in Cent. 1. cap. 28. pag. 142. 143. Bedam Anglon Saxonem, vnd Dionem Xiphilinũ in der Historia Severi.

Die XXVI. Auffgab.

Daß ein Glaß mit Wasser/darinn ein Pfennig ligt/ anfahe laut zu kirren/der Pfennig sich bewege/vnd das Wasser außsehe als obs sieden wolte.

Schütt in ein Venedisches Glaß Wasser / doch daß es nicht gar voll werde/wirff ein Pfennig darein/duncke den Mittelfinger ins Wasser/fahre damit oben am Rand fein starck herumb/so wirst du Wunder hören vnd sehen: Dann das Glaß wird über laut anfahen zu kirren/der Pfennig sich bewegen/vnd das Wasser im Glaß außsehen/als ob es sieden wolte.

Die XXVII. Auffgab.

Ein Gebrassel mit einer Ochsenblasen anzufahen/ als ob man in der ferne Musqueten hörte lösen.

Nimb ein Räfschnürlein / in der läng daß es vngefehr zweymahl vmb eine auffgeblasene Ochsenblasen möge gewunden werden/binde es an beedē Enden zusamm/mach etliche Schlingen daran/doch jmmer eine grösser als die ander/daß das schnürlein in der Rundung etwan halb so groß bleibe als die Blasen ist/die Blasen aber muß mit einem Federkiehlröhrlein zugericht seyn/daß mans könne bald auffblasen/vnnd den Lufft bald wider außlassen/ Wann diß also geschehen/lässet man die Blasen etwas eingehen/damit das Räfschnürlein möge darumb gehen in der mitte / fahe alsdann an die Blasen starck auffzublasen / so wirst du hören/wie die Schlingen/so sich durch

das

das auffblasen allgemach aufflösen/ein prasseln machen / als ob man in der fern mit Musqueten schüsse/welchs die hole Blasen verursacht.

Die XXIIX. Auffgab.

Ein halben Bogen Papier krachend zu machen.

Nimb einen halben Bogen/ lege jhn erstlich in quart zusammen / hernach in octav/so gibts oben wo es offen vier octav Blätter / fasse die mitlern zwey wol vnten mit der rechten Hand / schwing das Papier starck von oben her biß auff deine rechte seiten/so wird sich wegen deß starcken schwungs/der halbe Bogen auffthun/vnd ein starcken Laut causiren vnd von sich geben.

Die XXIX. Auffgab.

Dem Flachs eine Grimm abzunöthen vnd groltzend zu machen.

Nimb ein büschelein Flachs/zünde es an/wirffs also brennend geschwind in ein Trinckglaß/stürtze das Glaß in ein Becken darinn Wasser / so wird nicht allein der Flachs anfahen zu groltzen/ sondern auch das Wasser in die Höhe ins Glaß ziehen : Dann weil durch das Fewer der Lufft im Glaß dicker wird/vnd genaw zusamm gehet/muß dem leeren Ort das Wasser folgen/damit kein vacuum verursacht werde.

Ende deß vierdten Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden fünffter Theil/ darinnen XXXI Auffgaben vnd Fragen die Opticam oder Seh-Kunst betreffend.

DAnn wir mit fleiß betrachteten/wer der Mensch vor dem Fall gewest/vnd was er hernach worden: Was er gehabt vnd wider verlohren/solten wir billich seufftzen / vnd mit jenem gelehrten Mann klagen / daß vns allerley Gebrechen/Irrthumben/Fehler vnd Mängel angeborn / auch wir deßwegen nichts leichter thun können / als mannigfaltig irren vnd fehlen / vnd wie bald kan der Mensch betrogen werden/daß er irren muß / wann er dem Irrthumb nicht durch Weißheit vnd Geschicklichkeit begegnen vnd widerstehen kan. Wir wollen allhie alles anders beyseits setzen nur einig vnd allein von den Irrthumen/ welche der Mensch mit seinen fünff eusserlichen Sinnen begehen kan/ etwas wenigs reden/Ich finde aber derselbigen ein solche Anzahl/daß ich deren wol ein Anfang/aber kein Ende machen kan: Ist auch alle zu erzehlen meine meynung nicht/sondern nur etliche wenige anzudeuten. Wann wir das Gehör betrachten/behüt Gott/wie offt wird solchs betrogen/vnd der Mensch dadurch zu irren bewegt? Wie offt deuchter vns / wir hören ein Glocken geth̃ön Windbrausen/Wasser rauschen/ die Bien schwärmen/da wir doch nichts dergleichen hören vnd also irren müssen/wann wir vns einbilden wir hörens / rührt theils her auß Schwachheit vnd blödigkeit deß Hirns theils auß überflüssiger Feuchkeit theils endlich auß starcker impression vnd Einbildung. Kommen wir auff den Geschmack / so befinden wir/ daß mancher lust zu einer Speiß/welche ein anderer vor Grawen nicht ansehen mag / Manchen kommet ein Tranck oder Speiß süß für/einem andern bitter vnd vngeschmack wir erfahren / daß schwangere Weiber Stein / Sand/Kalch/ Kreiden/Leim/Aschen vnd andere vnnatürliche Speisen mit grossem appetit vnd Begiert essen/welchs offt auch die Einbildung vnd disposition oder Beschaffenheit deß Menschen caussiret: Dann ist nicht einem Gesunden das Hönig süß/ dem Fibrischen aber bitter. Wir werden auch offt an dem Tactu oder der Empfindligkeit betrogen / was

vns erst newlich warm gedeucht/kommet vns bald / vnangesehen es nicht verendert wird/kalt vor/welchs wir erfahrn/wann wir auß einer warmen Stuben in ein heisse Badstuben gehen/ vnd wider darauß in die vorige Stuben/so warm sie vns zuvor gedeucht/so kalt wird sie vns nach dem Bad vorkommen/welchs dann mehrmahl die vnterschiedliche dispositionn deß Menschlichen Leibes verursacht/ welchem es anthut/daß er auß der Hitz in die Wärme gehen soll: Wie wird vnser Sinn betrogen / wann wir den Zeigerfinger vnter den Mittelfinger Creutzweiß schlagen/ vnd mit beeden Fingern vornen ein Kügelein etlich maßl hin vnd her weltzen: Dann wann wir nicht wol wüsten wir nur ein einigs Kügelein zwischen den Fingern hätten / solten wir darauff schweren / wir dasteten zwo an / so gar groß ist solcher Betrug. Nemen wir ferner den Olfactum oder Geruch vor vns / befinden wir/ daß er gleichs falls vielen Irrthumben vnterworffen/ dessen ein Exempel zu geben: Eine Blume kommet vns / sagt Plutarchus, etwas ferne von der Nasen/lieblicher vor/als wann wir sie gar dran stecken/vrsach ist/daß sie in der ferne reiner vnd subtiler dem Geruch fallen/als in der nähe/da man auch das vnreine welchs noch an den Blumen/reuchet. Vnter den eusserlichen Sinnen aber/ist der Edelste das Gesicht / weil es/wie Galenus sagt/ein Göttlichs Instrument/verstehe das Aug gebraucher: Wird auch vor allen andern am leichtesten vnd öfftesten betrogen. Wie offt kommet vns ein grosses ding ins Gesicht / welchs vns doch sehr klein scheinet/als die Sonn / Hingegen ein kleines sehr groß durch Brillen/Wasser vnnd andere Diaphona: Das Krumme scheinet vns gerad/vnd das Gerade krumm / welchs man an eim Stab so ins Wasser gesteckt wird/erfahren kan: Also scheinet vns offt eine Rundung ablang/vnd eine ablange Rundung Circkelrund/ das Viereckichte sehen wir manchmahl rund / vnnd hingegen das Runde viereckicht: Wir meynen vnserm Gesicht nach die Sonn stehe still / da sie doch in einē minuten 4542 meilwegs durchlauffet/dargegen stehen die Bäum im Walde gantz vnbeweglich / welche dann / wann wir geschwind gegen dieselben lauffen/reiten oder fahren/das ansehen haben als wann sie vns entgegen lieffen / wie Euclides in seiner Optica demonstrirt. Wann man ein Stab vornen anzünder/geschwind beweget vnd im Circkel herumb fähret/meynen wir einen fewrigen Circkel zu sehen/ welchs doch nur ein punctum physicum: Dann wann es ein Circkel were/müste deß Stabs fewrige spitz auff einmahl an viel tausend ja vn-

endlichen

endlichen Orten seyn / welchs vnmüglich. Der Himmel so viel tausend meil von vns stehet scheinet vns gantz nahe seyn / viel dinge sehen wir das nicht ist / viel sehen wir nicht das doch ist. Wir sehen an einer einfärbigen Deulen / wegen deß Liechts vnd Schattens viel vnnd mancherley vnterschiedliche Farben. Wie seynt doch die Moabiter als der optischen Künste vnerfahren durchs Gesicht betrogen worden / im andern Buch der Könige am 3. Da sie das Wasser / darauff die Sonne schiene / vnd es mit jhren Stralen entfärbte / für blutig ansahen / in meynung die Kinder Jsrael weren geschlagen / darauff angesetzt / vnd häßlich angehützet? Deme sey aber wie jhm wolle so ist dem Menschen zu gutem die Optica oder deh Kunst erfunden worden / dadurch er solchen Betrug vnd Fehler lernet erkennen / vnd sich davor weiß zu hüten / dolche haben excoliert vnd sehr weit gebracht Euclides, Aristoteles, Democritus, Leucippus, Epicurus, Avenellus, Damianus, Alkindus, Alhazenus, Vitello, Hipparchus, Ptolomæus, Bacho, Lucas Paciolus, Balneolus, Frater Johan: Pisanus, Commantinus, Kepplerus, Galilæus Galilæi, Frid: Risnerus, Ambros: Rhodius vnd andere / darauß dann die Künstliche Mahlerey nach der Perspectiv entsprossen / vnd seynt darinnen Meister gewesen / Albrecht Dürer / Guidus Ubaldus, Johan: Baptista, Benedictus, Petrus Ramus commendirt vnter andern Wentzel Jamitzern vnd Hannsen Lencker. Denen seynt auch zu zurechnen Christian Heyden / M Lucas Brun / Augustin Hirschvogel / Heinrich Laurensack / Laurentius Sirigatti, Marlois vnd andere. Was Cornelius Drebel durch die Perspectiv zu weg bringen kan folget in der 13 Auffgab dieses Theils / ja ich sag daß in der Optic solche Geheimnuß stecken / dergleichen in andern Mathematischen Künsten wenig anzutreffen: Dergleichen der Leser etliche in folgenden 31 Auffgaben finden wird / welche jhm nicht allein lieblich / sondern auch wunderlich vnd nützlich werden vorkommen / Ich weiß Exempel daß mancher mit einer einigen solchen Kunst Weib vnd Kind ernehret. Jedoch ob wir gleich viel wunderliche Drück vorbringen / ists doch nur ein Druckwerck / vnd gegen dem Jenigen / so noch in der Optic verborgen stecket fast für nichts zu achten.

Die I. Auffgab.

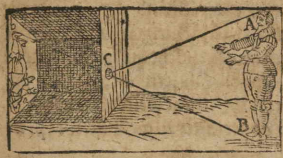
In einer Kammer/an einer weisen Wand die Personen welche vor selber fürüber gehen/ bey dem Sonnenschein zu repræsentirn.

Diß ist der schönsten Perspectiwischen Künsten eine/welche nicht allein lieblich vnd wunderlich/sondern auch sehr nützlich/davon findet man in der Magia natur. Johan. Baptistæ Portæ, in Ambrosii Rhodii optica lib. 1. prop. 18. Wie auch in Friderico Reisnero lib. 1. prop. 19. Wir wollen in dieser ersten Auffgab einig vnd allein deß Rhodii meynung hieher setzen: Das Liecht so in die Kammer fällt/sagt er/muß wol verstopfft vnd verwahrt seyn / daß es nicht hinein scheine / auch durch kein kleines Klünselein/ die Wende sollen alle schwartz seyn/ausser einer weisen / dañ gegen rüber ein Löchlein/ so hinauß warts sehr groß vnd weit wird / damit desto mehr Bildnussen dadurch mögen reflectirt werden / Letzlich muß der Jenige so practiciren will/bey einer halben stund seiner Augen schonen / daß er nicht an deß Tages Liecht sehe/biß sich die imprimirte Bildnussen verlieren / so kan er desto richtiger an der weisen Wand observiern alles was draussen geschicht/ wanns nur langsam zugehet: Es werden aber die Bilder alle vmbgekehret scheinen/als ob sie auff den Köpffen giengen. Ich setze darzu / daß das Gemach müsse an einem schattechtigen Ort erwehlet/vnd die Personen so man an der Wand sehen soll/von der Sonnen beschienen werden: Dazu so kan man an statt der weisen Wand ein Leilach oder weiß Papier brauchen/ welches man so lang vnd viel hin vnd wider vom Löchlein rucket / biß man den Ort trifft/da die Figuren am deutlichsten erscheinen.

Die II. Auffgab.

Was die Vrsach sey daß die Bildnussen vmbgekehrt kommen?

Diß geschicht wegen deß durchschnidts der Radiorum oder Strahlen/ (zum Exempel A a vnd B b) bey dem Löchlein c, welchem die veränderung deß Standes nothwendig folgen muß. Als in folgender Figur/fallen zween radii



radii von A vnd B duch das Löchlein c, an ein Wand a b, welches weiß seyn muß / so kan der Fuß B nirgends anderst als in b reflectirt werden, das öber theil aber deß Kopffs A nur ein einig vnd allein in a. So ist gewiß daß alle Puncet deß Bildnuß müssen nach einer reehten Lini durch das Löchlein c reflectirt werden. Ist also nicht müglich / daß die Lini B b durch c anderst wohin fallen könne als zu ende solcher Lini in b, &c. Da dann ein jeder Tyro in der Optic sehen kan / warumb die Bildnussen vmbgekehrt erscheinen.

Die III. Auffgab.

Die Personen mit jhren rechten Farben durch vorhergehende invention zu repræsentirn.

Diß geschicht so man in das Löchlein ein darzu præparirtes rundes Glaß steckt / so bucklicht auff einer seiten / auff der andern hol / in der grösse vngefehr eines Reichsthalers / welche wol zubereiten weiß der Kunstreiche Mahler vnd Kunsthändler Hanns Hauer in Nürnberg: Dann er es damit zimlich weit gebracht. Damit er aber die Gläser der Gebühr nach abführet / brauchet er dazu stählene oder eiserne Schüssel / welche einer holen justen Kugel segmenta seynt / vnd in diametro vngefehr einen oder mehr schuch halten / in solchen schleiffet er die Gläser der gebühr nach / hol vnd bucklicht / polirt vnd brauchet sie mit männiglichs verwundern / werden in der mit dick / am Rand etwas dünner. Dadurch bekommen die Figurn an der weisen Wand jhre natürliche Farben / vnd werden so käntlich daß man sie darnach net Conterfeyen kan: Ja die Sonne weil sie ohne reflexion das Gemach nicht bescheinet / wird die Figur desto mehr im finstern Gemach erleuchten. So ist über diß ein schöner Lust hieran zu sehen / an bewegung der Vögel / so fürüber fliegen / an den Schlöden oder Schornsteinen welche rauchen / an dem Wasser so vorüber fleust / an dem zittern deß Laubs vnd an dergleichen mehr / wñ ob zwar alles vmbgekehrt scheinet / kommet doch sonstē alles so natürlich / daß es ein Mahler nit schöner abreisen vnd mahlen kündte. So kommen die Figur auch sehr klein / wann das Bildnuß ferner von dem Glaß als die

Wand daran es reflectirt wird / je weiter aber die Wand vom Glaß / wie Reusner demonstriret in der 18 Auffgab deß ersten Buchs seiner Optic / je grösser fallen die reflecierten Bilder / doch müssen solche auch nit allzuweit vom Glaß seyn. Man findet aber an dergleichen Gläsern einen grossen vnterscheid / dann etliche die Bildnussen in der nähe / etliche weiter / nach dem sie in einem grossen oder kleinen segmento abgerichtet / am besten repræsentirn.

Die IV. Auffgab.

Die beste Art dergleichen Gläser zu formiern.

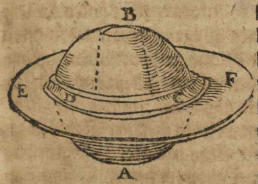
Ich sage / wann solche nicht nach einem segmento einer holen Kugel / sondern nach dem parabolischen Kegelschnidt außgearbeitet / vnd in einer parabolischen Schüssel / wie sie der gemeine Mann nennen möchte / abgericht würde / daß man noch grösser wunder sehen würde: Allein es findet sich in der praxi allhie ein difficultät: Dann wañ das Glaß in einer recht kuglichten Schüssel abgeführt wird / es komme an welches theil der Schüssel es wolle / so behält es doch jmmer einerley Form / welchs in einer parabolischen Schüssel nicht seyn köndte / vnd also das Glaß / wann es dariñ / wie in einer kuglichten Schüssel geschliffen vnd vmbgeführt würde / falsch käme / vnd die Form einer parabolischen Schüssel nimmermehr bekommen würde. Hierinn nun ein Mittel zu finden / so lasse man ein parabolisches Schüsselein / nach einer gerissenen parabole, oder welchs besser / nach einem schnidt von eim getrehten Kegel zurichten / vnd das Glaß mit einem Kütt an einem runden Glotzen vest anmachen / das Schüsselein aber an einer Trehbanck auch vest anhäfften / daß es durch die Drechßlers seiten herumb lauffe / wie sonsten ein Holtz so soll getrehet werden / das Glaß aber wird also accommodirt, daß es vnbeweglich gegen der Schüssel steht / doch mit seinem centro an dz centrum der Schüssel möge gehalten / getruckt vnd also geschliffen oder abgeführet werden: So bekommet dann das Glaß einen rechten parabolischē Buckel / vnd sage noch einmahl / wer ein solch Glaß zuweg bringet / wird grosse Wunder sehen.

Die V. Auffgab.

Ein sonderliches Instrument zu dergleichen Gläser zu zurichten.

Weiln

Weiln aber nicht alle vnd jede Figurn sich an die Wand alsbald reflectirn, vnd man deßwegen das Glaß so lang vnd viel im Löchlein hin vnd wider wenden muß/ diß man den angulum reflexionis findet / hat man darzu ein sonderlich Instrument erfunden / welchs ich am ersten bey einem Herrn von Bappenheim gesehen/ welcher wol ein gantzes Läger dadurch abgerissen vnd verzeichnet. Erstlich wird eine Kugel getrehet/ einer zimlichen Faust groß AB, dadurch wird in der mitte ein gantz rundes Loch getrehet / in der weite/ daß das zugerichte Glaß/ bey B möchte darein gefüget vnd vest gemacht werden/ köndte auch nicht schaden wann das Loch bey A etwas grösser vnd weitläufftiger als bey B, damit die reflexion nicht verhindert werde/ über solche Kugel nun soll eine andere hole an zweyen Orten außgeschnidtene/ vnd in der mitt zusamm geleimte Kugel gemacht werden CD, darinn man die erste Kugel hin vnd wider bewegen vnd trehen kan. Solche Kugel stecket vnnd macht man vest an das Loch so an einen Laden etwan gemacht wordē bey EF. Hernach wendet man die jnwendige Kugel mit dem Glaß so lang vnd viel hin vnd wider / biß sich die begerten Bildnussen recht an die weiße Wand projicirn. Durch dergleichen Instrument hat obgedachter Hanns Hauer seinen Jungen einen grossen Theil der Stadt Nürnberg so sich auff eine weiße Tafel reflectirt, Perspectivisch nachreisen vnd verzeichnen lassen/ welchs dañ/ so net vnd gut kommen/ als einige Perspectiv seyn mag. Von solcher Kunst hat geschriben Christophorus Scherer ein Jesuit.



Die VI. Auffgab.

Ob es mit vorhergehender Kunst müglich/ daß die Bilder vnd Figuren über sich kommen.

Ich sage ja/ vnd finde mancherley manier / die ich hie getrewlich will anzeigen/ die erste vnd schlechteste ist: Wann man die Figur so reflectiret soll werden/ vmbkehrt setzet/ so kommets in der reflection gerad/ gesetzt/ es sey ein gemahlt oder geschnitztes Bild / also wann man einen Jungen lässet mit

den

den Händen auff der Erden ligen / vnd bey den Füssen in die höhe gehalten wird/kommet er in dem Gemach auffrecht.

Zum andern/wann man gegen das Glaß hält einen holrundē Spiegel/ kommen die Figuren auch auffrecht: Dann es ist auß der Spiegelkunst bekannt/daß in holen Spiegeln die Figuren vmbgekehrt erscheinen / weche doch sonst recht stehen/deßwegen die vmbgekehrten darein reflectirten Figuren gerad vnd übersich kommen: Lauffet also hierinn eine doppelte reflexion vor / vnd deßwegen kommen die Figurn im Spiegel nicht so deutlich vnd känntlich/als an einer ebnen Wand.

Zum dritten/setzet man zwischen das Instrument vnd Wand ein ander holgeschnidten Glaß / welchs dann durch eine newe reflexion die Figuren gerad an die Wand projiciert, doch/abermahl wegen doppelter reflexion etwas vndeutlich/vnd ist diß fast ein todt Werck/gegen dem Jenigen so an eine gerade Wande reflectiert ist.

Zum vierdten / brauchet gedachter Hauer einen solchen Vortheil die Figuren gerad zu sehen. Er häncket ein weise ablange Tafel höher als das Instrument stecket/etwas krumm/also/daß der vntere Theil wider vom Instrument sich wendet als das obere. So sich nun einer gerad darunter setzet/ vnd über sich schawet/ kommen jhme die Figuren auch recht vnd auffgericht vor/jedoch weil sie auß sehr hohen radiis angeschawet werden/folgt nach der Opticorum principio, ob sie zwar also sehr gut fallē/daß sie doch so scharff vnnd gut nicht können gesehen werden / als wann man davor stehet / vnd per radios rectos sihet.

Den fünfften / ist noch eine manier/bey welcher/ob die Bildnuß zwar vmbkehrt kommen/sie doch vns recht erscheinen/wie ein Bild an einer Tafel die wir vnten her anschawen: Man machet gantz vnten bey dem Boden deß Gemachs ein Loch durch die Wand / vnd steckt das Instrument mit dem Glaß darein / die Tafel aber machet man dargegen so nider / daß einer darhinder stehen vnd über die Tafel hinein sehen kan: Dann also werden die Bilder mit den Füssen vnd nicht mit dem Kopff gegen jhm kommen.

Die VII. Auffgab.

Ein Perspectivisches abgerissenes Gebäw / so künstlich anzuschawen / daß es in der grösse erscheine / als obs einer groß gebawet vor sich sehe.

Man

Man findet schöne Perspectivisch: abgerissene Kirchen / vnd Palläst/ wie sie von innen anzuschawen / in der grösse eines Bogen Papiers / grösser oder kleiner / wie dergleichen künstliche Gemähl H. Johann. Juvenell ein berümbter Mahler zu Nürnberg viel gemacht; Nun solche Tafeln also anzusehen / daß sie erscheinen / als wann man in einem überauß grossen Pallast oder Kirchen wissiglich hinein sehe / geschiehet auff dreyerley weiß.

Erstlich wann man eine Hand zudrucket / so weit daß man noch dadurch mit einem Aug sehen kan / vnd setzet sie an das eine Aug / drucket das ander zu / schawet eine gute weil in die Tafel / bald nahe dabey / bald ferne davon / biß er das rechte Ort antrifft / so wird er die Tafel in einer mercklichen grösse sehen: Weil also die radii visivi in der Hand colligirt, viel kräfftig: vnd stärcker seynt als sonsten. Virtus unita valet.

Die ander Art machet die Perspectiv noch deutlicher vnd grösser: Laß dir von Holtz ein Röhrlein / in der Form eines Coni oder Kegels außgehölet / vnten mit einem Löchlein trehen halte das Löchlein zu dem einen Aug / so wirst du erfahren / wie schön sich die radii außbreiten / vnd der Perspectiv ein ansehen vnd grösse machen.

Die dritte Manier ist die beste vnd wundersamste / ist auch was es verricht / dem Jenigen nicht zu glauben / der es nicht selbsten practiciret. Man lässet ein rund Glaß zurichte / dessen diameter einer spañ lang / länger oder kürtzer / auff beeden seitē in der mitte lucklicht / nach der sectione parabolica außgearbeitet / dann nach solcher Lini das Wunder desto grösser wird / weil es nun in der mitte an beeden orten hoch / folget / daß es bey dem Rand am dünsten / solchs muß in ein Holtz so eine Handheben / eingefasset werden / wie außbeygesetzter Figur zusehen / solchs nun nimmet man in die Hand / vnd hältet es für ein Aug / siehet bald nahe / bald ferne von der Perspectivischen Tafel / biß man den rechten Ort findet / der sich dann endert nach beschaffenheit deß Gesichts eines jeden Menschens / dañ mancher wirds in der nähe besser sehen / ein anderer ferne davon. Probiers vnd judicier. Die

Ursach aber eines solchen trefflichen vergrössens ist / weil der Sehewinckel durch diß Instrument so übergroß wird / was aber auß einem grössern Winckel gesehen wird / erscheinet grösser / laut deß 4 Axiom. Perspect. Euclidis.

Die VIII. Auffgab.

Wie durch der Sonnenschein ein Regenbogen könne auff mancherley weiß fingirt werden.

Ist ein ding in der Höhe / welchs deß Menschen Gesicht annemlich / vnd trefflich afficirt / so ists ein Regenbogen: Als eine gantz wundersame Gürtel der Erden / welche mit überauß schönen Farben gezieret / vnter den Wolcken erscheinet / vnd vns der Gnade vnd Verheissung Gottes erinnert. Insonderheit aber wird darinnen repræsentirt, das Gläntzen der Sterne / das schimmern der Edelgestein / die Zierte der allerschönsten Blumen / welche die Erde als eine schöne Tapetzerey schmücken vnd zieren: Man sihet darinn Carbunckel / Rosen vnd Leibfarb / Blaw / Saphier / Jachzincken vnd Meerfarb / in seiner Grünheit befindet sich die Farb eines Schmarallen / ja diß ist ein überauß schönes Kunststück der Natur / vnd ein Meisterstück der Soñen / als deß künstlichē Apellis, welche jhre Stralen an statt deß Pensels gebrauchet vnd herschiesset über den Dampff der Erden als einer Mahlerstafel / vñ eine schöne Rundung verfertiget; Vnd wie waar redet die H. Schrifft / wañ sie den Regenbogen gar ein Meisterstuck Gottes nennet. Nichts desto weniger ist den Physicis vnd Mathematicis auff fleissiges nachsinnen vnd speculiren / den Regenbogen vom Himmel auff die Erde gleichsam herab zu holen vergünstigt worden / vnd zwar eben mit dergleichen Farben / mit welchen er an den Wolcken erscheinet.

Ehe ich aber deß Authoris meynungen nach ein andere erzehle / ist erstlich zu wissen / daß sich offt von freyen stücken / ohne vnser müh vnd zuthun / bey dem Sonnenschein / in einer Stuben / an einer Wand oder auff dem Erdboden ein Regenbogen sehen lasse / das causirn die Glaßscheuben / vnd vnterschiedliche Farben so vor eim Gemach seynt / auch also reflectiret werden.

Nun sagt der Author, Es lehret der grosse Naturkündiger Aristoteles, wann man die Ruder in ein Wasser schlage / sich das Wasser in viel tropffen zertheile vnd in die höhe springe / derer vns ein jedes bey dem Sonnenschein / die Farb eines Regenbogens vor die Augen stelle / allein diß seynt vergängliche vnd Augenblickliche Regenbögen.

Zum

Zum andern / die Jenigen so in Welschland vnd Franckreich geraiset/ haben in den Lusthäusern vnd Gärten/ die Kunstreichen Brunnen gesehen/ welche durch das sprützen vnd außwerffen jhrer Tropffen Thaw verursachen/daß die jenige Person so zwischen der Sonnen vnd dem Brunen steht/ allda einen jmmerwärenden Regenbogen sihet.

Zu diesen deß Authoris beeden Erzehlungen thue ich die dritte / nemlich/ wann die Sonne im Regenwetter oder bald darnach ein Spinneweebe so in einem Winckel/ bescheinet/ finden sich alle deß Regenbogens Farben darinnen.

Der Author fährt fort vnd spricht: Wir wollen nicht weit gehen / ich will dir einen Regenbogen nahe vor deiner Thür zeigē: Nimb Wasser in den Mund stelle dich daß du der Sonnen den Rucken/das Angesicht aber einem schattechtigem Ort zu kehrest/blase also oder sprütze das Wasser in die höhe/ daß es sich in kleine tröpflein weit außtheile/ so wirstu in den Sonnenstrahlen den allerschönsten Regenbogen erblicken/er sagt recht erblicken: Dann diß das ärgste daran/daß ein solcher Bogen nur ein einig Augenblick wäret.

Wer aber einen langbeständigen Regenbogen sehen wolte/ der setze zum fünfften ein Glaß voll Wassers an die Sonne/ mache daß die dadurchdringenden Strahlen von einem schattechtigen Ort auffgefangen werden / so findet sich ein Regenbogen welcher mit lust anzuschawen.

Zum sechsten/so man machen lässet ein Glaß in form eines prismatis triangularis, oder einer dreyeckichten Seulen/mit zweyen knöpflein/dabey

mans zu den Augen halten könne/vnd durch solchs sihet / oder dadurch die Sonn oder das Fewer scheinen lässet/wird man eben dergleichen spaß habē. Ich will nichts sagen von den schönen Regenbogens farben / welche in den blasen erscheinen / so die Kinder auß Saiffenwasser durch ein Strohalm auffblasen/vnd also hangen oder fliegen lassen.

Ebener massen erscheinen zum sibenden / sonderlich im Winter Regenbögen vmb die brennende Liechter.

Letzlich/ob zwar etliche sagen/ die reflexion deß Liechts causiren über

dem Dampff der Erden/die Regenbögen / allein es bleibt doch dabey/was Plato der weise Naturkündiger davon schreibet: Der Regenbogen sey ein Wunderzeichen vnd übernatürliches Werck / vnd was ein anderer tiefffsinniger Mann bezeuget: Er sey ein Spiegel/dariñ der Menschliche Verstand seine Vnwissenheit bey hellem Tag ersehe: Ja die Physici haben durch jhr vielfältiges nachsinnen nichts anders davon gefunden/ als daß sie noch das wenigst so in der Natur verborgen/außspeculiert / vnd nur einen schein der Waarheit ergründet.

Die IX. Auffgab.

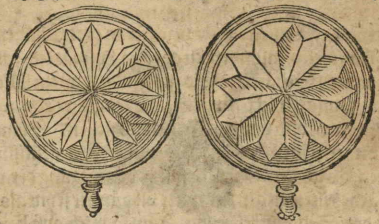
Welche Brillen oder Augengläser dem Gesicht am dienstlichsten.

Man findet Gläser/von allerhand Farben / sonderlich aber blaw/ gelb/ roth vnd grün/welche das Gesicht zu recreiren vnd erfrischen sehr gut vnnd nützlich/auch durch einen lieblichē Betrug alls was man dadurch ansihet in gleicher Farb repræsentirn vnd weisen. Vnter allē aber seynt die grünen am besten: Dañ die blöden Augen/durch dreyerley sehē/ wie die Naturkündiger erfahren/erquicket vnd erfrischet werden/vnd diese seynt: Wañ der Mensch von fern in einen saubern Spiegel / hellen Brunnen / vnd alles das so grün gefärbt ist/sihet. Noch mehr aber wird über diß das Gesicht gestärcket/wañ man durch grüne Brillen das jenige so nicht grün ist / doch grün erscheinet/ ansihet / in dem die Augen sich gleichsam über den angenemen Betrug erfrewen/vnd also erquicket werden. Gemeiniglich aber haben die grünen Gläser das ansehen/als schlügen sie mit jhrer Materi auß der art/in dem sie nicht ein recht lieblich vnd vollkommens grün/sondern ein gantz blaiche vnd fast todte Farb zeigen: Die vrsach ist/daß sie vnfleissig gefärbt/ oder aber mit gnug Liecht bekommen / noch viel vnreiner Materi bey sich haben / daß sie das jenige/so man dadurch sihet nicht scharff grün machen; Wann diß die Vrsach nit seyn/möchte ich wol die dritte hören.

Die X. Auffgab.

Augengläser zu zurichten/ dadurch ein ding zu einer Zeit vielfältig vnd an vnterschiedlichen Orten erscheinet/ auß dem Authore.

So man Brillen machet von grüner oder einer andern Farb Glaß oder Cristalln, so eckicht geschnidten/wie folgende Figurn außweisen/ wird man



ein ding allein an vnterschiedlichen Orten offtmahl sehen: So man/ zum Exempel/dadurch ein Hauß ansihet/wird man meynt/es erschein ein Sadt/ ein Stadt aber wie eine gantze Landschafft: Ein einiger Soldat wird scheinen als wie eine gantze Compagnia. Kurtz zu melden/ die vrsach deß multiplicirens/ist die vielfältige reflexion so sich in solchē vielflächichen Instrumenten ereignen: Dann wieviel vnterschiedliche Flächen die Brillen haben/so viel vnterschiedliche reflexiones geben sie/ vnd so offt vnd viel wird ein ding auff einmahl gesehen. Seynt das nit excellente Augengläser für einen Geitzhalß/ dessen gröste Frewde/viel Gold vnd Silber zu sehen: Dann ein einiger Ducat oder Thaler/ihme wie ein gantzer Schatz hierdurch erscheinet/das gröste vnglück aber ists, wann er solchen zu hauff raffen vnd zusammscharren will/daß er nur einen ergreiffet/die andern aber alle verschwinden/ lassen sich also nur sehen vnd nicht ergreiffen/ erfüllen nur die Augen/aber nicht den Beutel. So kan man auch einen Einfältigen vnd deß Betrugs Vnwissenden einen Thaler auff einen Tisch legen / vnd ihme sagen/er soll durch diese Brillen sehen/vnd darnach dappen/so wird er offt neben dē Thaler hingreiffen/ ehe er ihn erwischet. Ein Opticus aber oder der Perspectiv Erfahrner/kan ihn auff einmahl erhaschen; in dem er weiß/wo vnd wie offt er seinen Finger sihet/also vnd so offt sehe er auch den Thaler / vnd daß der Strahl deß Augs über den rechten Finger streichend/auch den rechten Thaler gewiß treffen werde.

Die XI. Auffgab.

Wie die Augengläser oder Brillen zu zurichten/welche verjüngen auß dem Frantzösischen Authore.

So man verjüngte Figurn begert zu sehen/in einer schönen proportion vnd lieblichen Perspectiv/insonderheit aber an Lustgärten/schönen Gängē/ Häusern/oder andern Gebäwen: So ists gewiß/ daß ein Mahler mit aller seiner Kunst viel zu vngeschickt / was die Augengläser repræsentirn, gantz net nachzuverzeichnen/vnd vor das Gesicht zu stellen. Summa es hat ein Verständiger hieran seinen Lust zu sehen/vnd auch der künstlichste Mahler darauß zu lernen. Es gibt sich aber ein solche verjüngung der vrsach an/weil die Gläser hol gearbeitet vnd in der mitte vil dünner seynt als am rand: dañ also machen sie den Sehwinckel kleiner. Nun sage ich auß Euclidis Perspectiv/daß was auß kleinern Winckeln gesehen werde/kleiner erscheine / als es an jhm selber ist. Vnd zum überfluß mercket ein schön Secret, dz man durch diß mittel / eine Person auff der Gassen bey einem Fenster kan sehen fürüber gehen welche den Seher nicht wider sehen könne / dann so mans auff ein Fenster stecket/erscheinen die Figuren in einem viel höhern stand / als sie eygentlich seynt.

Die XII. Auffgab.

Von Beschaffenheit der Ferngläser Galilæi, auß dem Frantzosen.

Die occasion vnd Gelegenheit gibts allhie/auch etwas von den Perspectiviſchen Augengläsern Galilæi zu melden/welche man sonsten die Holländisch: oder Ambsterdamische Ferngläser nennet. Andere gemeine Augengläsermachen alten Leuten die Augen zwar jung/aber diese staffieren sie gar mit Luxaugen auß: Dann damit können sie gar durch die Himmel sehen/wie auch die dunckeln Cörper am Himmel ins Gesicht bringen/welche sich vmb die Sonne finden. Zum andern/die newen Planeten / welche sich vmb den Jovem vnd Saturnum halten. Zum dritten/das wachsen vnd vierthel Veneris / eben so wol als deß Monds / nach der Proports vnd Maß/ der weite von der Sonnen. Zum vierdten/eine vnzehliche übergrosse menge der Sternen/welche der natürlichen schwachheit vnser Augen/biß anhero verborgen/ vnd solche so wol in via lactea, als in andern asterismis deß Firmaments:

Die

Die Bereitung dieses Instruments ist schlecht vnd leicht: Dann es hat ein Glaß so hol vnd bucklicht/in der mitte dicker/die Strahlen deß Augs zuvergleichen vnd zu versamblen/auch also die Figurn zuvergrössern/weil der sehwinckel grösser wird. Das Cylindrische Rohr wird deßhalben genommen/die Figurn füglicher zu versamblen/vnd den Glantz zu verhindern/ weil durch menge deß Liechts sonsten die Augen betrogen/ geschwächet vnd verhindert werden: Ein ding wol zu sehen/ erfordert daß es wol erleuchtet vnd hell gemacht werde/ die Augen aber an eim dunckeln Ort stehen. Wir erfahren täglich/wañ wir gegen die Sonnen stehent etwas sehen sollen/daß wir die Hand über die Augen halten/den kräfftigen schein der Sonnen abzuwenden. Letzlich hat es auch ein Verjüngglaß/die Strahlen deß vorigen Glases zuverjüngen/zu vnterscheiden vnd zu moderiren: welche wañ sie allein weren/viel verwirter fiehlen. Was die Proportion solcher Gläser vnd deß Rohrs anlanget/ob dazu zwar gewisse Regel von nöthen/ so findet man doch offt vngefehr ein gut Instrument/ welchs die jenigen so nach den Regeln gemacht/ weit übertrifft. Vber diß ist auch nicht eine jede Proportion jedem Gesicht dienlich/vnd deßhalben werden sie gemacht/ daß man sie auß einander ziehen/vnd ein jeder nach seinem Gesicht richten könne.

Die XIII. Auffgab.

An eim Ort da nichts als eine Wand zu sehen / allerley Figuren zu zeigen.

Mir hat vor der Zeit eine Hohe Person/ Cornelii Drebels eines Niderländers/vorgeben zugeschickt/ meine meynung/ davon zu entdecken: Der kan sich in einem Gemach sitzend/durch die Perspectiv/in einem Augenblick in allerley Form verendern/insonderheit daß die Zuseher jhn bald in allerley Farben Sammet/bald in allerley Farben Atlas/bald wie einen König/bald wie einen Bettler anschawen. Er kan sich auch verendern in einen Baum/ dessen Blätter sich bewegen/bald in ein Löwen/ Beern/ Pferd/ oder in eine andere Creatur. Ja er macht auch scheinen/als ob sich die Erde öffnete/vnd Geister auffstigen/bald in gestalt einer Wolcken/bald eines Riesen/Alexandri Magni, oder anderer vornemer Printzen vnd Personen.

Auff solchs antwortete ich: Ich glaubte diß vnd noch ein mehrers/weil die Optic eine vnergründliche Kunst / vnd dadurch vnglaubliche Sachen ins

ins Werck zu setzen / Weil mir aber vnbewust/ob Drebelius bey Tag oder Nacht/bey dem Soñen Liecht/oder Lampen practicirt/ob der Zuseher allzeit an einem gewissen Ort stehen bleibe oder nit/ob jhrer viel mit einander zu einer Zeit dergleichen sehen köndten / Item ob das Gesicht frey/oder ob man müsse durch ein Glaß/Crystalln/Brillen oder ein ander diaphonum sehen/ ob er sein Kunst in allen Gemächern gebrauchen könne / obs letzlich durch oder ohne reflexion geschehe: Dann wann ich nur dergleichen Vmbstände wüste/köndte es seyn dahinter zu kommen/ich laß mir träumen es müsse zwischē deß Zusehers vnd deß Autoris Person ein diaphonum oder durchsichtiges corpus gestellet werden/oder die VAuffgab dieses Theils müsse etwas bey der Sach thun. Gesetzt/man stelle etwas dazwischen/ drauff komme ich in eine ander speculation, an eine gantz blosse Wand / oder vielmehr stück der Wand/allerley Figuren oder Farben zu repræsentiren. Vnd ob ich zwar diese meine meynung vnnd erfindung viel geringer achte als Drebels/ kommet sie doch dem Vnwissenden sehr wunderlich vor.

Mein Fundament vnd Grund aber habe ich durch eine gemeine vnnd runtzlichte Glaßscheuben gefunden/dadurch ich gesehen daß die Läden/ zum Exempel/an den Häusern an ein ander ort als sie gestandē/durch die scheubē reflectiret werden/bald zur Rechten/ bald zur Linckē/bald hoch/ bald nidrig/ nach dem ich das Aug von der Scheuben gehalten. Nun habe ich in ein Cylindrisch Rohr dergleichen Scheuben stuck / welchs die reflexion etwan 2 Eln weit von dem natürlichen Ort geworffen/bevestiget / das Rohr durch das Loch eines Ladens gesteckt / dadurch wann man das Glaß abgehoben/ nur ein blosse Wand gesehen/so bald aber das Glaß darüber komme/ein Laden oder Fenster loch eben an solches Ort reflectiret werde. Wie auß beygesetzter Figur zusehen/nun muß einer so bey gedachtē Laden oder Fenster stehet/mit allerley gemahlten Tafeln gefasset seyn / damit er eine nach der andern wanns zeit ist/köñe vnter das Fenster stecken: So du nun practicirē wilt/ so laß einen mit allerley gemahltē Tafeln

feln zu Fenster A gehen/stecke das Instrument also in einen Laden/daß man so das Glaß abgehebt in B sehe/aber nichts anders als eine Wand / so man aber das Glaß wider drüber macht / daß sich das Fenster A ins B reflectire vnd bey B gesehen werde. Nun laß den Seher durch das blosse Rohr hin an die Wand sehen/wann er nun sagt er sehe keine Figur daran/so laß jhn selbst den Deckel mit dem Glaß dafür thun/so wird er die Figur sehen / welche ein andrer in dz Fenster A gesteckt/vnd also kan man solchem ein Zeichen geben/ wann er ein andre Tafel auffstecken soll/Sapienti sat dictum, der Anfang ist gemacht / & quia inventis facile est addere, wird ein fleissiger vnnd Kunstbegieriger Opticus, bald die Kunst höher treiben vnd bringen können.

Die XIV. Auffgab.

Ein Corpus, so wegen eines andern Corporis welchs zwischen selbiges vnd das Aug kommet / vnsichtbar/ohne verwendung einiges Corporis, deter gedacht worden/sichtbar zu machen.

Wann Clavius in Astronom. Johan. de Sacro Bosco demonstriren will/warumb die Sonn/Mond vnd andere Sterne ehe gesehen werden als sie auffgehen, bringet er eine solche Optische Experients vor: Lege mitten in ein Schaff/Zuber/Kuffen oder anders Geschirr/einen Reichsthaler/ gehe von dem Geschirr zu ruck/so lang vnd viel/biß du vor deß Geschirrs Tauben den Thaler nimmer sehen kanst/laß alsdann einen andern helles Wasser in das Geschirr giessen/so wird dir der Thaler erscheinen.

Zum Exempel/so dein Aug ist in A, so kan es wegen deß Holtzes oder Tauben B den Thaler C so mitten im schaff D ligt / nit ersehen/so bald aber ein anderer Wasser darein geust / wird jhme der Thaler so doch an seinem Ort C ligen bleibt / erscheinen im E, die Vrsach ist was wir in dem Wasser anschawen / das sehen wir per radios refractos, wie Vitello vnd Alhazenus, vnd andere Optici lehren. Besihe die letzte Suppolit. catoptr. Euclidis.

Die XV. Auffgab.

Einen Menschen also zu disponiren / daß er falsch sehe / vnd deßwegen das eusserste eines Steckens mit dem Finger nit allzeit berühren könne.

Diß ist zwar ein Kinderspiel/deren noch etliche folgen / allein es hat seinen Grund in der Optica. Einer hat in seiner Hand ein Stäblein / das recket er in die höhe/wettet mit einem/ er könne mit seinem Finger die spitze deß Stäbleins nicht anrühren/wann er das eine Aug zumache/den Finger über zwerch bringe / vnd nach der zwerch auff das Stäblein geschwind zugehe. Was ist von diesem Gewett zuhalten/ fragt der Frantzoß? Die Erfahrung bezeuget/daß der Jenige so deuten soll/offt fehlen / bald dort vnd bald dahin mit dem Finger fahren wird. Wann ers aber antrifft/hat ers dem plumpen Glück zu zuschreiben. Vrsach ist/weil ein Aug nicht vermag zu vrtheilen vnd zu erkennen/wie weit die Spitze deß Steckens / oder eines andern corporis sey von dem Aug nach einer rechten Lini abgelegen/wie die Perspectiv beweiset. Eben dieser Vrsach halben bezeuget auch die tägliche Erfahrung/ daß es schwer sey/eine Spinneweben so in der Lufft hänget anzurühren/oder einen Faden einzufädlen/oder in einem Ballnhauß den Ballen zu nemen / wann man auff die seiten laufft/vnd den Ballen nur mit einem Aug ansihet.

Die XVI. Auffgab.

Einen Menschen also zu disponiren/daß er einen Ducaten/ den er doch sihet / nit leichtlich von einem Messer kan herab schlagen.

So man ein Messer in eine Wand stecket/dazu einer vnverhindert gehen kan/in der höhe vngefehr der Person so schlagen soll / vnd leget zu ende deß Häffts einen Ducaten oder Groschen darauff/sagt zu einem/er soll sein linck Ohrläpplein mit der rechten Hand halten / darnach die lincke Hand durch den rechten Arm stecken/das lincke Aug zumachen/vnd also über zwerch auff das Messer zugehen/vnd mit dem lincken Zaigerfinger nach dem Ducaten oder Groschen schlagen/so wird er offt fehlen/biß er den Vortheil ersihet/ so gar vngewiß kan man mit einem Aug sehen/zumahl überzwerch / weil das Aug von seinem natürlichen centro verruckt/kein Seh conus kan beschlossen

sen werdt/vnd die lincke Hand vor sich bey dem meinsten theil der Menschen vngewisser vnd vnthätiger als die Rechte.

Die XVII. Auffgab.

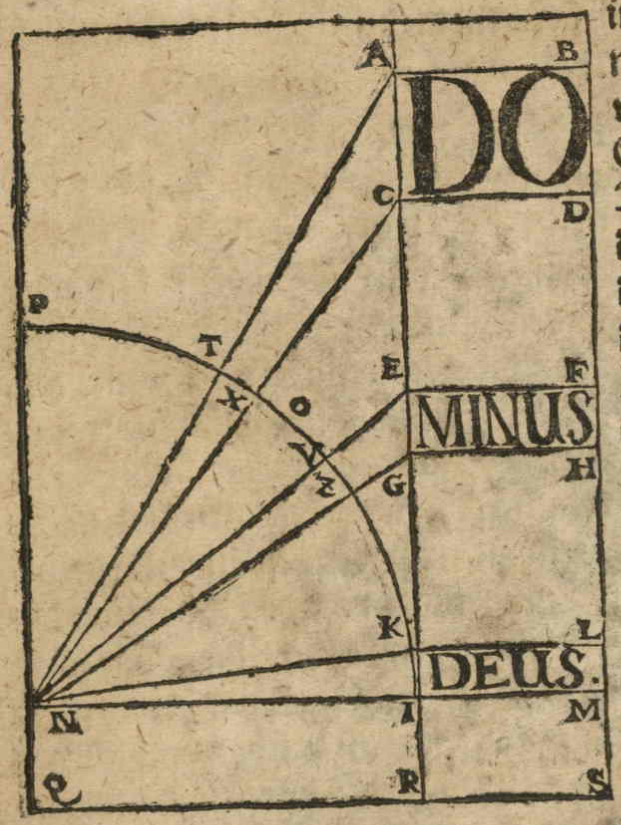
Einen Menschen zu disponiren / daß er mit zweyen offnen Augen nicht recht sehe.

Laß einen nur etwan drey schritt von einer offnen Stubenthür/daß er solcher den Rucken kehre/ stehen/gib jhme ein Deller in die rechte Hand/wett mit jhme (wann er die Kunst nicht weiß) vmb wieviel du wilt / er könne das Deller / wann er sich nicht vmbkehre / hinder sich zur Thür hinauß werffen/ doch solte jhme vergönnet seyn/daß er den Kopff vmbwenden/vnd die Thür über die lincke Achsel sehen könne/so gewinnest du richtig vnd gewiß/ dañ der Deller sehr weit von der Thür hinweg/etwan in ein Fenster/an Gläser auff dem Gesims/oder zu einer andern Thür nauß fliegen wird: Vnd rühret der Betrug daher/ob er gleich beede Augen offen hat/kan er doch die Thür rücklling nur mit dem einen Aug überzwerch ansehen. Ein Opticus aber/oder ein andrer deme mans gewiesen/ kans hinauß werffen/wañ er sihet/vmb wieviel schritt einander er auff die lincke seiten zu weit von der Thür geworffen/vnd so viel schritt zur rechtē Hand zielet/als wolte er mit dem Deller nit zur Thür hinauß/sondern vier schritt/rc. oder wieviel er gefunden/davon werffen / so trifft er das Loch richtig. Ebner massen wird einer seinen Lust im Kegelspiel sehen/wann er ein solch Ziel gibt/ daß man gedachter massen hinter sich vnter die 9 Kegel schiessen muß / Dann einer gantz nicht auff die Kegel/ sondern sehr weit davon mit der Kugel kommen wird. Vnd diß ist einig vnd allein die Vrsach / daß das Aug von seinem natürlichen centro verrucket/ falsch sihet.

Die XVIII. Auffgab.

Schrifften vngleicher grösse an eine Maurn zuschreiben/daß sie dem Gesicht in gleicher grösse vorkommen.

Von dergleichen Perspectivischen Schrifft hat erstlich geschrieben Albrecht Dürer/vnd nach jhme Schwenter im dritten Buch seines ersten Tractats. Es sey gegeben die Mauren AB MI. Daran soll man an dreyen vnterschiedlichen Orten ein Schrifft schreiben/welche dem Gesicht



in einerley grösse vorkomme / eine nemlich oben/ die ander in der mitte/ vñ die dritte besser vnten. Gesetzt der Seher soll stehen im Q. daß er das Aug habe im N. Ziehe eine Lini NI dem Horizont QR parallel, vnd dem centro N. beschreib den Quadranten IOP. vnd zwischen IKLM schreib was dir beliebt / theil ein stuck deß Thurns in 3 theil / mit den Linien AB. EF. KL. Ziehe auß N die Linien NA. NE. Alsdann nimb auff den Quadranten die weite IK mit einem Circkel / mache solcher gleich TX vnd VZ. Ziehe die Linien NC. NG. durch X vnd Z. so hastu 3 ablange vierung ABDC. EFGH. vnd KLMI. darein schreibe ferner nach jhrer höhe was dir beliebet. So nun der Seher sein Aug in N hat/ vnd den Thurn ansihet/ wird jhme die obere Schrifft eben in der grösse scheinen/ wie die mittler oder vnterste. Solten aber mehr als 3 Zeil geschrieben werden / müsten auch auff dem Quadranten mehr Theil genommen werden. Weiln nun Euclidis sechste Supposition vermag / daß was auß gleichen Winckeln gesehen werde/ in einerley grösse erscheine / vnd die 3 Schrifften ABDC. EFGH. vnd KLMI auß den dreyen gleichē Winckeln ANL. ENG. vnd KNI angesehen werdē/ folget dz sie in einer grösse erscheinē/ wie begeret worden. Weil man aber dergleichen Quadranten vor dem Thurn in der Lufft nicht beschreiben kan/ muß erstlich der Thurn abgemessen / vnd alles nach verjungtem Maßstab auff dem Papier verzeichnet werden / wie auch die distants von dem Thurn zum Stande deß Sehers: Nach solcher Verzeichnuß nun kan man alsdann nach dem grossen Maß an den Thurn die Schrifften schreiben.

Die

Die XIX. Auffgab.

Ein Gebäw mit Bildern gerings vmb also zu zieren daß sie alle so wol die hohen als nidrigen in einer grösse erscheinen.

Diß geschicht durch den Grund vorhergehender Auffgab. So nun ein Bildhawer an ein Gebäw will Bilder hawen, so in einerley grösse scheinen/ so misset er erstlich die Höhe deß Gebäwes / vnd theilt den Quadranten in so viel Theil/als viel der Bilder seyn sollen/ziehet auß deß Quadranten centro durch alle Theil deß Quadranten Linien/ an eine wagrechte Lini wie zuvor/vnd nach solchen Theilen nimmet er die Höhe der Bilder.

Die XX. Auffgab.

Eine Figur oder Conterfect also zu verstellen / daß kein Glied seine rechte Proportion habe/die Ohren länger scheinen als deß Midæ, die Nase als ein Storchschnabel die Augen wie eine Badwanne / die Finger wie Mühlsteine der Mund wie ein Stadelthor / vnter dessen aber/ wann mans von dem rechten Ort oder Punct ansihet/ alles in rechter Proportion falle.

Ich will mich/sagt der Author, nit verweilen/dergleichen Figurn geometricè zu reissen/oder zu reissen lehren/weil solchs viel zu mühselig / Aber ich will mich vnterstehen dem Leser durch einen discurs solches an die Hand zu geben/vnd wie es mechanicè möge verrichtet werden zu lehren. Es kan aber geschehen durch ein brennent Liecht oder den Sonnenschein. Erstlich mahlet man eine Figur es sey ein Angesicht/ oder ein gantzer Menschlicher Leib/Vogel oder anders Thier/in rechter Proports wie es seyn soll vnd ein rechtschaffener Mahler mahlen kan. Solche Figur setzet man schlims zwischen ein Liecht vnd ein Papier oder Tafel/daran die Figur Perspectivisch soll entworffen werdē/der gestalt/daß das Liecht die Figur abschewlich länglicht an die Tafel durch ein Loch entwerffe/dann gehet man den Linien nach/ wie sie das Liecht entwirffet/vnd verzeichnete sie/mit Bleyweiß/Colen/Rödel/Kreiden vnd dergleichen/so ist die Figur begerter massen bereitet/alsdann findet man den Punct auß welchem man die Figur nach der seiten ansihet/ daß sie in rechter Proportion erscheine. Vnd wird solcher Punct so weit

von der Figur genommen / als das Liecht davon gestanden / vnd also auch eben auff derselben seiten.

Die XXI. Auffgab.

Dergleichen Figuren auß Geometrischem Grund zu verzeichnen.

Weil diß eine rechte liebliche vnd wunderliche Perspectivische verzeichnuß/wollen wir hie lehren/wie sie ohne Liecht oder Sonnenschein auß Geometrischem Grund soll verzeichnet werden. Man reisset/gesetzt/wie droben/ ein vollkommen vnd wol proportioniret Gesicht/darumb beschreibt man ein Quadrat mit zweyen diagonal Linien/wie man sonsten im Perspectivischē mahlen zu thun pfleget/wie in Hansen Lenckers Perspectiv zu sehen. Neben solches Quadrat beschreibet man eine ablange Perspectivische Vierung/ auch mit zweyen diagonalen, vnd träget auß dem Qudrat die vornembstē Punct deß gerissenen Angesichts/in die ablange Vierung / nach den beeden diagonal Linien/wann diß geschehen/ kan man nach den herüber getragnen Puncten/die Figur gar außmahlen/vnd den sehe Punct dahin setzen/wo der Perspectivisch: ablangen Vierung zwo längste Linien / wann sie erstrecket werden/einander durchschneiden.

Die XXII. Auffgab.

Durch Perspectivische Instrument dergleichen ins Werck zu richten.

Auff Christian Heydens Perspectivtischlein/kan solchs mit sonderbahrem vortheil vnd behändigkeit verrichtet vnd zuweg gebracht werden/wann man eine wol proportionirte Figur darauff leget / die Tafel aber daran die Perspectivische Figur soll gestochen werden / wendet daß sie schlims komme/ vnd alsdann darauff ferner operirt wie man zuthun sonsten pfleget. M. Lucas Brunn hat in seiner publicirten Perspectiv einen so ablangen Todtenkopff: Weil aber solcher in eine recht wincklichte vnd nicht Perspectivische ablange vierung gebracht worden/folget daß er nicht der Kunst nach just gerissen : Dann solche Figuren/ wie in vorhergehender Auffgab gelehret/in Perspectivisch: ablange Vierungen müssen gebracht werden/jhr Form wie bekannt/ist ein trapezium so zwo seiten parallel.

Die

Die XXIII. Auffgab.

Eine liebliche Perspectiv zumachen/daß an einer Tafel zweyerley oder auch dreyerley unterschiedliche Figuren erscheinen.

Die Erfindung solcher Kunst ist artlich vnd subtil / der Gebrauch aber sehr gemein/vnd also beschaffen/ daß nun mehr fast ein jeder Mahler damit vmbgehen kan/man findet Tafeln / welche auff der rechten Hand angesehen/einen Mann / auff der Lincken aber ein Weib vor das Gesicht stellen. Manche haben auff einer seiten ein Soldaten / auff der andern den Todt. Andere bringen andere Figuren. Diese Tafeln haben Falten/wie ein Nürnbergisches Fälckelbrett/ mögen Lateinisch genennt werden Tabulæ striatæ, auff die Flächen solcher Tafel gegen der lincken Hand stehend/mahlet man eine sonderliche Figur / ein andere aber auff die Flächen gegen der rechten Hand. Nun ist gut zu erachten / wann man der Tafel zur lincken Hand stehet/daß man die Flächen zur rechten Hand sich wendend / nit sehen kan/vnd also bey der rechten Hand sihet man die lincken Flächen nicht / viel weniger was darauff gemahlet! So man aber die Tafel recht in der mitte ansihet/ muß nothwendig eine verwirrte vnd vermischte Figur erscheinen / weil man die Falten nahe bey der mitt völlig ansehen / vnd so wol die rechte als lincke Flächen in die Augen bringen kan.

Die XXIV. Auffgab.

Wie die Tafeln zu zurichten/auff welchen man drey unterschiedliche Bilder/doch auff einmahl allzeit nur eins sehen kan.

So dreyerley Figuren zu unterschiedlichen Zeiten sollen gesehen werden/muß die Tafel eine andere Form bekommen/als die vorhergehende. Erstlich werden sie geschnidten vngefehr in der grösse eines Bogen Papiers/ darnach zu beeden theilen glat abgehobelt / auff der einen vnd säubersten seiten leimet man dünne vnd schmahle Leistlein nach der länge der Tafel herunter so alle Parallel, vnd vngefehr eine von der andern $\frac{1}{4}$ Zoll oder Daumen stehe. So nun diese Tafel gedachter massen verfertiget/ vnd ich gern darauff zu unterschiedlichen Zeiten sehen wolte/Einen Elephanten erstlich/zum andern ein Löwen/zum dritten einen Beeren. So mahlte ich den Löwen auff die mitlern

kern Fläche der Tafel / den Elephanten auff die Leistlein zur Lincken / den Beeren aber auff die Leistlein zur rechten Hand. So nun einer dreyen Personen so der Kunst vnerfahren / einen Possen machen wolte / müste er die gemahlte Tafel hoch in einem Gemach auffrichten / einen zur Lincken / den andern in die mitte / den dritten aber zur Rechten stellen lassen / vnd sie fragen / was für ein Thier sie auff der Tafel gemahlet sehen? Würd der zur Lincken sagen: Er sehe einen Elephanten / der Mittler würde sagen: Nein, es were ein Löw / der dritte aber / sie gesehen beede nicht recht: Dann es sey ein Beer / vnd diß ist die gantze Kunst / vnd stehet einem jeden frey / nach seinem belieben / die Figuren anzugeben oder zu mahlen.

Die XXV. Auffgab.

Es ist gewiß vnd in der andern Auffgab der optic Euclidis demonstriret, wann gleiche Linien dem Gesicht vorgestellet werden / die Jenige so am weitesten von dem Aug stehe / kleiner erschein / als die Jenige so näher dabey. Ist dem nun also / so fragt sichs weil ein Lini in der fern gelegen kleiner erscheine als sie an jhr selber ist / ob ein Geometra oder Feldmesser sie recht messen / vnd jhre Läng just finden könne?

Diß ist eine nützliche / wichtige vnd lustige Frag / welche mich vor der Zeit / ehe ich den Grund erfahren / nicht wenig geängstiget / vnd sorgfältig gemacht / vnd wann ich nicht auff die experientz gangen / vnd mich darauff fundiert hätte / solte ich das Feldmessen deßwegen wol gar beyseits gelegt haben. Wir wollen allhie der Sach weiter nachdencken / vnd sehen / was auff eine solche Frage zu antworten. Mir sey zum Exempel vorgegeben ein recht viereckicht Feld a b c d. so ists gewiß / wann ich bey g stehe / mir die Lini a b dem Gesicht nach viel kleiner falle als c d. nach der 35 prop. lib. 2. optic. Reisneri, Nun ist die Frag / wann ein Feldmesser auß zweyen Ständen c vnd d. die Lini a b mit einem Instrument messe / ob sie jhme in der Läng komme wie ers ansihet / oder aber in jhrer rechten Läng? Antwort: Die Lini a b kommet durch dergleichen messen in jhrer rechten natürlichen grösse. Dann man in dem absehen

hen nicht auff die Lini sihet/vnangesehen sie doch soll gemässen werden/sondern nur auff beede eusserste Punct der Lini/ welche allezeit an jhrem rechten Ort gesehen werden: Dann Euclides in Suppos it. Catoptricis vnd Alkindus recht lehren/ daß das jenige so frey vnd vnverhindert durch den Lufft angesehen werde/nach einer rechten Lini gesehen werde. Weil dann nun beede Punct an jhrem rechten natürlichen ort ohne betrug der Augen nach einer rechten Lini angesehen werden als extrema, so folget / daß der Geometrische vnd nicht der Perspectivische Winckel verzeichnet werde/vnd also auch die Geometrische vnd nicht Perspectivische Lini gemässen sey.

Die XXVI. Auffgab.

Wie ein künstlicher Seidensticker von der weissen Farb biß auff die Schwartze kommen/vnd sie in etwas mit einander verglichen.

Es ist nicht vnbekannt/daß alle Farben in sieben Hauptfarben abgetheilet werden / vnd seynt: Weiß/Gelb/Roth/Purpurfarb/Grün/Blaw vnd Schwartz / die andern aber seynt alle auß solchen vermischet: Der weise Mann Aristoteles,theilet alle Farben in die Eussersten vnd Mitlern / die Eussersten nennet er Weiß vnd Schwartz/die andern aber alle die Mitlern/ als welche vnendlich zwischen den Eussersten eingeschlossen/ Ob nun zwar weiß vnd schwartz weit von einander stehen / vnd fast keine vereinigung mit einander haben/so hat sich doch ein künstlicher Seidensticker vor der Zeit gefunden/welcher weiß vnd schwartz artlich an einander geheuckt vnd mit einander in etwas verglichen. Selbiger hat sechtzigerley farben Atlas so künstlich vnd sorgfältig aneinander gelegt/daß er von dem schneeweisen einen anfang gemacht/biß er endlich auff den kolschwartzen kommen / solcher gestalt/ daß man allzeit zwo neben einander ligende Farben kaum von einander vnterscheiden können / so aber allzeit eine weggenommen/ ist zwischen beeden so darneben gelegen/erst ein rechter vnterscheid gespüret worden. Summa die Farben seynt gradatim je näher vnd näher von weiß zum schwartzen kommen/vnd seynt also in diesem stuck die zwo Farben weiß vnd schwartz etlicher massen verglichen worden / welchen lieblichen optischen Betrug ich auch gern hätte sehen mögen.

Die XXVII. Auffgab.

Wie ein Punct für eine Circkel Lini/vnd eine Lini für ein Circkel angesehen werde.

Wir haben in der Vorrede dieses Theils gedacht / daß man ein punctum physicum nach Gelegenheit wie einen Circkel sehe / dazu setzen wir hie / daß der Circkel eben die Farb habe vnd behalte / welche der gegebene Punct angenommen: Dann man neme einen Trochum, das ist eine Werffkugel / welche die Kinder mit einer Schnur werffen daß sie lang im Circkel herumb lauffen/mach oben an Rand ein gefärbtes Pünctlein dran/ gesetzt es sey roth/so nun die Kugel geworffen wird / vnd in schnellen Lauff gebracht ist/macht solcher schnelle Lauff vnd der Augen Blödigkeit/daß einer nicht einen rothen Punct / sondern eine gantze Circkel Lini sihet/so lang sich die Kugel vmbtrehet. So man aber eine rothe Lini oben auff die blatten reisset/machet abermahl die geschwinde bewegung vnd der Augen blödigkeit daß man eine gantze vollkommene runde Fläche sihet.

Die XXIIX. Auffgab.

Wie man machen soll/daß eine Vierung rund erscheine.

Dergleichen demonstriret Euclides in der 9 Auffgab seiner Perspectiv/ vnd nach jhme Vitello lib. 4. pag. 95. vnd Rhodius lib. 1. propos. 69. & lib. 2. prop. 58. de visione simp. Nimb ein dick Papier/oder ander Materi/mach ein recht gevierdt Loch darein / laß die Sonn oder ein brennent Liecht dadurch scheinen/daß der schein an eine Wand falle/gehe so lang von der Wand mit dem Liecht vnd Papier zu ruck / so wirst du endlich den schein nicht viereckicht/sondern rund ersehen: Dann ein jeglich ding so da mag gesehen werden/hat ein gewisse distants in welcher man es gar nimmer sehen kan/nach der 3 Auffgab der Perspectiv Euclidis, vnd nach Vitellone lib. 4. pag. 1. So seynt nun die Ecken der Vierung kleiner als die Vierung selbsten / so verlieren sie sich auch ehe in der ferrn als die gantze Vierung/ deren Theil noch bleibet / weil aber die Winckel in einer gewissen distants

gleich-

gleichsam verschwinden / muß sich dir schein nothwendig rund anschawen lassen: Darauß folget auch wann das Loch drey/fünff/sechs/rc. eckicht were/daß eben dergleichen runder scheinher auß käme/vnd diß desto ehe / wann das Loch viel eckicht ist.

Die XXIX. Auffgab.

Warumb manche Figur zweymahl gesehen werde.

Es ist gewiß / vnd bezeugts die vielfältige Erfahrung / daß so man ein Aug zuthut / man mit dem einen eine Figur zwar ansehen könne/aber nicht so scharff als mit zweyen / daher kommets / wann man beede Augen offen hat / vnnd das ander ein wenig mit dem Finger gegen der Nasen rucket/ daß das Aug von seinem natürlichen Sehcentro bewegt / vnd man mit jedem Aug eine Figur absonderlich an zweyen Orten sehe/also/daß sie dopelt erscheint/davon Lucretius der Poet gantz artlich geschrieben. Vnd solchs geschicht auch/wie Virgilius von Protheo meldet / vollen/zornigen vnnd vnsinnigen Leuten / welche mit Boltzechtigen Augen ein ding vor zwey ansehen/besihe Rhodium prop. 84, lib. 1. & 74. 75. 76. &c. lib. 11. de visione simplici.

Die XXX. Auffgab.

Zumachen daß einem Menschen vnbewegliche Figuren vorkommen als ob sie im Circkel herumb lieffen.

Wann sich ein Mensch an einer Stell so lang/viel vnnd geschwind vmbtrehet/biß jhme der Schwindel in den Kopff komme / oder wie wir pflegen zu reden/biß jhme der Kopff dürmig wird / so kommet es seinem Gesicht nicht anderst vor/als ob das Gemach darinnen er stehet/eine gute weil vmb jhn herumb lieffe: Dann also/wie Lucretius schreibet/die subtilen Geister vnd äderlein der Augen hefftig bewegt vnd deßwegen geschwächet werden/ auch also die gefaste starcke Einbildung im bewegen nicht bald in der ruhe

wider ablegen. Diß pfleget auch wol Personen zu geschehen / welche von Natur den Schwindel haben / oder sonsten mit Blödigkeit deß Haupts beladen seynt.

Die XXXI. Auffgab.

Daß einer einen andern dürmig könne machen / jhme selbsten ohne schaden.

Jch hab offtmahl bey guter Gesellschafft mit den Jungen eine Kurtzweil angefangen / in dem ich einen auff den Rucken genommen / die Augen starck zugedruckt / vnd also mich mit jhme schnell an einem Ort im Circkel herumb getrehet / wann es mich nun Zeit seyn gedauchte daß er doll genug were / habe ich jhn auff die Erde nider sincken lassen / da dann der Jung nicht stehen können / sondern von einer seiten zu der andern gedaumelt / ja manchmahl gar nidergefallen. Jch aber bin gantz vnverhindert stehen blieben / Vrsach / weil meine Augen zugeschlossen / haben sie die starcke impresion deß bewegens deß Gemach nit gefasset / wie in vorhergehender Auffgab geschehen. So hat mir deßwegen der Schwindel nichts zu leyd gethan. Hingegen aber hat der Jung dürmig werden müssen / weil er die Augen off behalten.

Ende deß fünfften Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden sechster Theil/ darinnen XL. Auffgaben vnd Fragen die Catropticam oder Spiegel Kunst betreffend.

ES seynt viel vnd mancherley Wunderwerck GOttes in der Natur/ welche der Mensch / weil er sie täglich vor Augen sihet/ doch wenig achtet: Zum Exempel/ ist es nicht ein vnaußsprechliches Wunder / daß die zwey grossen Liechter deß Himmels Soñ vnd Mond/ jenes bey Tag / dieses aber bey der Nacht die finster Erden erleuchten / vnd sich so gleichförmig vmb dieselbe bewegen: Wann der Mensch dergleichen nicht von Jugend auff gesehen/ deß Wunders also nicht allgemach gewohnet/ vnd solchs vngesehr anschawen solte/ würde er nicht darob erschrecken/ sich entsetzē/ vnd wol den gantzen Tag vnd Nacht stehen / vñ das Wunder ansehen: Waß ich von Himlischen Wundern auff Jrdische gelange/ vnd vnter allen Wundern welche der Mensch täglich in acht zu nemen hätte/ nur den Spiegel betrachte/ ists nicht ein rechtes Wunder vnd Meisterstuck der Natur/ daß der Mensch darinnen seine Gestalt vnnd Conterfet so natürlich sehen vnd anschawen kan/ daß dergleichen von einem Mahler zu exprimiren vnmüglich / welchs doch der Mensch / weil er von Kindheit auff in die Spiegel gesehen vnd selben noch täglich vor Augen hat/ wenig bedencket. Es ist/ sag ich noch einmahl/ ein gar grosses Wunder/ daß die Natur dem Lufft/ Wasser/ Metallen/ Steinen/ Holtz vnnd Eiß / so treffliche Tugenden vnnd Wirckungen eingepflantzet: Daß aber der Lufft als ein Spiegel die Bildnussen reflectiere, haben wir ein Exempel im Aristotele 3 Meteor. c. 4. dieser meldet von Antipheronte, Er seine Bildnuß im Lufft/ in einer neblichten Nacht als in einem Spiegel gesehen der Philosophus gibt der reflexion im dicken Lufft die schuld. Vitello lib. 10. p. 61. erzehlt von seiner Bekannten einen/ daß nachdem er etliche Nächte mit wachen zugebracht / vnd sein Gesicht dadurch sehr debilitiret vnd geschwächt/ sey er darauff an einen Bach geritten / vnd neben sich/ seiner Einbildung nach/ einen Reuter gesehen/

der sich bewegt/wann er sich bewegt / vnd still gehalten / wann er sich nicht bewegt/als er aber von dem Bach in einen reinen Lufft gelanget/ habe sich der Reuter verlohrn: Wie offt hat man zwo drey oder mehr Soñen zusehen vermeynt/ da doch die rechte vnd natürliche Sonne/im Regen vnd sonst vnreinen Lufft sich so offt als in einem Spiegel reflectiret: Daß einer sein Bildnuß im Wasser sehe/ist am tag / vnd auch den Kindern bekannt/ja das Meer ist von deß Virgilii Hirten als ein Spiegel gebraucht worden/ wann ein Hirt sagt: Nec sum adeò deformis, nuper me in littore vidi, das ist: Ich bin ja so gar häßlich vnd vngestalt nit/ dann ich hab mich newlich im Meer gesehen. Was die Stein anlanget/ schreibt Plinius von einem überauß stattlichem Schmaragd/ darinnen der Nero die Fechter kämpffen sehen / Von den Orientalischen Königen melden die Historienschreiber / daß sie Spiegel gebrauchen von Diamant vier Eln lang vnd 3 Eln brait / so findet man auch daß der glatte Märbel die gegen jhm gehaltene Bildnussen reflectire das Eben vnd andere Holtz gibt auch von Natur dergleichen Figuren. Auß solcher deß Luffts/Wassers Stein vnd Holtz Natur vnd Eigenschafft hat man hernach auch durch Künst die rechten Spiegel erfunden von Metall/Glaß vnd Crystall gepolieret / Etliche halten die jenigen Spiegel so von Zin vnd andern Metallen gemacht/ für die besten / etliche die Stählene/etliche die Silberne vnd Güldene: Ich halte es mit den Jenigen Catoptricis, welche die Bildnussen zu representiren wissen/ die Gläserne vnd Crystalline für die besten halten: Als nun die Künstler die Materi zu den Spiegeln erfunden/ haben sie nicht geruhet / sondern seynt weiter gangen/vnd auff allerley Form der Spiegel jhre Gedancken geleget/solche aber gemacht/flach/kuglicht hol bucklicht / Cylindrisch/Conisch vnd vieleckicht/vnd dadurch fast vnglaubliche Sachen verrichtet/vnd viel Wunder gethan. Die Poeten richten vnd rühmen von Prothæo daß er das Fewer vom Himmel herab geholet / dergleichen hat Archimedes waarhafftig ins Werck gesetzt/welcher/wie Galenus meldet/mit einem holen Spiegel der Soñen Fewer herab geholet/ vnd den Feinden in der ferne jhre Schiff verbrannt. Eben/dergleichen hat auch Proclus gethan/ so deß Vitaliani Schiffe vor Constantinopel in die Aschen gelegt/wie jhme dañ dessen Zeugnuß gibt Zonara tom. 3. historiar. Vitello der berühmbte Catoptricus prop. 65. lib. 5. &c. rühmet Anthemii Spiegel/welcher von vielen flachen Spiegeln so Künstlich zusamm gefüget ward/daß er bey dem Sonnenschein/allerley brennende

nende Materien angezündet. Praxiteles hat zur Zeit Pompei Magni, wie Plinius cap. 9. lib. 33. meldet/mit Silbern vnd Guldenen Spiegeln Wunder gethan. Ptolomæus wie Cardanus meldet/hatte einen Spiegel damit er deß Tags vnd Nacht stunden erforschte / als an einer Künstlichen Vhr. Von Pompejo Magno schreibet man/daß er im Mithridatischen Triumph einen Spiegel gebraucht / darinnen viel gewapnete Armeen erschienen. Cardanus lib. 4. Subtil. gedencket eines andern / der einen Spiegel gehabt/ damit er auff 5000 schritt in deß Feindes Läger sehen können. Was man heutiges Tages durch Spiegel præstiren vnd zu weg bringen kan / wird gefunden bey Magino, Johann. Baptista Porta, Cunrado Gesnero, Philippo Theophrasto Paracelso lib. 5. Magicæ Archidox. Tom. 10. vnd andern/was wunder H. Paulus Braun Burger in Nürnb. durch Spiegel gethan/haß ich mit meinen Augen gesehen/vnter andern hat er zu wege gebracht/daß theils Figuren nicht in dem Spiegel/ sondern weit vor dem Spiegel herauß erschienen. Nun solche vnd dergleichen Wunder mehr rühren her auß der Catoptrica oder Specularia, das ist die Spiegel Kunst/ als der ander Theil der Optic / vor Alters seynt in solcher geübt vnd sehr berühmbt gewest/ Euclides, Archimedes, Apollonius, Alhazo, Proclus, Vitello, Tycho Brahe, Petrus Ramus, Fridericus Risnerus, Ambrosius Rhodius, Johannes Pena vnd andere vortreffliche Männer welche in der Theoria viel gethan/den Mechanicis den Weg zu allerley wundersamen inventionibus gebahnet. In solcher Spiegel-Kunst habe ich mich auch nicht wenig delectiret / viel darinnen gefunden vnd ins Werck gerichtet welchs ich vor der Erfahrenheit mit nicht eingebildet oder geglaubet hätte/trawe mir auch mit Spiegeln der weisesten Leut Augen also zu verblenden / daß sie ein ding sehen müssen/ welchs doch nicht in rerum natura, so man erst die Opticam dazu ziehet/ vnd auch selbe zu hülff nimmet / kan man noch mehr præstiren vnd ins Werck setzen. Damit aber der Leser erfahre / daß es nicht anderst sey/ will ich jhme zu gutem XL Auffgaben von der Spiegel Kunst in folgendem Theil vor die Augen stellen/das Jenige so nicht zu offenbaren/ mir vnd den meinigen vorbehaltend/ weiß daß der günstige Leser mit diesem wol werde für dißmahl zu frieden seyn / biß zu seiner Zeit mehr folget.

Die

Die I. Auffgab.

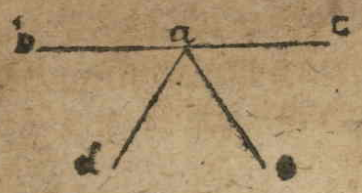
Durch flache Spiegel Pulfer anzuzünden.

Wir haben in der Vorrede von Protheo gemeldet / daß er / wie die Poeten dichten / Fewer vom Himmel geholet / welchs hernach Archimedes waarhafftig ins Werck gesetzt / dem auch Proclus gefolget / von diesen aber ist die Kunst auff vns gelanget / daß wir nemlich auch Fewer von der Sonnen holen vnd anzünden können: Wie wir solchs dann ins Werck zu richtē dem Leser an die Hand geben wollen: Damit wir aber ordentlich hierrinn verfahren / wollen wir erstlichen von der flachen Spiegel qualitäten vnnd Wirckungen reden / hernach auch ordentlich auff andere Formen gelangen. Nun vnser vorgegebene proposition zu vollziehen / So muß man 5 oder 6 flache Fewerspiegel (nach dem die Soñ starck oder schwach in jhrem schein) auff ein einig schattichte Punct da Pulfer ligt also dirigirn, daß der Sonnenschein so durch alle Spiegel reflectirt wird / zusamm falle / so wird sich davon das Pulfer entzünden. So man aber wolte / daß morgen zur Zeit wann man will / sich das Pulfer erst entzünden solte / vnd man an das Ort selben Tags nimmer gehen dörffte / so lässet man die Spiegel heut an selbiges Ort zusamm reflectirn, vnd also biß morgen stehen / da dann wider vmb solche Zeit sich das Pulfer anfewrn wird / so anderst die Sonn starck scheinet.

Die II. Auffgab.

So eine Person in einem Gemach von ferne neben einem Spiegel stünde / eine Lini zu finden / auff welcher man selbe vngesucht alsbalden im Spiegel sehen könne.

Euclides in seiner Catoptrica, Theoremate primo, beweist / daß so wol in flachen als runden auß vnd eingebognen Spiegeln / der angulus incidentiæ gleich sey dem angulo reflectionis, darauß können wir ein solch problema machen: Gesetzt ein Spiegel stehe im a an der Wand b e. vnd eine Person stehe im d. Nun soll ich von dem



Spiegel

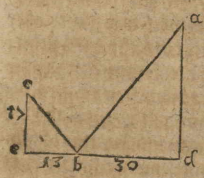
Spiegel eine Lini verzeichnen / auff welcher man von ferne der Person Bildnuß vngesucht alsbalden ersehen kan.

So ziehe ich von der Person d eine Lini auff der Erden gerad vnter das mittel deß Spiegels d a, vnd mache den Winckel c a e gleich dem Winckel b a d So nun ein ander sich in e oder auff die Lini a e wo er will/stellet/wird er der Person d Bildnuß im Spiegel a gewiß sehen.

Die III. Auffgab.

Durch einen flachen Spiegel die Höhe eines Thurns oder andern Gebäwes abzumässen.

Ambrosius Rhodius der berümbte Opticus in der 24 Auffgab seines andern Buchs demonstrirt folgendes Theorena: Wañ der oberste Puncte eines Berges in einem flachen Spiegel (setz dazu so dem horizont parallel ligt) reflectirt wird zum Aug/so wird sich die reflexion zu jhrer wagrechten Lini verhalten / wie die linea incidentiæ zu deß Berges Höhe. Darauß practiciren wir also: Die spitz a deß Thurns a d falle in den Spiegel b. vnd werte reflectiret zu dem Auge c. Nun stecket man zu gleichen Winckeln auff / den stab c e, so werden zwen gleichförmige Triangel a d b. c e b erzeiget / welche laut der ersten definition deß 6 Buchs Euclidis bey gleichen Winckeln proportionirte seiten oder Linien haben. Weil ich nun mässen kan die drey Linien c e. e b. b d. sprich ich also:



be — cc — bd

13 — 17 — 30

30

510

13

39 $\frac{3}{13}$ ad.

Kommet für die Höhe deß Thurns a d $39\frac{3}{13}$. So aber a b d ein Berg were/vnd ich die Lini a b nicht mässen köndte / müste ich davon nemen die Lini b d. vnd alsdann sagen: c b gibt mir c e. was gibt mir a b facit a d.

Die IV. Auffgab.

Ein Discurs deß Französischen Authoris von den flachen Spiegeln.

Erstlich weiln der Winckel der reflexion gleich dem Winckel deß einfallens folget / daß ein Mensch sich in einem Spiegel nimmermehr ersehen wird/er stehe dann gerad gegen dem Spiegel über/nach der rechten Lini so auß deß Spiegels centro wagrecht gezogen wird.

Zum andern / sihet er ein ander ding nicht/er stehe dann daß der angulus incidentiæ gleich sey dem angulo reflexionis: Vnd deßwegen so ein Spiegel auffrecht stehet/vnd man sehen soll/was in der Höhe/muß man sich bucken vnd der Erden nahe seyn / so man sehen will was zur Rechten ist/muß man stehen zur Lincken/hingegen sihet man die Erde von oben/vnd das Lincke zur Rechten. Ferner so man vor einen Spiegel hält die lincke Hand / so scheinet sie recht/vnd die Rechte linck.

Drittens/sihet man in einem Spiegel nimmermehr / was hinter oder neben dem Spiegel steht / sondern was vor der Fläche deß Spiegels stehet: Zum Exempel/so ein Spiegel gerad an einer Wand hanget/so sihet man dieselbe Wand oder was darhinder ist/ nimmermehr/es werde dann von einem andern Spiegel darein reflectiret. Leget man also einen Spiegel auff die ebne Erden/so sihet man nicht was auff der Erden ligt/es sey dann gar hoch.

Zum vierdten/das jenige so in flachen Spiegeln gesehen wird/erscheinet eben so weit hinter dem Spiegel/als weit es von dem Spiegel vor sich stehet/ vnd so sichs begebe/daß man den Spiegel bewegete/so würde es scheinen/als ob sich das Bild/so gesehen wird/auch bewegte/ vnangesehen es doch vnbeweglich still stehet/wird also allezeit ein newes Bild im Spiegel generiret.

Zum fünfften / in einem gelegten Spiegel/See/Fluß/Brunnen/vnd dergleichen kommen die Gebäw/Menschen/Thier/Bäum / vnd alles was eine Höhe hat/vmbgekehret/die Thürn stehen auff der Spitzen / die Menschen auff den Köpffen/die Thier auff dem Rucken.

Zum sechsten/so man nimmet einen Würffel oder ander corpus, hält jhn auff allerley verkehrung vor den Spiegel/ so wird man mit grossem Lust sehen/wie solche abzureissen vnd in der Perspectiv erscheinen. Auch wie sie zu verjüngen vnd zu vergrössen/welchs geschicht/wann man das corpus nahend oder ferne vom Spiegel hält.

Die

Die V. Auffgab.

In einer Kammer zu sehen/was auff der Gassen geschicht/ daß der Beher doch nicht wider gesehen werde.

Man muß den Spiegel nahend bey einem Fenster in die höhe machen/ daß die polierte Fläche den horizont parallel ansehe: Alsdann setze dich darunter vnd dahinter/einwarts deß Gemachs / biß du das begerte Ort der Gassen/daran du etwas zu sehen begerest/ in das Gesicht bringest / welchs geschehen wird / wann der angulus incidentiæ dem angulo reflexionis gleich wird.

Die VI. Auffgab.

Warumb ein Liecht 2. 3. 4. oder mehrmal in einem Spiegel erscheine.

So auff der seiten eines Spiegels ein brennent Liecht gestellt wird / so erscheinen darin bißweilen 2. 3. 4. oder mehr Liechter/welchs nach meynung deß Authoris geschicht / von wegen der vnterschiedlichen reflexionum, welche geschehen/auff der fläche deß mittels vnd deß bodens eines Spiegels. Allein hie fragt sichs warumb vnterschiedliche reflexiones sich ereignen/ ich sage/in einem rechten flachen Spiegel werde nur ein Liecht reflectiret, in den Spiegeln aber so vneben/vnd nicht just flach seynt/ ereignen sich wegen der vngleichheit mehr reflexiones, vnd deßwegen mehr Liechter.

Die VII. Auffgab.

Ein Discurs von zweyen flachen Spiegeln/was nemlich damit zu verrichten/ auß dem Authore.

So ein Spiegel an einer Wand hanget/so stehe davor/vnd halte einen andern Spiegel dagegē vnter dein Gesicht/daß er oben vmb etwas gegen dir hange/so wirst du deine Gestalt darinn 2mahl auffrecht sehen/ einmahl wegen deß auffgehenckten Spiegels, das andermahl wegen deß dagegen gehaltenen Spiegels.

Zum andern/so man zween Spiegel gegen einander hält/in der Lincken ein kleinen/in der rechten ein grossen/ daß sie gegen dem Gesicht etwas weiter von einander seyn als vorne/vnd dazwischen hinein sihet/so wird man sehen / wie offt die Spiegel/wegen vielfältiger reflexion einer in dem andern gesehen werde/vnd dein Gestalt viermahl erscheinen.

Drittens/so man an einen hangenden Spiegel einen andern zu rechten Winckeln stösset / also daß die polierten fläch einander ansehen / vnd einer davor stehet/ wird in dem gehenckten Spiegel / der daran gehaltene erscheinen/wie auch im selben dein Kopff vmbgekehrt/in dem hangenden aber auffrecht vnd vmbkehrt: In einem wann beede Spiegel bewegt werden / wirstu zunahend/im andern weichend erscheinen. Man kan auch darinn sehen die Perspectiv zweyer Gassen zugleich/so man sich auff den vierdten theil stellet/ vnd viel andre sachen mehr/welche einer durch vielfältiges probiern selbsten erfinden kan.

Die VIII. Auffgab.

Daß ein Circkel in einem Spiegel wie eine Vierung Ein Mann wie ein Weib/ꝛc. erscheine.

Der Author redet hiervon also: Man wird sich wol verwundern/ daß man in einem Spiegel bißweiln ein Bild sihet / vnd nit weiß wo es her kommet / oder wie es auff den Spiegel gemahlet: Diß aber kan geschehen auff viererley Manier. Vnd erstlich setz einen Spiegel höher als deß Sehers Aug/vnd gegen über ein Bild oder andre Figur vnter oder ober den Spiegel/ der gestalt / daß es das ansehen habe / als würffe es die radios auff den Spiegel welchs doch in der That nicht geschicht/ oder so es ja die Strahlen einwürffe/sich in die höhe entwürffe / daß es der Seher im Spiegel nicht erblicke. Darnach setzet man etwan ein ander Bild/dessen radii fallen auff den Spiegel/vnd sich reflectirn zu dem Auge deß Sehers / vnd doch hinter etwas verborgen sey/das der Seher nicht anschawen könne. So bringet nun der Spiegel ein ander Bild als man sihet vmb denselben her gegen über. Als wann ich gegen dem Spiegel sehe einen Circkel/vnd mir darinn ein quadrat erschiene/were das nicht eine schöne quadratura circuli? So man sihet ein Mannsbild/kan ein Weib/Esel oder etwas anders erscheinen. So man meynet Petrum zu sehen / so erscheinet Paulus oder Bartholomæus. So man ein Vhr davor gesetzet eine gewisse Stund zeigend / so würde in dem Spiegel eine andre Stund gewisen werden.

Die IX. Auffgab.

Ein andre manier daß in einem Spiegel nicht des Sehers/ sondern ein andre Gestalt erscheine.

Man

Man gibt vor/die Jesuiten zu München haben einen Spiegel gehabt/ darin einem Seher allzeit deß Alten Hertzogen in Bayrn Conterfet erschienen. Dergleichen kan auff mancherley weiß zugerichtet werden. Erstlich so man einen Spiegel also stellet/ daß er gegen dem hinein Schawenden sich neige/so wird sein Gestalt darinn jhme nicht erscheinen/ weil sie nicht gerad hinein reflectirt wird/an einem verborgenen Ort aber an welchs der hinein Schawende nicht sehen kan/stehet deß Alten Hertzogs in Bayrn Conterfet/ welchs sich in den Spiegel reflectirt, zu deß hinein Schawenden Augen.

Oder das Bildnuß stehet in einem andern Gemach/wird in ein Spiegel reflectiret, welcher das Bild zum andernmahl reflectirt vnd in dem ersten Spiegel sichtbar machet.

Unser Author redet hiervon also: Da einer ein Bildnuß hinter dem Crystall oder Glaß deß Spiegels auff dem Zin würde auffgraben/so wird in dem Spiegel dieselbige Figur vnd nicht deß Hineinschawenden erscheinen. Ich halte dafür/ daß solcher gestalt außgegraben worden sey der Spiegel Cosmi de Medicis, so Henrico dem Andern geschickt worden/ welcher keine andere Figur in sich sehen ließ als deß Groß Hertzogen.

Oder setze einen Spiegel nahe zu der Düllen oder Boden / mach ein Loch durch solche/doch daß die Jenigen so darunter stehen/solchs nicht sehr mercken / vnd ordne ein gar helles Bild über denselben Boden/ gegen dem Loch vnd Spiegel der gestalt/daß selbiges Bild in dem Spiegel dem jenigen erscheine/so vnten stehet / der sich über deß Bildes erscheinung nicht wenig wundern wird.

Eben dergleichen köndte gemacht werden/wann man in einer Kammer so an einer Stuben/oder andern Gemach ist/ein Spiegel auffhenckte/vnd in die Stuben ein Bild setzte/daß solchs auff der seiten erschiene.

Die X. Auffgab.

Daß in einem Spiegel ein Bildnuß anderst erscheine/ als mans sihet.

Wir haben im fünfften Theil vnserer Erquickstunden bey der 24 vnd 25 Auffgab gelehret/wie Tafeln zuzurichten / welche 2 oder dreyerley Bilder haben / vnd doch von einer Person allzeit nur eins auff einmahl gesehen werde. So nun eine solche Tafel auff ein Sims gestellet wird / vnd man in

gewisser distants von dem Spiegel ist/also daß die Tafel darinn erscheinet/ so sihet man im Spiegel ein andre Figur auff der reflectirten Tafel als die jenige welche an der Tafel so vor dem Spiegel stehet/gesehen wird. Welches dann mit Lust anzuschawen.

Die XI. Auffgab.

Ein Schrifft zu schreiben/welche in einem Spiegel leichter als ohne Spiegel gelesen wird.

Es fähret der Author in seinem angefangenen discurs fort/vnd spricht: Letzlich ist auch diß ein schön Geheimnuß: Eine Schrifft in einem Spiegel also zu entwerffen/daß sie darinnen ohn einiges nachdencken leichtlich könne gelesen werden/welchs ausser dem Spiegel zu thun etwas schwerer fallen würde. Solchs nun zu præstirn/muß die Schrifft hinter sich geschrieben seyn/dann also kommet sie vmbgewendt vnd gerad herauß.

Die XII. Auffgab.

Daß in einem Spiegel eine andere Sprach erscheine als man davor gehalten.

Es kan einer mit einem andern wetten/er wolle ein Lateinisch geschribens wort vor einen Spiegel halten/das soll der Spiegel in einer andern Sprach reflectirn Zum Exempel/so du schriebest das Lateinische Sal, so käme dir im Spiegel das Wort vmbgekehrt rauß/vnd brächte das teutsche Las. Für das Hebräische Regel käme das teutsche Leger. Für das Griechische ὀτι käme das Lateinische ito. Für ave erschiene Eva. Für das teutsche Ris das Hebräische Sir. Also wann man ein v vmbkehrt für ein Spiegel hält kommet ein a dafür/ ein b wird zum d, oder q, ein u zum n, vnd was dergleichen. Darumb muß in obgedachten Sprachē das strichlein am a verborgen werden wo es von nöthen / man gräbt solche Buchstaben in Holtz/Wachs/ Stein/Leimen vnd dergleichen Materi/vnd machet daß solchs Strichlein/ könne seine radios nit auff den Spiegel werffen/vnd nit gesehen werde von dem Seher/wer dieser sach etwas nachdencket/wird den Rest leichtlich findt.

Die XIII. Auffgab.

In einem Spiegel zu sehen/ was der Feind auff eine halbe oder gantze meil mache.

Dis

Diß ist ein schön vnd doch leichtes stuck: Nimb einen flachen gemeinen guten Spiegel / je grösser je besser / laß oben vnten vnd zur rechten / Leisten vngefehr 1 ½ Zoll oder Daumen hoch leimen / daß also der Spiegel eingefasset sey biß auff die lincke seiten / da er offen bleiben muß / solchen Spiegel halte gegen das Ort / da der Feind sich auffhält / so wirst du darinnen / sein marchirn, Schantzen / thun vnd lassen ersehen.

Die XIV. Auffgab.

Wie an ein Ort so recht gegen der Sonnen ligt / vnd doch schattricht ist die Sonnenstrahlen oder schein könne reflectiert werden.

Es ist bekannt / daß mit Fewerspiegeln der Sonnenstrahlen an ein schattricht Ort so nicht gerad gegen der Sonnen ligt / reflectiret werden: Nun ist die Frag / wie man von einem schattichten Ort dahin die Sonn nicht scheinẽ kan / doch mit eim Fewerspiegel reflectire der Sonnen strahlen / an ein schattricht Ort welchs recht gegen der Sonnen stehet? Gesetzt du stehest an einem Fenster / dahin die Sonne scheinet / mit eim Fewerspiegel / vnd were vnter demselben Fenster ein Keller / als recht gegen der Sonnen / darein doch die Sonne / wegen eines davor stehenden Gebäwes oder einer andern Verhinderung / nicht scheinen köndte / vnd du woltest jhre Strahlen darein reflectiren. Lasse gegen dir über einen andern mit einem grossen Fewerspiegel an eim schattechtigen Ort stehen / daß er der Sonnen strahlen durch deinen kleinern Spiegel / mit seinem empfahe / so kan er seinen Spiegel dirigirn / daß die repercussio in den Keller raiche / vnd selben erleuchte.

Die XV. Auffgab.

Ein Schrifft durch einen Spiegel bey der Sonnen an eine schattichte Wand zu projiciren vnd entwerffen.

Mich berichtet ein guter Freund / daß dergleichen Paulo Quinto, als er zum Papst erwehlet / widerfahren sey: Dann da er muste durch ein Thor reiten so oben von der Sonnen nicht beschienen wurde / erzeigt sich sein Name Augenblicklich ob dem Thor an einer Wand / verluhr sich bald / kam auch bald wider / welchs der Papst mit verwunderung angesehen / eine gute weil still gehalten / vnd der Abenthewer abgewartet.

Diesem

Diesem habe ich nachgedacht/vnd erfunden / wie solchs ein jeder nachthun köndte / weiß aber nicht ob mein invention mit deß Italiäners in allem überein komme/vnd verhält sich also / so ich gegen der Sonnen stünde/ vnd eine Schrifft gegen mir über an ein schattechtig Ort projiciren solte/ zum Exempel den Namen PAULUS V. So hefftete ich 7 flache Spiegel aneinander auff ein Brett / schnidte auch von dick gepaptem Papier die Buchstaben hinter sich auß / vnd klebte sie ordentlich nacheinander auff die Spiegel/wie auß folgender Figur zu sehen:

So ich nun haben wolte/daß sich solche Buchstaben an einer schattechtigen Wand repræsentirten, richtete ich das Brett mit den Spieglen gegen herüber an die Sonne/daß der schein an die begerte Wand reflectiert würde / weiln dann die Buchstaben einen theil der Spiegel bedecken / wird selber theil nicht an der Wand erleuchtet / sondern die Buchstaben mitten in dem schein schattecht vnd erkänntlich scheinen.

Ebner massen/so ein gut Freund einem andern etwas wolte ohne reden/ zu entbieten/vnd Brieff schicken/oder zuverstehen geben/müste er das gantze Alphabeth also von gepaptem Papier außgeschnidten haben / doch alle vmbgekehrt/vnd ferner einen Buchstaben nach dem andern auff ein Spiegel halten/vnd an eine schattechtige Wand / welche der ander sehen vnd die Buchstaben observiern köndte/projiciren.

Die XVI Auffgab.

Vorhergehendes Stuck bey nächtlicher weil mit einem brennenden Liecht zu verrichten.

So man einen grossen Spiegel hätte/vnd grosse Buchstaben von Holtz geschnidten/darein hielte/vnd davor ein brennend Liecht/ köndte man an einer finstern Wand solche auch erkennen/vnd nach begern practiciren. Der Kunstliebende dencke diesem Stuck ferner nach / er wird noch mehr finden/ vnd jhms zu Nutz machen. Ja es kan auch müglich seyn durch dergleichen invention auff den Mond zuschreiben.

Die

Die XVII Auffgab.

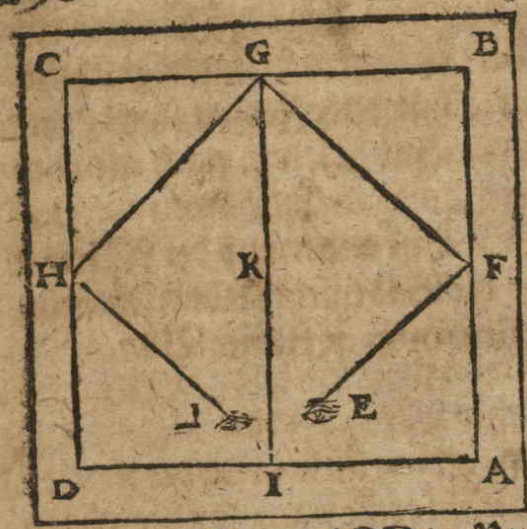
Von Spiegeln/welche dem Menschen allerley Farben geben.

Man findet Spiegel/sagt der Author, so die hinein sehende blaig/roth/ oder mit einer andern Farb reflectirn, von wegen der farbe deß Glases/man findet auch Spiegel welche alte Leut junggeschaffen/vnd hingegen die Jungen altgeschaffen machen. Etliche reflectiren sie krumm/lahm/oder sonsten abschewlich/etwan mit Eselsköpffen / etlich mit Nasen in der läng wie die Sonnenzeiger/oder mit Kräntzgeschnäbeln/Säwrüseln/vnd dergleichen/ welchs alles an dem ligt/wann die Spiegel nicht recht flach/sondern vitios gemacht seynt/vnd deßhalben vnrecht vnd abschewlich reflectiren : Man möchte auch einen Spiegel von so viel Flächen vnd Ecken machen/ daß ein Körnlein wie ein Berg erschiene/ein Mann wie ein Heer / ein Blat wie ein Baum/ja daß ein Floch wie ein Elephant erscheinete. Jetziger Zeit machet die sorgfältige Welt kleine Cylindrische Büchslein mit hol vnd bucklicht geschliffenen Gläßlein/welche eine Figur dermassen vergrössen/daß ein Floch in der grösse einer Mucken erscheine; vnd wer wolte alles/was noch von dergleichen köndte gesagt werden/hither referiren vnd beschreiben.

Die XVIII. Auffgab.

Das Mittel zu finden/einem eyfersüchtigen zu zeigen/ was sein Weib in einer Kammer thue/ ob gleich ein Maur dazwischen.

Man muß drey Spiegel also in zweyen Kammern ordnen / der eine muß angehefft seyn am Boden/nach der höhe deß Lochs/so durch die Mauren gemacht/damit das Bild von einem Spiegel in den andern reflectiret werde/die andern zween werden geordnet an die zwo Mauren so gegen einander über stehen in rechten Winckeln / wie auß beygefügter Figur zu



sehen/in den puncte B vñ C, alsdañ windt sich das sichtbarliche E durch die sichtbarliche Lini deß einfalls EF in den Spiegel AB reflectiren, vnd dieser hernach in den Spiegel BC im Punct G, der gestalt/daß so ein Aug were im G, so köndte es sehen die Heimligkeit deß einfallens / welche/ sagt der Author, ich nicht außlege/ weil ich mir nicht vorgesetzt alles zu demonstriren. Es wird aber das Bild sichtbarlich / in dem sich das E auch durchs G in dem dritten Spiegel CD im Punct H reflectiren wird / vnd das Aug so seyn möchte im H, köndte also auch das Bild E sehen/also auch wird letzlich das Aug L sehen/was im E gehandelt wird. Vnangesehen aber durch so mannigfaltige reflectiones die Bilder etwas ferner vnd kleiner fallen als sie seynt/ist doch hiemit dem begehren ein benügen geschehen.

Die XIX. Auffgab.

Zu sehen was der Feind in seinen Approchen oder Lauffgräben mache/auß dem Authore.

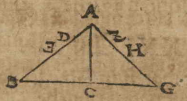
Die Belägerten können von einem Wall herab / vnverhindert der Brustwehr/so wol deß Walls/als deß Feindes Approchen, was der Feind in seinen Lauffgräben arbeite/ durch mittel der Spiegel sehen. In dem sie einen Spiegel an einer Picquen oder langen Stangen in die höhe erheben/ der gestalt/daß die Lini deß einfallens / welche von den Approchen außgehet/einen gleichen Winckel mache mit der linea reflexionis, welche/ wann sie außlauffet von dem Punct deß einfallens / in das Auge deß Jenigen/ so auff der terra plien, oder Wallgang stehet / wird er deß Feindes Verrichtungen begehrter massen sehen / Dannenhero folget auch in einer regular Vestung / daß so man setzet so viel Spiegel als Ecken seynt weniger zween/ daß man an einem Ort sehen kan/was an einem andern/so sonsten am selben Ort vnsichtbar/geschiehet / vnd kan eine Person der andern also durch deuten vnd gesticuliren, ohne einige stimm oder geschrey etwas zu verstehen geben. So folget auch auß vorhergehender vnd dieser Auffgab / daß man vnverhindert

hindert vieler Mauern vnd Kammern so zwischen dem Auge deß Sehers vnd dem Bild stehen/doch sehen könne/was in dem eusserſten Winckel geschehe/ wann nur so viel Spiegel gesetzt werden als Thür oder Fenster seynt/ vnd lässet einen von einem andern das reflectirte Bild holen / nach gleichen Winckeln/wie wir dann droben in der andern Auffgab/ solchs geometricè zu verrichten/einen Wege gewiesen haben. Doch ist widerumb der Mangel wie droben/daß durch vielerley reflexiones die Bilder sehr klein erscheinen. Vnd bleibet hie bey der Regel: Je mehr reflexiones, je kleiner Bild.

Die XX. Auffgab.

Durch zween Spiegel zu weg zubringen/daß man meyne ein Mensch schweb vnd hab den Kopff vntersich.

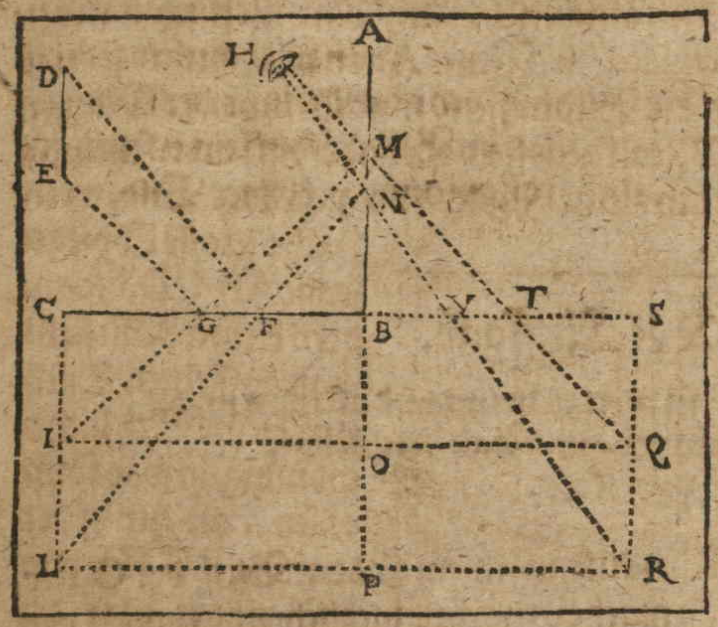
Diß lehret H. Ambrosius Rhodius, in seinem andern Buch der Optic, bey der 20 Auffgab/also: Man mache ein rechtwincklichen Triangel von zweyen gleichen seiten B A G, auff die zwo seiten A G, AB, werden zween flache Spiegel gelegt Z H, DE, deß Sehers Gesicht sey auff der Lini A C, der Spiegel D E werde etwas nidergedruckt/vnd der Seher erhebe sich von Erden der gedachten Lini nach/ so lang vnnd viel/ biß er in dem niderge-



druckten Spiegel D E sehe die Form der Versen. So wird alsdann sein gantzer Leib auß dem Spiegel D E reflectiret werden in dem Spiegel Z H so auffgerichtet/in welchem (wann er Hände vnd Füsse reget vnd beweget) wird er/weil die Füsse höher scheinen als das Haupt/ sich sehen/ als ob er flöge: Den Beweiß solcher operation findet der Leser in gedachtem Authore.

Vnser Author weists also: Die zween flache Spiegel sollen

seyn AB, BC, machen mit einander einen rechten Winckel im B. der eine Spiegel soll dem Horizont parallel ligen sey CB, das Aug sey im H, so wird die natur von jhr selbst machen/ daß der Punct D sich reflectiert in N



durch F, vnd von dannen in H, ebner massen der Punct E in M durch G, das Bild DE wird gesehen durch eine doppelte reflexion in QR, der hohe Punct D in R, der nidrige aber E in Q, vnd deßwegen gantz vmbgekehrt. So man nun das D nimmet für deß Bildes Haupt/ vnd das E für die Füsse/ so wird ein gantz vmbgekehrter Mensch erscheinen/ welcher/ so er sich mit Händ: vnnd Füssen beweget / erscheinet / als ob er wie Icarus in der Lufft daher flöge / vnnd so man jhm auff seinen Rucken Flügel hefftete/ vnd der Spiegel groß gnug were viel reflexiones zu fassen / würde der Betrug grösser/ vnd deß Wunderns desto mehr. Besihe hievon auch Reisnerum in fallacia speculi propos: XLII. vnd Vitellonem 59. theor. 5. lib.

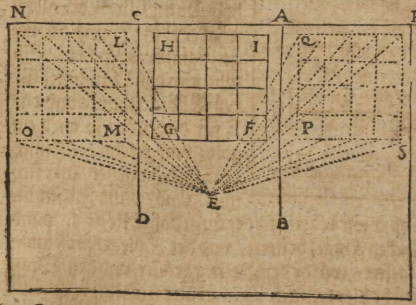
Die XXI. Auffgab.

Daß man einen Soldaten/ in Spiegel vor eine gantze Compagnia ansehe.

Dergleichen gedencket Vitello theor. 39. lib. 5. vnd Reisnerus, lib. 3. prop. 39. vnd kan auff viel vnd mancherley art ins Werck gesetzet werden. Erstlich wann ein Spiegel in viel stück zerbrochen wird / vnd die stück neben einander gelegt werden / sihet man darinn ein Bildnuß so offt reflectiert, so viel stück seynt. Item zum andern/ wann man viel Spiegelein aneinander leget. Zum dritten/ wann/ wie man ins gemein pfleget/ ein grosser Spiegel eingefast wird / mit vielen vmb solchen herumb stehenden kleinen

Spiege-

Spiegelein. Zum vierdten/so man ein gläntzend Corpus von Zin/Silber/Eisen / oder anderm Metall also zurichtet / daß es viel Flächen vnd Ecken bekomme / weil auff solche viel vnterschiedliche winckelrechte Linien fallen/ wird eines Menschen Bildnuß vielfältig erscheinen / davonlese man Rhodium prop. 16 & 17. lib. 2. opticæ. Vnser Author brauchet zween grosse flache Spiegel / darinn die Bildnussen / natürlicher erscheinen/ welche von Bley oder anderm Metall gegossen/oder aber nur von Holtz geschnitzet seynt/auch kleinere darinn kleine Figuren vorzustellen. Die zween



flache grosse Spiegel seynt AB CD, die andern kleine. Nun stelle man auff einen Tisch eine kleine Schlachtordnung/in was form es sey / als hie in der vierung F G H I, von geschnitzten oder gegossenen Bildnussen/ vnnd ein jeder Spiegel sey Wagrecht gesetzt vnd über sich auff dem Tisch/so dem Horizont parallel stehe/so wird diese Schlachtordnung viel grösser erscheinen/als sie an jhr selbsten ist/oder seyn kan.

Die XXII. Auffgab.

Ein viereckicht Kästlein von Spiegeln zu machen/dessen schein von innen so groß / daß jhn ein Adler mit seinem scharffen Gesicht nicht übersehen möge.

Durch vorhergehende Erfindung / kan man ein viereckicht Kästlein machen drey oder vier Schuch lang/vnd dritthalben brait/kleiner oder grösser/so innwendig gerings vmb / wie auch oben vnd vnten / mit viereckichten Venedischen Spiegeln flächen verkleidet. So man nun ein solchs Kästlein innwendig mit Bildern/Edelgestein/Gold/Silber/rc. zieret/mitten in eine

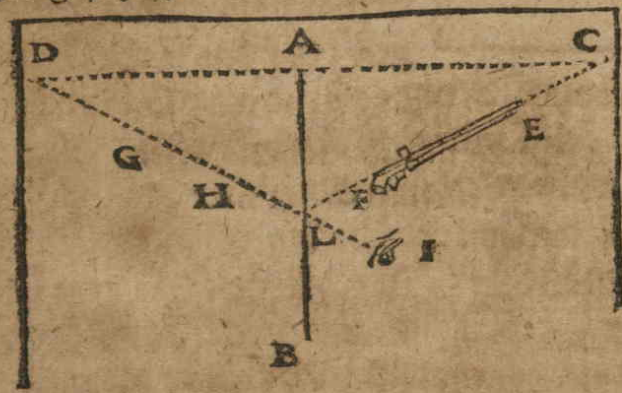
Stuben setzet/mit Vorhängen oder Tapezerey verhänget/ daß man daran nichts als ein viereckicht Loch sehen kan / vnd in dem Kästlein ein Wachsliechtlein anzündet/so wird man darinn Wunder/wegen der manchfältigen reflexionen sehen/ja so weit/daß man auch deren kein ende mit dem Gesicht finden kan.

Diß Wunder noch grösser zu machen/will ich dir ein sonderbar Secret an die Hand geben: Laß dir 8 dreyeckichte vnd 13 viereckichte flache Spiegel machen/derer seiten alle einander gleich / bringe sie in ein Corpus, daß die Spiegel jnnwendig mit jhren polierten Flächen kommen. Diß Corporis rete findest du in Albrecht Dürers 4 Buch/in seiner Geometria, im Lateinischen Exemplar am 154 blat / Ist ein Corpus irregulare, abgeschnidten auß dem Cubo. Laß an einem Ort ein vierung eines viereckichten Spiegels groß/offen/handle im übrigen/mit solchem gespiegeltem Corpore, wie zuvor gesagt/so wirst du ein grosses Wunder sehen.

Die XXIII. Auffgab.

Durch mittel eines flachen Spiegels / ein Mußqueten auff die Achsel zu nemen vnd hintersich so just zu schiessen/als obs einer an den Backen geschlagen hätte/ auß dem Frantzösischen Authore.

Der Spiegel sey AB, die Musqueten EF, der Zweck nach welchem soll geschossen werden C, vnd das Aug deß schiessenden I. Nun soll er just zu ruck schiessen in das schwartz C, wann er gleich die Scheuben zu ruck hat vnd nit ansehen kan. Der Zweck E wird erscheinẽ im D ind er linea reflexiõis ILD, vñ im dunckeln deß einfallẽs CAD. Nu muß der Mañ mit der Musqueten EF sich also bewegẽ daß sein Bildnuß GH recht überein komme mit der linea reflexionis ILHGD, wie es dann leichtlich zu thun / das ist: Daß das Bild der Musqueten/an dem ort oben bey dem ende deß Rohrs/nicht gegen

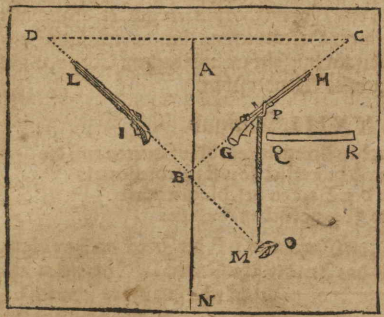


gen dem Bild über deß sichtbarlichen Zwecks sey. So sage ich/ daß das Bild G H überein komme mit der linea deß Einfalls L C, vnd folgend/ so man die Musqueten also steiff hält vnd löset / daß der Schuß richtig in das C gehen müsse.

Die XXIV. Auffgab.

An ein Ort zu schiessen/ dahin man weder hinter sich noch fürsich sehen kan.

Auß vorhergehender Auffgab folget/ daß man könne einen Zweck treffen/ den man gar nit sehe/ Es sey vorgegeben der Spiegel A B N, der Zweck nach welchen man schiessen will C, das Aug M, die Maur dazwischen Q R, vnd nichts desto weniger begert man das C zu treffen / mit dem Rohr G H, der gestalt / daß es gelegt sey auff die Gabel O P, dz Bild G H wird seyn I L, welchs überein stimet mit der linea reflexionis M B D, so wird man alsdañ nothwendig zu weg bringen / daß das Rohr G H



überein stimme mit der Lini deß einfallens C B, vnd folgend wird G H recht streichen auff das C, so nun das Rohr gelöst vnd nicht verruckt wird / wird der Schuß seinen effect, wie begehrt worden/ erlangen.

Die XXV. Auffgab.

Von den kuglichten/ oder außwärts runden Spieglen vnd jhren Tugenden.

Wir haben bißhero mit flachen Spieglen/ verhoffentlich dem Leser lustgenug gemachet / nun kommen wir auff die kuglichten oder außwendig runde Spiegel. Wann solche/ sagt der Author, in der Form einer Kugel/ bauchichter Flaschen/ oder stuckes einer grossen gläsern Kugel so ist darinnen

ein

ein Lust zu sehen: Erstlich darumb/daß sie das vorgestelte Bild wunderlich repræsentirn / vnd solchs desto mehr verjungen / je weiter mans von dem Spiegel beweget. Zum andern / weil darinnen die Bilder bucklicht vnd krum̃ erscheinen. Drittens/wann man den Spiegel niderleget vnter einer Düllen oder Deck eines künstlichen vnd Fürstlichen Gemachs / so wird solches repræsentiert wie ein bauchicht Weinfaß/ja noch viel bauchichter / die geraden Balcken vnd Gesims/rc. erscheinen wie ein Circkel stuck/hingegen ists müglich/daß ein gantz krumme Lini oder Balcken/im Spiegel gerad erscheine. Zum vierdten/weil darinnen sich so eine schöne verjüngte Perspectiv ereignet/welche auch der künstlichsten Mahler Verstand verrucket vnd sie schamroth machet / solchs zu probiern / lege dergleichen Spiegel in einer Kirch/Pallast/oder andern grossen Gebäw mit künstlichen Seulen gezieret auff den Boden oder in ein Winckel nider/oder aber in einer langen Gassen/ so wird in dem Spiegel alles schön Perspectivisch/mit seinen lebhafften Farben/dermassen für die Augen gestellet/daß es ein trefflicher Lust zu sehen.

Die XXVI. Auffgab.

Von Spieglen so auß Sphærischen Segmentis gemacht werden

Vitello theor. 63. lib. 6. vnd Reisnerus lib. 3. opticæ pro 51. Sehen/daß ein Spiegel/so auß vielen Segmentis Sphæricis gemacht deß hinein Sehers Bildnuß gantz vngeschaffen vnd abscheulich reflectieren / vnd schreibt Plinius lib. 33. cap. 9. daß dergleichen Spiegel im Tempel zu Smyrna viel gewest. Jns gemein ist auch diß von Sphærischen Spiegeln zu mercken/vnd in acht zu nemen/daß sie nit brennen/weil darauff die Sonnenstrahlen sich nicht samblen können / sondern sich weit außbreiten/vnd zerstrewen.

Die XXVII. Auffgab.

Von holen Spiegeln welche brennen.

Ein Holeunder Sphærischer Spiegel brennet etwas/ noch mehr aber die Jenigen/so nach den dreyen Sectionibus conicis gemacht werden/am stärckesten aber brennen die Spiegel so nach der linea parabolica außgearbet seyn/davon vielfältig geschrieben Vitello lib. 6. theor. 41. vnd lib. 9. theo.

theo. 38. Mit dergleichen Spiegel hat Archimedes, wie in der Vorrede gemeldet/deß Marcelli Schiffe auff dem Meer angezündet vnd verbrennet/ wie Galenus vnd Anthemius bezeugen. Viel Authores verheissen Brenn-Spiegel/welche auff ein fast vnendliche weite anzünden sollen/allein jhr halten/vnd ins Wercken richten/will sich noch nicht finden: Wir lassen vns benügen mit stählern holen Spiegeln/nach der parabole außgearbeitet/dann ob zwar/wie gedacht/die perfect runden holen Spiegel/zwischen dem 4 vnd 5 theil deß diametri hefftig brennen / so behält doch erstgedachter das Lob vor allen/damit man Tuch/Holtz/vnnd andere brünstige Materien anzünden kan: Aber hie fragt sichs/wie dañ die Form zu solchē Spiegel zu zurichten/das ist/wie man eine parabole net vnd just zuweg bringen könne? Weil nun an diesem das meinste gelegen/will ichs dem Leser nicht verhalten. Man lasse einen conum oder Kegel von Holtz drehen/dessen basis diameter 2 oder 3 schuch hält/je grösser/je besser/daß er sey rectus vnd rectangulus, das ist/ daß die spitze deß Kegels rechtwincklich über dem centro deß basis stehe/ vnd oben auch einen rechten Winckel halte/wann solcher getrehet / schneidet man nach der sectione parabolica ein stuck herunter / vnd braucht solchs vor eine Form / nach welcher die Spiegel hernach außgearbeitet werden/ weil es nicht müglich/eine parabole so net mit der Feder zu reissen / Paulus Braun ein Burger zu Nürnberg/hat es treflich weit mit dergleichen Spiegeln gebracht/zweiffelt mit auch nicht/wann er dieser meiner information folget/er werde es noch weiter vnd höher bringen.

Sonsten hat man auch Crystallene Kugel/oder sonsten Ferngläser/welche auch anzünden vnd bey der Sonnen Fewer verursachen.

Eben diß vermag auch zu thun ein Glaß voll Wassers/so oben ein enges Loch oder Mund/wann mans an die heisse Soñe setzet/sonderlich im Sommer vmb 9 Vhr morgens/vnd vmb 3 Nachmittag.

Die Vrsach solches brennens ist leicht / kan auch bey Vitellone, Cardano, Reisnero Rhodio vnd Ramo gefunden werden / vnd hat der Allmächtige die Sonne also geschaffen / daß jhre radii von sich selbsten nichts anzünden/weil sie zerstrewet seynt / wann aber viel Strahlen/durch solche Spiegel/Kugel vnd Gläser/in einem Punct versamblet vnd reflectiret werden/seynt sie so mächtig vnd kräfftig/daß sie brennen.

Die XXIIX. Auffgab.

Durch zween Spiegel eine Mine anzuzünden.

Maginus in seinem Buch von runden Spiegeln am 5 Capitel lehrt/wie man einen holen Spiegel nach der parabole außpolieret/brauchen / vnd an einem schattechtigen Ort etwas damit anzünden soll: Wann man nemlich mit einem ebnen Fewerspiegel / der Sonnenstrahlen laitet vnd dirigiret in einen holen Spiegel/welcher hernach an einem gegebnen Ort im Schatten anzünden kan. Setzet darzu/daß diß dienen könne/eine Mine in der noth mit anzuzünden. Daran (spricht vnser Author) sagt er sehr recht/allein weil alles an dem stellen vnd rechter Anordnung der Spiegel gelegen/vnd Maginus davon stillschweiget/auch nicht außführlich gnug lehret / wollen wir hie berichten/wie ein Fewerspiegel zu disponiren vnd zu stellen / daß/in welcher Stund deß Tags man will/er seinen effect vnd krafft erzeige/auch eine vorgegebne Materi anzünde.

Es ist gewiß/wie droben gemeldet/wann viel Sonnenstrahlen sich in einem Punct reflectiren vnd zusatzt versamblen / daß sie brennen / alles nach der maß vnd gelegenheit der Soñen/welche den schattē der gebäw/bäum/rc. verändert/wie der Schatten an einer Sonnen Vhr zuverstehen gibt. Derowegen wann man der Sonnen lauff in acht nimmet/vnd dero höhe betrachtet/auch nach einen Zaiger an einer Sonnen vhr eine Crystallene Kugel oder holen Spiegel an dem Ende desselbigen applicieret, nach der Mittags-Lini/wann nun die Sonn in der begehrten Zeit die Kugel oder Spiegel bescheinet/werden sie die Materi anzünden.

Die XXIX. Auffgab.

Wie man hitzigen Sonnenschein zuwegen bringe/dardurch mancherley Blumen Wasser zu resolviern/ welchs Wasser solcher Blumen Geruch vnd qualität behält.

Wolffgang Hildebrantus in seinem Kunst- vnd Wunder Buch lib. 4. cap. 14. lehrets also: Richte einen holen Fewerspiegel gegen der Sonnen/ setze das Glaß/darinn die materia ist/so du digeriern oder subtiliern wilt/ zwischen den Sonnenschein vnd den Spiegel / also daß die radii Solares auß dem Spiegel gerade auff das Glaß stehen.

Die

Die XXX. Auffgab.

Von andern Qualitäten welche die holen Spiegel an sich haben.

Wir haben / sagt der Author, allbereit gedacht/wie sie brennen / sonderlich wann sie von Metall gemacht seyn. Nun wollen wir auch von etlichen lustigen Erscheinungen / welche vns darinnen vorgestellet werden/ handlen. Ihre Tugend aber ist desto grösser / wann sie recht groß gemacht werden. Maginus in einem kleinen Büchlein von dergleichen Spieglen/ zeuget von sich selbst / daß er dergleichen vor viel grosse Herren in Welsch: vnd Teutschland zurichten lassen/in der Form einer holen Kugel/ derer diameter von 2 zu 3 in 4 schuch / ich möchte mir auch dergleichen einen wündschen/nur zu erfahren/was wunder ding damit zu verrichten / auß mangel aber solcher müssen wir vns mit den kleinen behelffen / welche doch müssen just vnd net außpolieret seyn/sonsten würden die Bilder lahm/krumm/dunckel vnd finster erscheinen. Man kan in mangel eines Spiegels / gebrauchen die Höle eines silbern Löffels/Schüssels oder Bechers so gläntzend polieret. In solchen vnd dergleichen holen Spiegeln sihet man bißweiln die Bilder auff der fläche der Spiegel/bißweiln jäer oder ausserhalb derselben/vnd also daß man sie zwischen dem Spiegel vnd der Person erscheinen sihet / welchs sich begibt wegen deß vnterschiedlichen zusammen lauffens vnd Versamblung der Strahlen/so sich reflectiren, wie auch wegen der perpẽdicular oder linea incidentiæ varia. So ist mit lust zu sehen / daß durch dergleichen Mittel/das Bild bißweilen just vnd nahe zu dem Aug kommet / ausserhalb deß Spiegels. Die solch Geheimnuß nicht wissen/greiffen bald zur Wehr/weil sie meynen/sie seyen verrahten / in dem einer hinter jhnen einen Dolchen hält/welchen der Spiegel gegen dem dar vor stehenden/ eylig vnd mit grossem schrecken herauß wirffet. Obgedachter Paulus Braun hat Spiegel gemacht / durch welche man den Dolchen abgesondert vor dem Spiegel herauß/gleichsam in der Lufft schwebend gesehen. Man hat auch erfahren/daß mancher gemeynet/er müsse nach seiner Hand oder Gesicht ausser dẽ Spiegel dasten/vnd diß so vil weiter/je grösser der Spiegel/vñ je weiter man von dessen centro gestandẽ. Eben dieser vrsach halben so man dergleichen Spiegel auff den Boden eines Saals oder andern Gemachs leget/ daß seine höle

Wagrecht gegen dem Horizont lige/ so sihet einer vnten einen Menschen/ so da scheinet als were er bey den Füssen auffgehengt. So man aber vnter ein Gewölb eines Hauses so fein hell vnd durchsichtig ist / viel solche grosse Spiegel hänckte köndte man one grossen schrecken nicht in das Gemach gehen/ dañ man sehe viel Menschen in der Lufft/ als ob sie bey den Füssen auffgehäncket weren.

Zum andern/ in flachen Spiegeln/ sihet man das Bild allzeit gleich bey seinem objecto, vnd fast in der Person grösse. In bucklichten Spiegeln sihet man dasselbige allzeit kleiner / in holen vnterschiedlich/ bald klein/ bald groß/ bald gleich/ ꝛc. von wegen der vnterschiedlichen reflexionen, welche die sehestrahlen zwischen dem centro vnd fläche deß Spiegels bald außstrewē/ bald zusamm ziehen / wann das Aug ist zwischen dem centro vnd der fläche deß Spiegels/ so erscheinet das Bild sehr groß vnd vngestalt/ der Kopff wie ein zimlicher Vaßboden/ die Hand wie eines Riesen Faust/ wer die spitze deß Fingers in gedachter weite dazu hält/ sihet einen grossen fleischenē pyramidem oder Kegel/ vmbgekehrt gegen seinem Finger. Die jenigen so noch kein Bart oder Woll vmb den Mund haben/ empfangen guten trost/ wañ sie hinein sehen / in dem jhnen ein zimlicher Bart erscheinet. So habe ich selbsten in einem solchen Spiegel viel Löchlein an meinem Angesicht gesehen/ welche ausser dem Spiegel vnsichtbarlich.

Zum dritten/ ists auß dermassen wunderlich / daß/ so das Aug auff das centrum deß holen Spigels kommet/ einer eine grosse confusion vnd verwirrung seines Gesichts sihet/ ja Euclides in der 24 Auffgab seiner Specularia demonstriret: Wañ in holen Spieglen das Aug sey im centro, so sehe man nur dasselbe Aug/ vnd in der 27 Auffgab/ wann die Augen auff den diameter deß Spiegels in gleicher weite von dem centro gesetzet werden/ so erscheine in dem Spiegel kein Aug. Wañ aber das Aug vom centro ausser diesem casu zu ruck weichet/ so sihet man das Bild vmbkehrt / weiln die strahlen sich zerschneiden im centro vnd reflectiren. Kommen also die Füsse oben / der Kopff aber vnten/ welches nicht gut für Weiber/ so kurtze Röcke anhaben/ vñ davor stehen/ saumen sich gemeiniglich nicht lang/ sondern geben bald Versen Gelt.

Die

Die XXXI. Auffgab.

Eine Schriffte durch hole Spiegel in der ferne zu lesen.

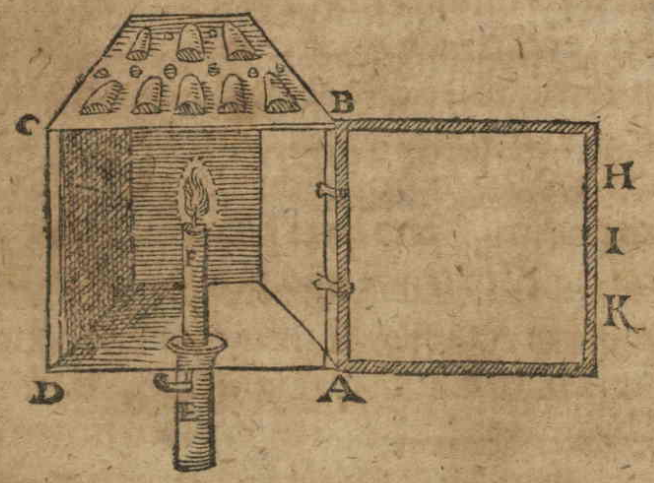
Ich köndte allhie noch viel von wunderbarlichen Erscheinungen in den holen Spiegeln/sagen/welche sich durch bewegung der Personen oder Bilder ereignen/zur Rechten oder Lincken/überfich oder vnterfich/ man hänge den Spiegel auff/lege jhn nider/oder heffte jhn an die Düllen. Item/wann man vielerley Spiegel zusamm bringet/gegen einander hält/vnd mit einander verwechselt bald einen holen mit einem erhebten/ bald einen erhebten mit einem Flachen/vnd dergleichen. Jetzt will ich noch eine treffliche Erfindung entdecken/wie man nemlich durch einen holen spiegel vnd Liecht eine schriffte in der ferne lesen soll: Erstlich muß man in dem Spiegel finden punctum ustionis, das ist/den Brennpunct/vnd stehet solcher zwischen dem 4 vnd fünfften theil deß diametri, vnd dazu halten ein angezündtes Liecht: So springet das Liecht weit durch die Parallel Linien zu ruck/vnd macht so einen überauß grossen vnd hellen schein/ daß man dabey/was in der ferne geschiehet/sehen kan/weit/so der Spiegel groß/nahe/wañ er klein. Ja man kan auch dadurch sehen/was der Feind in seinem Läger handelt. Die Jenigen so in der ferne seynt/halten diß für ein grosses Fewer. Ferner will ich noch ein schön Secret entdecken/laß dir einen holen Spiegel/nach der parabole oder breñ-Lini außarbeiten vnd poliren/ vnd in eine blechene Röhren einwarts mit der hölen versetzen/für das punctum ustionis setz ein Liecht/ welchs man in eine dazu beraite Röhrn stecken kan/wie auß beygesetzter Figur zu sehen. In welcher der blechene Cylinder ist D E F G, vnd A der hole silberne Spiegel/ C D eine Röhren darinn das Liecht stecket / vnd dabey man die Latern tragen vnd halten kan/ K ist der Thurn darinn die Lufftlöcher. E ist ein gläsern Thürlein damit die Latern verschlossen wird. So du nun dergleichē Latern gebrauchen wilt/ so zünde das Liecht an/ vñ trage das vorder theil E gegen die Jenigen/so auff dich zugehen/so kanst du sie damit verblenden/daß sie dich nicht allein nicht kennen/ sondern auch die Augen von dir abwendē müssen/ du aber kanst vor dir her alles deutlich vnd klar sehen/auch alle Personen von fernen erkennen/so nun die röhrn

CD also eingemacht/daß das Liecht im puncto ustionis, kan man durch das grosse Liecht/welchs der Spiegel von sich in die ferne wirfft/einen brieff lesen/der mit Fractur oder sonsten grossen Buchstaben geschrieben. Also kan man auch eine Schrifft an einem Gebäw/so an einem dunckeln Ort gelegē/ in die ferne lesen / welchs alles in Kriegsgefahr dienen/geschweige daß man durch ein solches Liecht/das Feld erleuchten/vnd deß Feindes nächtliche Ankunfft ersehen kan. Endlich / so zween vertrawte Freund bey nächtlicher weile/mit solcher Latern/andern vnvermecket/practicirn wolten / könnten sie durch diese Kunst die Latern in einen Winckel setzen/doch wol in die höhe/ damit das Liecht auff einen Tisch gegen über falle / darauff man lesen mag was begehret wird.

Die XXXII. Auffgab.

Eine andere Perspectivische Latern zu machen.

Herr Joseph Fortenbach von Vlm ein rechtschaffener Künstler im Fewerwerck/braucht zu dem Fewerwerck eine feine Latern/ welche er folgender gestalt beschreibet: vornen ist das viereckicht thürlein ABCD, dessen jede seiten vngefehr eines schuchs lang/welchs von einem gar klaren stuck Steinhorn oder Frawen Eiß bedeckt. E ist eine röhrn/ in welcher das Liecht F stecket / vnd ein Handhabe dabey man die Latern halten kan. G ist ein Dach darüber an allē mit rauchlöchern durch welche der Dampff ohne verhinderung deß Winds vnd regens seinē außgang haben kan. Welcher gestalt aber die Perspectivische Latern von hinden eine kleinere Vierung als vornen/ist auß der Figur zu sehen/vnd geschicht darumb/ daß hinden das Liecht gleichsam gefangen/sich vorne desto weiter köne außbreiten / jnwendig wird die Latern mit dem geschlagenen Messing / welchen man ins gemein Lon oder Flindergold nennet/überzogen vnd bekleidet/welchs dem Liecht ein grosser



ser behelff/vnd den schein trefflich mehret / vnter den Boden kan man auch ein Fächlein machen / darinn Fewerzeug vnd Liecht mögen verborgen werden. Die nutzbarkeit gehet dahin/weil das steinhorn sehr zeh vñ starck/mags nicht so bald zerstossen werden wie das Glaß / so mags auch von dem Liecht so genaw dabey stehet/ nicht verzehret werden / über diß ists auch mit seiner Klarheit hoch zu halten/so kan man mit solcher Latern gantz sicher an ein ort gehen/da Pulfer vnd andere brünstige Materien ligen. Sie erleuchtet aber auff einmahl fünff Wende/Item eine gantze Gassen/das Feld / vnd blendet die Jenigen so dagegen gehen / ja wircket noch mehr/wie die Erfahrung bezeuget wird: Insonderheit daß man eine Schrifft von ferne dabey lesen kan.

Die XXXIII. Auffgab.

Durch ein Glaß mit Wasser vnd ein Liecht, eine Schrifft in der ferne zu lesen.

Weil wir kurtz vorhergehende Auffgab beschlossen / mit der Kunst eine Schrifft in der ferne zu lesen/fället mir ein anders ein / welchs nit außzulassen. So man nimmet ein Crystallinen Glaß/in der Form einer Kugel/füllets mit Wasser/vnd hencket es vor ein brennent Liecht / so wird nicht allein das Gemach wol erleuchtet/ sonder es fället auch ein überauß starcker schein einer zimlichen grösse an die gegen überstehende Wand/daß man dabey eine kleine Schrifft lesen kan. Dergleichen schein wissen jhnen wol zu nutz zu machen/die Kupfferstecher/Gradirer/Mahler/Goldschmidt vnnd andere Künstler/so bey der Nacht arbeiten müssen / vnd eines hellen Liechts vnnd scheins bedörffen. Besihe die Secret: Wecker, fol. 556. vnd Cardanum.

Die XXXIV. Auffgab.

Von Cylindrischen vnd Reglischen Spiegeln/was sie wircken vnd verrichten können?

Die Cylindrische vnd Keglische Spiegel / so vom Horizont auffrecht stehen/vnd im rechten Winckel seynt/ geben die Bildnussen / so gerad gegen jhnen über/wie die flachen Spiegel/waß aber Scaleni seynt / das ist/krum/ verrichten sie eben was die holrunden Spiegel vermögen / was aber darunter stehet/erscheinet ablang/deßwegē so man ein abscheulich lang vnd schmale Bildnuß mahlet/solche auff einen Tisch leget/ein Cylindrischen oder Co-

nischen

nischen Spiegel daran setzet / so sihet man darinn ein gantz formlichs vnd wol proportionirtes Bild.

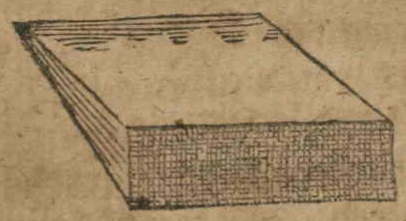
Die XXXV. Auffgab.

Durch Spiegel scheinent machen/als ob Geister vnd Gespänst herfür gebracht würden.

Man schreibet viel von Zauberern vnd Hexen/welche vorgeben/sie können Geister vnd Gespenste erscheinend machen/welches doch meinstes theils natürlich zugehet / vnd auß der Catoptrica oder Spiegelkunst herrühret: Dann der meinste theil solcher Künstler vnd Künstlerin/zu jhrem Betrug einen reinen Spiegel/in der form eines Cylinders oder rundē Seulen gebrauchen/hencken jhn in der mitte eines dunckeln Gemachs auff / lassen draussen vor eim Loch am Laden allerley Larven vnnd abschewliche Bildnussen von einer andern Person hin vnd her bewegen / welche an einem gewisen Ort durch den Spiegel reflectiert werden/vnter dessen/weil der Künstler wilde/rauhe vnd vnbekannte Wort her sagt/sich auch stellt als ob er die Geister beschwühre/darauff auch das Bild allerley fraget / vnd einen andern/so hinter einem Leilach verborgen/durch einen Hafen antworten lässet. Erschrickt der Jenige so jhres Raths pfleget/lauffet wol gar davon/ist auch fro / daß er dem vermeynten Gespänst entrunnen/auff diese manier nun/kan einer so der sachen nachdencket / manche gute Kurtzweil erfahren. Hierzu aber dienen noch besser die Gläser/ so man in die Läden stecket / von welchen wir droben weitläufftig geschrieben.

Die XXXVI. Auffgab.

Spiegel zu machen darinn eine Person 4 Augen/ 2 Mäuler/ vnd 2 Nasen ersihet.



Vnser Frantzösischer Author sagt/die Spiegel/so 2 flächen haben/das ist/so in der mitte eint Winckel haben / wie auß folgender Figur zusehen/bringen / so man hinein sihet / vier Augen/ zwey Mäuler/zwo Nasen.

Die XXXVII. Auffgab.

Wie man die Spiegel zurichten soll.

Ehe wir diesen sechsten Theil beschliessen / wollen wir noch eins

eins vnd das ander stuck von Spiegeln auß dem Cardano vnd andern erzehlen/insonderheit aber die stählen Spiegel machen lehren. Die Spiegel welche man ins gemein stählene nennet / werden gemacht von dreyerley Ertz oder Metall. Deß Zins vnd Silbers nimmet man einen theil/den 12 theil antimonii aber oder Spießglaß/ etliche lassen deß Vnkostens halben das Silber auß. Andere gebrauchen deß Zins ½ pfund/ oder vier vntzen/das zerschmältzen sie/ vnd setzen hernach dazu ein vntz Weinstein / vnnd ein halbe vntz weiß Operment/biß ein Rauch davon gehet / so gieset man den Spiegel in den Form wie man haben will / in eine Form so auch warm gemacht/auff dessen boden Lerchenbaumen safft/ lässets ertrucknen/vnd machet sie glat mit Weinreben Aschen/Schmergel/Pinsenstein vnd Kalck von Zin. Die Silberne Spiegel bedürffen nicht so viel mühe vnd gefahr: brechen so bald nicht wie die andern/præstirn doch was die andern können.

Die XXXVIII. Auffgab.

Spiegel welche die Leut Jungg eschaffen machen.

Cardanus sagt ferner/die Spiegel so die Leut Jungg eschaffen machen/ seynt die Jenigen / in welchen man keine Runtzeln sehen kan/ vnd röthlicht scheinen. Ferner so bergen auch die jenige Spiegel die Runtzel/welche zwar glat/aber nicht gar hell poliert seynt/vnd finden sich solche ehe vngefehr / als durch Kunst.

Die XXXIX. Auffgab.

Spiegel zu dirigiren/daß sie verborgene ding offenbahren.

Cardanus fährt weiter fort vnd sagt/man neme zween Crystalline Spiegel/wie sie zu Venedig zugericht werden (welche nicht so leichtlich wie die stählene verderbt können werden) daß sie just einander an allen orten gleich/ lege eint auff ein Tisch/den andern stelle man geheb daran/daß man jhn wie ein Fenster oder Laden auff vnd zuthun könne/damit sie bißweilen ein einige Fläche/bißweilen einen Cörperlichen Winckel machen / jetzt einen rechten/ bald einen andern. Vber den Spiegel so auff dem Tisch ligt/hängt man einen andern / dessen polierte Fläche Wagrecht gegen selben Spiegel stehe/ vnd der Ort dahin man sehen will / gegen dem beweglichen Spiegel über

seye: So kan man alles/was im selben Gemach (wanns nur liecht ist) geschi-
het/sehen. In dem man den beweglichen Spiegel an dem vnbeweglichen/so
lang vñ viel auff oder nider hebt/ biß der Winckel deß Einfalls/dem Winckel
der reflexion gleich gemachet werde. Ist der Ort/da man etwas sehen will/
hoch/so muß auch der dritte Spiegel höher gehencket werden.

Die XL. Auffgab.

So einer in einen Cylindrischen Spiegel sihet/wie er eines andern dings Bild muß im Lufft schwebend ansehen soll.

Es hat/sagt Cardanus, ein Cylindrischer Spiegel/oder nur/welchs eben
so viel/sein halber theil dergleichen qualität in einem Losament / daß es ein
fürgegebens Bild reflectiere, als obs in der Lufft hienge/ vnd diß nicht ohne
grosses Wunder. Wilt du nun dergleichen Lust sehen vnd zuweg bringen/
so setze einen Cylindrischen Spiegel in einem Gemach auff einen Tisch oder
Stuel dem Horizont Winckelrecht: Darnach halte das Aug zu einem
Löchlein so etwas vom Spiegel abgesondert/gantz vnbewegt: Darnach sie-
cke durch den Laden gegen dem Spiegel über einen holen Conum dessen ba-
sis einwerts/die Spitze aber außwerts gehe / darvor setze man ein Bild oder
gemahlte Tafel von aussen / so man nun durch das Löchlein sihet/wird sich
durch den Cylindrischen Spiegel das gedachte Bild also reflectieren, daß
du nicht anderst sehen kanst/als es schwebe in der Lufft / vnd diß nicht ohne
Wunder: Eben diß thut auch ein holer Pyramischer Spiegel/wann er auff-
gestellet wird. Dergleichen Auffgaben mehr wolten wir noch hieher setzen/
wann wir vns nicht der Kürtze beflissen/ wollen aber den Leser zu dem
Cardano, Magino, Weckero, Portæ, Theophrasto vnd an-
deren gewiesen haben/bey welchen er mehr von aller hand
Spiegeln finden wird.

Ende deß sechsten Theils der
Erquickstunden.

Der

Der Erquickstunden siebender Theil/ darinnen XXXII Auffgaben vnd Fragen/ die Astronomiam vnd Astrologiam oder Stern-Sehers Kunst betreffend.

SOLL zur rechtschaffenen Wissenschafft der edlen Astronomiæ vnd Astrologiæ gelangen/ vnd sich empor mit seinen Gedancken in Himmel schwingen will/ muß dazu gebrauchen folgende Flügel vnd Schwingfedern: Der erste Flügel ist Arithmetica, der ander Geometria, die zwo Schwingfedern seynd Optica vnd Catoptrica, ohne welche keiner sich empor heben/ vnd den Namen eines rechtschaffnen Astronomi führen kan. Weil wir dann bißhero solche Flügel vnd Schwungfedern zubereitet/ können wir vns jetzt ferner damit empor heben/ auch mit Nutz vnd Lust etliche Astronomische vnd Astrologische Auffgaben vnd Fragen tractiren. Die Astronomiam betreffend/ daß wir etwas weniges davon andeuten ehe wir zu vnserm vorhaben gelangen/ so ist zuwissen/ daß sie die gantze Welt das ist Himmel vnd Erden betrachten vnd solche in zwo regiones abtheilend nemlich in die Himlische vnd Elementarische oder Irdische: Hernach betrachtet sie die zahl/ grösse/ vnnd wunderliche Bewegungen der Himlischen Cörper/ aller Stern so sichtbar Auff- vnd Nidergang/ Figurn/ vnnd dergleichen. Die Astrologia aber/ bringet das jenige was ein Astronomus simpliciter betrachtet dem Menschen zu Nutz: Dann sie nimbt in acht die Art/ Natur/ Eigenschafft/ Complexion vnd Qualitäten der Himlischen Zeichen vnnd Gestirns/ so wol der Planeten als der Fixstern/ weisend/ welche Zaichen hitzig kalt/ feucht/ drucken oder temperirt seynd/ Item welche Männlich oder Weiblich vnd was dergleichen/ weissaget auch was ins künfftig geschehen soll: Allein weil viel vnnützes vnnd aberglaubisches dings von den Chaldeern/ Egyptiern vnd Arabern dazu geflicket vnnd gesticket/ wird sie nicht vnbillig von vielen hohen vnd gelehrten Personen verworffen ja der H. Augustinus sondert sie von der Christlichen Kirchen gantz ab/ wer aber was davon zuhalten weitläufftig lesen

will/der besehe Joannem Piccum Mirandulanum, Franciscum Piccum, Antonium Bernardum Mirandulanum, Michaëlem Medinam vñ Julium Syrenum. Die Astronomia aber ist auch der ältesten Künste eine/ weil solche Adam Noë, Abraham vnd andere vnserer Vätter verstanden/wie Josephus bezeuget Lib. 1. cap. 4. antiq. Es seynd auch viel der Meinung Gott habe sie so lang leben lassen/damit sie den Lauff der Himlischen Cörper recht observiren, vnd auff ihre Nachkommen bringen möchten Am 16 Cap. aber gedachtes Buchs erzehlet er / daß Abraham die Egyptier in der Geometria vnd Astronomia abgerichtet / von welchen es auff die Chalder / von diesen auff die Araber / von dannen auff die Mohren vnnd Griechen gelanget. Diodorus Siculus schreibt lib. 4. Atlas habe den Beruff/ daß er am ersten von den Sphæricis discuriret, vnnd deßwegen von den Poeten gedicht worden er trage den Himmel wie Augustinus lib. 18. von der Stadt Gottes bezeuget / dem Atlanti hat nachgefolget Hercules, Anaximander Milesius, Thales Milesius, Pythagoras vnnd vnzehliche viel Griechische Philosophi mehr/was Ptolomeus in der Astronomia præstirt, kan niemand gnug rühmen / vnter den newen Authoribus so die Astronomiam tractirt, seynd nicht die geringsten Georgius Peurbachius, Joannes de Regiomonte, Johannes Vernerus Noribergensis, Johannes Blanchinus, Johannes Stoflerinus, Nicolaus Copernicus, Franciscus Maurolicus, Petrus Nonius, Johannes Antonius Maginus, Ticho Brahe, Johannes Kepplerus vnd andere. Mit dieser trefflichen Kunst haben sich delectirt, Julius Cæsar welcher Sosigenem den Mathematicum mit sich auß Egypten gebracht/vnd die Astronomiam von jhme gelehrnet. Adrianus der Käyser hat jhme auff alle Jahr sein Nativitet selbsten gestellet / geschweige allhie Alphonsi deß Königs/ Caroli V. Ferdinandi I. Maximiliani deß Käysers Philippi deß Königs in Hispania, Philiberti deß Hertzogen von Savoia, Rudolphi secundi vnd anderer hohen Potentaten mehr/ welche alle mit einander sich in der Astronomia geübet / vnnd diß alles wegen der Liebligkeit vnd deß grossen Nutzes/den solche Kunst mit sich bringet: Etwas weniges aber von dero Nutz zu reden / so ists eim Theologo zu wissen hoch von nöthen; dann auß den wunderlichen bewegungen der Himlischen Cörper nimmet er ab die vnerschöpffliche Weißheit deß Schöpfers/der es alles so weißlich geordnet: Ja Ptolemeus darff sagen/diese Kunst sey ein Weg zu der Erkandtnuß Gottes / was es sonsten einem Geistlichen nutze findet man bey dem H. Augustino. Daß sie einem Metaphysico diene bezeuget Aristoteles lib. 12. Metaph. vnd einem

nem Philosopho ins gemein in lib. de Cœlo. Galenus erinnert vnnd vermahnet die Patienten sie sollen sich keinem Artzt / welcher der Astrologia vnerfahren vertrawen; dann in manchem Zeichen sey ein Artzney kräfftig vnd starck / in einem andern gantz vndüchtig. Durch Erfahrenheit der Astronomiæ seynd die vornembsten Poeten berühmt worden. Ein Historischreiber wird ohne wissenschafft der Astronomiæ sich in vielen versteigen vnd jrren. Was wolten die Schiffleut auff dem Meer ohne verstand der Sternkunst außrichten? Die Cosmographia vnd Geographia nemen jhren anfang vnd grund auß der Astronomia, ja sie dienet allen Menschen ins gemein. Dionysius Areopagita als er zur zeit deß Leidens Christi seufftzend sagte: Gott oder die Natur leydet, hat er auß der Astronomia wol gewust, daß es eine vnnatürliche Finsternuß im Vollmond wäre. Ein anderer so den Indianern die zeit einer Finsternuß entdecket, hat dadurch wie in den Historicis zu lesen sein Leben erhalten. Von der Astronomia vnd Astrologia aber haben wir droben gemeldet, viel vortrefflicher Männer geschrieben nicht allein wichtige vnd nutzliche Fragen auß beeden erörtert, sondern bißweilen auch Auffgaben, so mehr zur Ergötzung vnd Liebligkeit als zum Nutzen dienen auff die Bahn gebracht, derer ich XXXII. zusammen gesamblet, solche meinem intent nach, in folgendem siebenden Theil der Erquickstunden, an Tag gegeben, doch also in den terminis geblieben, daß wir dardurch weder Gott oder die erbare Welt offendiren, welchs ich dem günstigen Leser vnverhalten lassen soll.

Die I. Auffgab.

Ob die Sonne am ☉. Ostertag wann sie auffgehet drey Spring thue?

Wir wollen allhie den Anfang nemen von der Sonnen/als dem grössten Liecht vnd schönsten Zierd am Himmel/ vnd erstlich von der vorgegebenen Frag hören Georgium Rollhagen in parad. hernach auch vnser Meinung davon anzeigen. Er spricht aber also: Ich finde in etlichen Postillen/ der Mensch solle sich billich deß Osterfests frewen; dann auch die herrliche schöne Sonne am Himmel/ thue auff den ersten Ostertag früe/ wann sie erst auffgehet/ vnd darnach zu Abend ehe denn sie vntergehe/ drey Frewdensprüng. Nach den Worten deß 19 Psalms: Er hat der Sonnen eine Hütten in denselben gemacht/ vnnd dieselbige gehet herauß wie ein Bräutigam auß seiner Kammer / vnnd frewet sich wie ein Held zu lauffen den Weg. Darauff lauffen beyde Alten vnnd Jungen / deß Morgens früe für der Sonnen auffgang/ vnd deß Abends spät für der Sonnen vntergang/ mit grossen hauffen in das Feld hinauß/ vnnd sehen zu / wie die Sonne tantzet. Wann sie nun dieselbe so lang angesehen haben / daß jhnen Blaw vnnd Braun/ Liecht vnd Finsternuß für die Augen kommet / so ruffet einer hie/ der ander dort: Jetzund thate sie den ersten; da bald den andern; vnnd dann den dritten Sprung. Wer nun sagen wolte er hätte es nicht gesehen / den würde man für blind / oder für einen Gottslästerer halten. Es schreibt aber Eusebius lib. 5. cap. 23. daß im Jahr Christi 198. eine grosse vneinigkeit vnter den Christen entstanden sey/ von dem Tage/ darauff man das Osterfest halten sollte: Dann die Christen in Asia hielten die Ostern auff den 14 Tag deß Jüdischen ersten Monats. Berufften sich auff Gottes Ordnung im alten Testament/ vnnd daß Johannes der Evangelist selbsten also gehalten hätte. Im gegentheil wolte der Bapst zu Rom damals Victor genant/ die in Egypten vnd gelobten Land/ vnd andere die es mit jhme hielten/ man solte zwar mit der Osterfeyr den 14 Tag/ deß ersten Monden erwarten / aber die Ostern nicht eben auff den Tage halten/ sondern auff den Sontag / der

zwischen

zwischen den 14 vnd 22 Tag desselben Monden einfallen würde / davon seynd diese Vertz:

Post Martis nonas, ubi sit nova luna requiras
Bis septem numerato dies, ut Pascha sequatur.
Nach dem siebenden Tag im Mertz
Such den newen Mon vnterwerts.
Von dem zehl ferner vierzehn Tage/
Biß man den vollen Monschein sahe.
Denn den nechstfolgenden Sontag/
Ist der gebührliche Ostertag.

Was von diesen deß von Rollhagen gesetzten teutschen Versen/ so weder an der Materi oder Form gut zu halten/ist dem Leser heimgestellt/aber er fehret fort:

Darumb daß die Apostel den Jüdischen Sabbath abgethan / vnnd den Sontag/daran der HErr Christus aufferstanden wäre / für den Sabbath erwehlt hätten.

Hierüber seynd viel Concilia der Gelehrten gehalten worden. Es hat auch ein Theil das ander als Vnchristen verbannet/das doch der H. Ireneus nicht hat gelobet/sondern gesagt: Diversitas jejunii, non tollit unitatem fidei. Vngleichheit in dem fasten/macht keine Vngleichheit im Glauben. Biß endlich im Concilio zu Nicæo, im Jahr Christi 328. gewilliget/ ist/ sie woltens alle mit der Römischen Kirchen einträchtig halten. Solcher Zanck aber ist widerumb vernewert zu vnserer Zeit als der Bapst zu Rom im Jahr 1582. auß dem Monat October zehen tag verworffen / vnnd für den 4 Octobris den 14 gezehlet hat. Vnnd derenthalben mit der alten Käyser vnd jhrer Vorfahren der Römischen Bäpste alter Calender selten die Ostern gleich hat. Wann nun die Sonne gewiß sichtbarer weiß am rechten Ostertag tantzte/so hätten die Alten vnnd wir deß Zancks nicht bedürfft: Denn Gott hette ein sichtbar Zeichen am Himmel gesetzet / dabey man den rechten Ostertag erkennen könte

Es hat aber kein gelehrter Christ das jemals gerühmet/ oder sich darauff beruffen / viel weniger haben es die Sternseher bey den gelehrten Heyden gethan: Dann dieselben beweisen augenscheinlich auß jhrer Kunst / daß wa-

der

der Sonn noch Mon / noch einiger Stern / ein Haar breit auß seinem stand abtrette/ springe oder tantze. Sondern die Planeten gehen alle für sich in jhren Circkeln/ob es gleich scheinet / als ob sie zu ruck giengen / nimmermehr aber gehen sie über oder vnter sich. Vnd wann die Soñe sich einen Finger breit erhübe vnnd wider nider setzte nach vnserm Gesicht / so würde die gantze Welt sich zu gleich mit erheben vnd krachen müssen: Dannoch wird dieser Glaub geprediget/behalten/ vnd alle Ostern besucht; dann weil vns die Warheit nimmer gefället müssen wir den Lügen glauben. So weit Rollhagen. Ich halte auch darfür daß die Sonne gedachter massen nicht springe, vnd deßwegen folgender vnwidersprächlicher vrsach: Die Sonne/ wie in der Astronomia gantz gewiß / gehet alleweil vnd vnauffhörlich auff vnd vnter/zum Exempel wann sie vns auffgehet / gehet sie andern vnter/ꝛc. Vnd diß wehret fort vnnd fort: Weil nun die Sonne wann sie auffgehet springen solte/müste sie den gantzen Tag/ ja 24 Stund aneinander tantzen/ vnd springen/welchs doch vngereimt vnd wider alle erfahrung. Zum andern kan es sich schicken daß jhrer zween stehen in einer schlechten distants/ der eine hat einen Berg vor sich oder ein ander objectum, der ander nichts/ so folget daß diesem die Sonne eher auffgehe vnd erscheine als jenem/müste also die Sonne einem jeden zu vnterschiedlicher Zeit 3 Sprünge zu gefallen thun: Jedoch wollen wir die jenigen so fürgeben sie haben die Sonn springen sehen nicht gar hinwerffen/ sonder sie ein wenig außeisen vnnd verantworten / vnnd halte ich gäntzlich dafür es sey ein Optischer betrug. Dann erstlich wie Rollhagen droben gesagt/ durch das scharffe ansehen das Gesicht geschwächt vñ gefälschet werde/wann nun die starcke einbildung dazu kommet / hilffet sie den betrug der Augen steiff befördern. Zum andern wann die Sonne hinter den Bergen herfür sticht es seye an welchem Tag es wolle/so hats bey dem ersten/ mitlern vnd letzten Anblick biß sie gantz auffgangen / das ansehens als ob sie allezeit einen Sprung thäte. Drittens so kan es wol seyn/daß der Mensch einen grossen Sprung der Sonnen zu sehen vermeinet: Dann wann die Astronomi gefragt werden warumb die Sonn sich bißweiln ehe sehen lasse / als jhr Zeit auffzugehen vnnd vns ins Gesicht zu kommen antworten sie das geschehe wegen deß grossen Dampfs der Erden/vnd wegen deß Nebels / dadurch vns die Sonne reflectirt wer-

de/

de/wie der Thaler im Geschirr mit Wasser / davon wir droben in der 24. Perspectivischen Auffgab gehandelt. Nun kans wol seyn/ daß dem jenigen so die Sonne gedachter massen ansihet/ein Dampf oder Nebel zwischen die Sonne vnd seint Gesicht sich ereigne/ welchs dem Gesicht nach die Sonne etwas erhebet/ so er aber gehling vber sich oder auff die Seiten steiget / kommet die Sonn wider an jhren rechten Ort zusehen/ vnd hat also dem Gesicht nach einen grossen Sprung gethan.

Die II. Auffgab.

Ob das Firmament vnd ander Himmel sich zusammen gezogen vnd näher zu vns gesuncken.

Ich habe in eines hochgelehrten Manns Postill gelesen/ daß er die Leut zuerschrecken/vnd jhnen eine forcht einzujagen vorgeben: daß der Himmel alters wegen sich herunter setzte zur Erden/ also daß die Sonne mehr dann sechs vnd zwainzig tausend / sechs hundert vnd sechtzig teutscher Meil wegs dem Erdboden näher were als zur zeit deß Ptolomæi, ja er würde jmmer näher herzu rucken/ biß er endlich auff der Erden aufflige / vnnd als ein alter Wagen an beyden Achsen werde zerbrochen seyn. Nun hat man wol andre vnd warhaffitige ding / damit dem Volck eine Forcht einzujagen / vnnd es zur Buß zu ruffen vnd dürfften dergleichen Gedicht nicht auff die Cantzel vnd in die Postillen gebracht werden: dann daß es ein Merlein / erscheinet erstlich/weil es nicht in Gottes Wort gegründet / dann ob zwar Matthæi 24. Marci am 13. vnd Lucæ am 21. stehet: dann auch der Himmel Kräfft sich bewegen werden. Folget doch darauß nit daß sich der Hiñel so lang vor dem Jüngsten tag / solte von seinem natürlichen Orth erheben vmb so ein mächtiges näher zu der Erden sencken.

Zum andern so ist es wider aller Astronomorum Erfahrenheit/welche auß jhren observationibus durch gewisse instrumenta erfahren / daß die Himlischen Cörper noch an jhrem alten Ort anzutreffen.

So ist es drittens der Vernunfft zu wider: Dann so man setzet der Himmel sey näher zu vns gerucket / folget entweder daß er in seiner grösse geblieben/vnnd also vns näher / vnsern Antipod aber weiter kommen sey/ oder aber daß er kleiner worden vnd zusammen gangen / auch vns so wol als vn-

sern Antipod. näher kommen. Jenes ist der Erfahrenheit gantz zu wider/ vnd folgten viel vngereimte ding darauß. Dann erstlich würden wir jetzt viel ein andere elevationem poli haben/ als zu deß Ptolemæi Zeiten/ zum andern müste eine veränderung der Tag vnd Nacht darauß entstehen/ drittens die Stund vnd Zeit würd verwandelt seyn/ vnd letzlich auch müste es anderst wittern als es zu deß Ptolemæi zeiten gethan/ welchs alles der Erfahrenheit zu wider. Setzen wir aber der Himmel seye eingangen/ können wir gleichfals nicht auffkommen; dann erstlich müste ein penetratio corporum vorgangen seyn/ zum andern müsten die Asterismi am Firmament/ das vmb so ein schröckliches solte kleiner worden seyn/ näher bey einander stehen als zuvor. Drittens/ so würde die Sonne die Erde anzünden/ verbrennen vnd verzehren. Ist also Gott vnnd der Natur zu wider. Es hat aber obgedachter gelehrter Mann wol hören leuten aber nicht zusammen schlagen. Ptolemæus vnd andere Sternseher haben der Sonnen Kugel oder Circkel ein besonder centrum über der Erden gesetzt/ das jmmer nach gelegenheit der Zeit näher komme/ also daß erst nach 500. Jahren/ die Erde recht mitten in der Sonnen Circkel werde zustehen kommen. Nun weiß man aber/ daß der Astronomorum principia vnd Gründe/ keine notwendigkeit in der Natur vnd Warheit haben/ sondern seynd nur Schulgedicht/ welche ein jeder endern vnd vor sich erdencken kan/ schadet auch niemand/ ob gleich solche gründe nicht waar/ ist genug daß doch etwas waares vnd gewisses darauß erfolget. Vnd wann nun gleich nach Ptolemæi meinung/ die Erde gerad im mittel deß Sonnen Circkels oder Kugel zu stehen kommet/ nach 500 Jahren. So ist doch darauß gantz keine Gefahr zuerweisen. Es wird doch die Tag: vnd Nachtläng/ die elevatio poli, Sommer vnnd Winter/ schön Wetter/ Regen/ Hagel vnd Donner einen weg als den andern bleiben/ ja die Erde auß gewissen vrsachen wol fruchtbarer werden als sie zuvor jemahls gewesen.

Die III. Auffgab.

Von der Sonnen Grösse.

In H. Schrifft stehet/ Gott habe zwey grosse Liechter an den Himmel erschaffen/ die Sonn vnd den Mon/ nun ist die Frag/ weil viel Stern grösser

ser als der Mon / warumb in H. Schrifft nur zweyer grosser Lichter gedacht? Antwort/die Schrifft redet solches / nach vnserm Gesicht / weiln vns Sonn vnd Mon am grösten scheinen. Sonsten aber ist die Sonn vnter dem Gestirn das gröste / vnd Mercurius das kleinste; dann die Sonne ist $166\frac{1}{3}$ mahl grösser als die Erde Vnd die Erde 21952 mahl grösser als der Stern Mercurius genannt / hingegen ist ein Stern sextæ magnitudinis grösser als die Welt $18\frac{1}{10}$ mahl. Die dicke aber deß orbis der Sonnen ist $339102\frac{1}{4}$ meil.

Die IV. Auffgab.

Von der Sonnen Lauff vnd Höhe.

Wann die Sonn einmal jhren Lauff vollendet / hat der Mon 12 mahl solang zu lauffen/verstehe nach dem motu primi mobilis: dann der Sonnen Lauff / sich gegen deß Mons Lauff verhält/fast wie 12 zu 1. Vnd weil die Höle deß orbis der Sonnen nach jhrem grösten Circkel hält 25230375 Meiln / müste nach solchem sie in einer stund lauffen $105126\frac{15}{24}$ meiln/ vnd in jeder minuten derer 60 ein stund machen vngefähr 17521 meil / welches ein so geschwinder Lauff/daß ein Schuß auß einer Kugel oder Bogen für nichts dagegen zurechnen/ vnnd ehe einer ein Vatter vnser betet / ists möglich daß die Sonne so weit laufft als 10 mahl der gantzen Erden vmbkraiß außträget.

Diß ist zwar eine überauß grosse Geschwindigkeit / jedoch noch gering gegen der geschwindigkeit eines Fixsterns/in dem æquinoctial Circkel / das ist recht in der mitte zwischen zweyen polis mundi, dann weil der ambitus der Höle deß Firmaments hält 508781250 meile / so muß ein solcher Stern in einer jeden stund lauffen vngefähr 21199219 meil/in jeder minuten aber 335320 meil/die thun 15 vmbkraiß der Erdt/machte in einer stund 360 vmbkraiß der Erden. Jch halte dafür sagt der Frantzösische Author, wann ein solcher Stern nahe vmb die Erde in der Lufft sich so geschwind bewegte/ er sie anzünden vnd biß auffs centrum verbrennen würde. Wir brauchen aber hierinn die Rechnung Maurolici.

Nun letzlich betreffend die höhe der Sonnen vom centro der Erden/so hält sie $4013923\frac{7}{22}$ meilen/davon subtrahirt den halben diameter der Erden $3579\frac{12}{22}$/rest von der Erden biß zur Sonnen $4010343\frac{17}{22}$ meilen. So

nun/sagt der Author, ein Mählstein alle stund von der Sonne zur Erden fiel 1000 meil/hätte er bey 4010 stund/oder 167 Tag zu fallen biß er die Erden erreichte / fiele er aber in einer stund 10000 meil / so bedürffte er 401 stund/oder nahe 17 Tag.

Vnd so ein Mensch von der Erde zur Sonnen steigen solte / auch alle Tag 10 meil vollendet/müste er über 1098 Jahr dazu wandern.

Die V. Auffgab.

Wie eine Sonnenfinsternuß/ohne verletzung deß Gesichts könne gesehen werden.

Diß kan auff mancherley weiß geschehen/Erstlich durch einen Spiegel so man in ein Wasser leget. Zum andern/wann man die Sonn in eim See/ Weyer oder anderm Wasser reflectiert ersihet. Zum dritten/sticht man in ein dick Papier mit einer Nadel viel Löchlein/vnd sihet dadurch. Zum vierdten/machet man in ein Dach gegen der Sonnen ein rund Löchlein / so sihet man die Finsternuß/ am schein / welcher an eine Wand so dagegen über stehet/geworffen wird.

Die VI. Auffgab.

Wie der Eintritt der Sonnen in ein jedes Zeichen durch etliche Wort zu erfahren.

Christoff Clavius in seiner Astronomia fol. 317. setzet folgende zween Lateinische Verß:

Inclyta Laus Justis Impenditur, Hæresis Horret
Garrula, Grex Gratus Faustos Gradatur Honores.

In Teutscher Sprach möchte man folgende zween Verß gebrauchen:

Im Lieben Ist Immer Harts Hertzenleid/
Groß Gfahr/Groß Forcht/Groß Halßstarrigkeit.

In solchen Verslein wird dem Jenner als dem ersten Monat das erste Wort zugeeignet/dem Hornung das ander / dem Mertzen das dritte/ vnd also fortan ordenlich eim jeden Monat ein sonderliches Wort. Nun daß du wissen könnest/welchen Tag jedweders Monats/die Sonne in desselbigen Monats Zeichen tritte. Muß man auch die ordnung der himlischen Zeichen wissen/wie sie in folgenden Lateinischen vnd Teutschen Versen begriffen:

Sunt

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo, Virgo,
Libraq; Scorpius, Arcitenens, Caper, Amphora, Pisces.

Die Teutschen lauten also:

Den Wider vnd Stier müssen Zwilling treiben/
Der Krebs vor dem Löwn vnd Jungfraw bleiben/
Die trägt ein Wag/Scorpion den Schützen sticht
Vnd den Steinbock/Wasserman Fisch anricht.

Nun in das erste Zeichen/als den Wider/ tritt die Sonn im Mertzen/in das ander/als in Stier im April/vnd so forthin/ also daß in dem 12 Monat/ welchs ist der Hornung/ die Sonn in das Zeichen der Fisch tritt/ welchs auch ist das 12 Zeichen. So man jetzt zu wissen begehrt/den Tag/in welchem die Sonn in ein jedes Zeichen tritt/ so neme man das Wort so jedem Monat zugeeignet/in acht/vnd sehe der wievielste Buchstab deß Alphabeths der erste daran sey/solche Zahl deß Buchstaben/ziehet man ab von 30/ so bleibt der begehrte Tag über. Zum Exempel: Die Soñ tritt in die Wag/ als das sibende Zeichen/in dem sibenden Monat vom Martio an gerechnet/ das ist in dem Herbstmon/weil nun das neundte wort Groß/ solchem zugeeygnet ist/als dem neundten Monat vom Jenner an gezehlet/auch der erste Buchstab der sibende ist im Alphabeth, ziehe ich 7 ab von 30/ bleiben 23. Tritt also die Sonn den 23 tag deß Herbstmonats in die Wag. Item/die Soñ tritt in dem Hornung in die Fisch/welchem das ander wort/Liebe/ist zu geeygnet. Nun ist das L der eylffte Buchstab deß Alphabeths/ eylff aber abgezogen von 30/bleiben 19/tritt also die Sonn den 19 tag deß Hornungs in die Fisch. Versiehe nach dem newen Calender/will mans auch nach dem Alten erfahren/so subtrahirt man 10/als in diesem letzten Exempel 10 von 19 bleiben 9. Die Zahl deß begehrten Tags/ vnd wird solche Regel selten vmb einen Tag fehlen/daran nicht allzeit groß gelegen.

Die VII. Auffgab.

Auß vorhergehender Auffgab zu erfahren in den wievielsten Grad die Sonn alle Tag sey.

Damit du aber auch erfahrest/ in welchem Grad der Eclipticæ, einen jeden Tag deß Jahrs die Sonne sey/ Setze zu dem Tag deß Monats so du begehrest/die Zahl deß ersten Buchstabens deß Worts so dem vorgezehlten

Monat zugeeygnet / vnd so die Summa beeder Zahlen kleiner als 30 seyn wird/so wird sie weisen den Grad deß vorhergehenden Zeichens. Ist sie aber grösser als 30/so ziehe davon ab 30. die übergebliebene Zahl gibt den Grad deß Zeichens deß vorgegebnen Monats.

Zum Exempel/ich möchte gern wissen/in welchem Grad der Eclipticæ die Sonne were den 13 Junii/welchen Monat/als den sechsten vom Jeñer/ zugeeygnet ist/ das sechste wort / Hertzleid /dessen ersten Buchstaben H der achteste ist im Alphabeth. Nun 8 vnd 13 thun 21. Weil aber solche summa kleiner als 30. So wird die Sonn seyn den 13 tag deß Brachmons im 21 Grad der Zwilling/in welchen die Sonn im Mäyen tritt/ verstehe alles nach dem Newen Calender.

Item es sey vorgegeben der 27 Tag deß Brachmons. So man 8 dazu thut/kommen 35/ vnd weil solche Zahl grösser als 30/ ziehe ich 30 davon/bleiben 5. Deßwegen ist die Sonn zur selben im 5 Grad deß Krebs / in welchs Zeichen sie im Brachmon tritt.

Letzlich wird vorgegeben der 22 tag deß Brachmons / 8 dazu kommen 30. Deßwegen ist die Sonn zur selben Zeit im Ende der Zwilling/vnd im anfang deß Krebs.

Im Schalt Jahr/soll man dem erfundenen Ort der Sonnen / nach dem Fest S. Matthæi ein Grad addirn / damit man näher zum Vorhaben gelange.

Zum Exempel/den 27 tag deß Herbstmons welchem gebürt das wort Groß dessen erster Buchstab G der sibende ist im Alphabeth. Nun setze ich 7 zu 27/werden 34/davon 30/rest 4. Were also in einem gemeinen Jahr die Sonne zur selben Zeit im 4 Grad der Wag / im Schalt Jahr aber in dem fünfften.

Die VIII. Auffgab.

Warumb die Sonn im Auff- vnd Nidergang grösser schein als mitten am Himmel.

Im Winter vnd Regenwetter gibt es offt dicke Dünst vnd Dämpffe/ welche zwischen der Sonnen vnd vnserm Gesicht von der Erden auffsteigen/als ein corpus diaphanum, welchs die Sehestrahlen außbraitet / daß dieselbe die Sonn grösser sehen im Auff- vnd Nidergang/als mitten an dem

Himmel/

Himmel/da dergleichen dicke vapores vnserm Gesicht nicht verhinderlich: Diese vrsach setzet Johannes de Sacro Bosco in seiner Sphæra, damit den Jenigen zu begegnen / welche auß solcher vnterschiedlichen Erscheinung der Sonnen/Mond vnd andern Stern/schliessen wollen / der Himmel sey entweder nicht vollkommen rund/oder die Erde sey nicht im centro mundi. Er beweist aber solchs mit der 14 Auffgab vnsers fänfften Theils / in welcher der Tahler wegen deß Wassers auch grösser scheint/als er an sich selbsten ist.

Die IX. Auffgab.

Was die Vrsach/daß man die Sonn bißweilen ehe ins Gesicht bekommet/als sie auffgangen.

Wir haben in der Optica vnd Catoptrica offt vnd viel gesagt/daß wir bißweilen per radios rectos, bißweilen aber durch reflexos sehen/ durch die rectos sehen wir ein jedes ding an seinem rechten ort/durch die reflexos aber an eim vnrechten Ort. Weil dann wir in vorhergehender Auffgab gedacht/ bißweiln dicke vapores vnd Dämpffe von der Erden auffgeht/ dadurch wir sehen müssen/ geschichts / daß wir die Sonn per radios reflexos ehe sehen/ als sie auffgehet/wie den Thaler im Wasser / daher haben die alten weisen Leut ein Sprichwort gehabt/wann man die Sonne ehe sehe als sie auffgangen/sey es ein anzeigung eines künfftigen Regens: Dann auß so dicken vaporibus vnd Dämpffen der Regen gezeuget wird.

Die X. Auffgab.

Ob der Hundsstern in einem Spiegel neben der Sonne gesehen werde.

Was reflexio vnd refractio sey/erlernet man auß der Optica vnd Catoptrica, solche werden bißweiln vermenget / daß dem Gesicht ein einiges corpus zwyfach erscheinet. Einmahl durch die reflexion, das andermahl etwas kleiner/schwächer vnd dunckler durch die refraction. Also wann man einen Spiegel in ein Wasser leget/vnd gegen die Sonne setzet / sihet man erstlich die Sonn durch die reflexion etwas groß/dañ auch durch die refraction sehr klein. Mit einer solchen Erscheinung/wird der gemeine Mañ betrogen / welcher meynet / Er sehe durch diß Mittel neben der Sonnen den Hundstern/ oder den Mercurium, nemen aber nicht in acht/daß beede der

Son-

Sonnen Bildnuß allzeit in einer weite von einander in dem Spiegel erscheinen/welchs nicht geschehen köndte/wann es sonderliche Stern weren.

Die XI. Auffgab.

Wie die Sonn mit zweyen Monden soll gemahlet werden.

Wilt du einen probiern / ob er etwas in der Astronomia gelernet vnnd erfahren/so heiß jhn die Sonn zwischen zweyen Monden mahlen / so wirstu bald sehen/ob er die sach verstehet: Dann mahlet er sie wie bey AB, so fehlet er/mahlt ers aber wie bey CD, verstehet er die sach.

A ☾ ⊙ ☽ B.

C ☽ ⊙ ☾ D.

Dieweil nicht der verdunckelte Theil deß Mons gegen der Sonnen stehen soll/sondern der jenige Theil welcher von der Sonnen erleuchtet wird. So wird man auch sehen/der Mond sey vor oder nach der Sonnen / daß er allzeit die beede Hörner von der Sonnen abwendet.

Die XII. Auffgab.

An dem Mond zu sehen ob er im ab- oder zunemen.

Wir so zwischen dem tropico Cancri vnd circulo arctico wohnen/ haben folgende Nachrichtung/wegen vorgegebner Frag. So man sich stellet gegen dem Mond / vnd in acht nimmet / mit welcher Hand man in den Mond greiffen köndte. Geschehe es mit der Rechten/ so ist er im abnemen/ geschehe es aber mit der Lincken/so ist er im zunemen. Oder/so die Hörner deß Monds gegen dem Auffgang stehen/ist er im zunemen/so sie aber gegen dem Nidergang stehen/ist er im abnemen. Das widerspiel wegen der Hand haben die Jenigen/ so zwischen dem tropico Capricorni vnd dem circulo antarctico wohnen.

Die XIII. Auffgab.

Was für ein beschaffenheit es hätte/wann ein Stern vom Himmel auff die Erden fiel.

Es würde/ sagt vnser Author, ein einfältiger hie antworten / weil mancher Stern deß Firmaments viel grösser sey als die Erde / wann ein solcher herunter fiel/wurde er ein sehr grosses theil der Erden bedecken/ vnnd wegen der schwer/die Erde von dē centro weit weg bewegen/vnd was dergleichen.

Allein

Allein wann es ausser der grossen Hitz der Stern vnnd anderer schädlichen Zufäll were/kündte ein Mathematicus sich allhie wol hertzhafft stellen/vnd frisch halten: Dann weil die Erde vnd Sternen rund / vnd zwo Kugel sich nur in einem Punct berühren/würde ein Stern die Welt auch nur in einem Punct berühren/vnd ausser diesem wurde kein grosse Gefahr seyn/ vor die jenige so ein zimlichen theil von dem Punct deß anrührens sich aufthielten. Gesetzt aber der grösser Gewalt so in dem Stern were / triebe mit seinem impetu vnd Gewalt die Erde auß dem centro, so müste sie doch wider vmb etwas zu ruck/aber nicht eben an das Ort/da sie zu vor gestanden/wegen der schwere deß Sterns. Man sagt offt im Sprichwort/wider die jenigē/ so gar zu curios vnd sorgfältig seyn wollen/wann der Himmel einfiel so wären die Vögel alle gefangen/also ist der Author auch sorgfältig wie es möchte zugehen/wann ein Stern vom Himmel fiel/ ja sagt auch nicht vnrecht; wann viel Stern mit einander zugleich fielen/würden sie in der Lufft zusammen kommen/vnnd einer den andern ein zeitlang verhindern: Deme allem aber sey wie jhm wölle/obs gleich nicht geschicht / ist doch die Betrachtung vnnd Wissenschafft allhie nicht vnannemblich vnd zu verachten.

Die XIV Auffgab.

Ob sich die Sterne butzen.

Gabriel Rollhagen in seinen Paradoxis spricht also: Es haben die Philosophi, Epicurer genant/gelehret/daß die Sonn/Mon/vnd alle Sternen/ sonderliche Fewer am Himmel weren/auß den feisten Dünsten vnd Rauch/den der Himmel auß Erd vnd Wasser an sich zöge/ vnnd wie die brennende Fackeln bißweilen knitsten/ vnd mit einem schall fünckleln vnd andere Sachen von sich würffen/also speyten vñ würffen sie auch weg/was jhnen vndienstlich wäre/vnd diß wären die fallende Sterne. Vnd solchen Glauben haben auch gemeine Leut: dann wann sie sehen in der Lufft ein brennende Flamm abfahren / so sprechen sie / die Sternen säubern (oder butzen) sich. Etliche andere gehen noch weiter/meinen wann der Mensch gebohren wird / so setze jhm Gott einen besondern newen Stern im Himmel/der jhn regiere/vnnd wann der Stern herab falle/ so sterbe er auch. Wann sie nun viel Sternen schiessen sehen/sprechen sie es bedeute einen grossen Sterben: dann die Leut werden alle sterben/deren Stern abgeworffen werden. Daher kommet es/

daß viel ohne schew sagen/die Sterne allbereit vom Himmel gefallen seynd/ deß H. Christi Wort zu bestättigen.

Darauff ist zu wissen / daß auß keiner glaubwürdigen Historia zu beweisen/daß jemahls ein rechter Stern wäre vom Himmel gefallen. Sondern die Sterne so vom H. Job/Propheten/Heyden vnd andern beschrieben seynd/ stehen noch am Himmel / vnd bleibt dabey wie der 147 Psalm saget: Der HErr zehlet die Sternen/vnd nennet sie alle mit Namen / vnd Job 9. Er spricht zur Sonnen / so gehet sie nicht auff / vnnd versigelt die Sternen.

Es ist auch gewiß/daß die fallenden vnd schiessenden Fewer keine Sternen/sondern feiste Dünste seyn/in der Lufft entzündet vnd verbrant. Dann wann ein rechter Stern fallen solte / wurde es hergehen / wie in kurtz vorhergehenden Auffgab gemeldet.

Wie aber Gott zu seiner zeit am Himmel newe Sternen macht/als auch zu vnserer Zeit geschehen ist. Daß im Jahr 72. von dem 8 Novemb. ein newer herzlicher Stern / dem Jupiter gleich / sich lange zeit vnter den andern Sternen in regione ætheria vnnd der Cassiopeia Stul/sehen ließ/ das alle Gelehrte zuvor vnmüglich geacht haben. (Ich halte darfür er sey am Firmament gestanden.) Also ist GOttes Allmacht nicht benommen/ Sternen vergehen oder fallen zu lassen. Wie auch die Himmel selbsten zergehen werden mit grossem krachen / vnnd die Element für Hitze schmeltzen/ wie Petrus sagt 2 cap. 3. vnd darff dazu vnser Lügensternen durchauß nit. Daß wir der Warheit zu stewer vnd den Vnwissenden zur Lehr vnd Nachrichtung allhie auch haben berichten wollen.

Die XV. Auffgab.

Ob mehr Sternen am Himmel als Kinder Israel gewesen.

Es ist schon vor langst von den Gelehrten disputirt worden/Ob mehr Sternen am Himmel/ als Kinder Israel gewesen? Zu dieser Frag hat vrsach geben Gott der HErr/ wann er zu dem Abraham Genes. 15. gesagt: Er solle gen Himmel sehen / vnd wann es jhm müglich die Sternen zehlen: Also werde auch sein Same seyn/vnd am 22 Cap. Daß ich deinen Samen segnen vnd mehren will/wie die Sternen am Himmel / vnd wie den Sand am

am Vfer deß Meers/ vnd am 26. Vnd will deinen Samen mehren wie die Stern am Himmel: Nun ist die Frag wie solcher Segen zu verstehen. Wir wollen hierüber Clavium hören in Astron. fol. 174. Diß muß verstanden werden nach der Meinung deß gemeinen Manns/ sagt er/ welche ist: Der Sternen Zahl sey vnzehlich. Weil er in der hellen Nacht solche verwirret/ vnd ohne Ordnung ansihet/ nicht daß die Menge der Stern warhafftig so groß als die Anzahl der Kinder Israel gewesen/ so von Abraham entsprossen: Dann in deme nur 48 Asterismi oder Bilder/ in welchen allen nur 1022 Stern zu finden/ außgenommen der wenigen so neben solchen Asterismis zu finden/ welcher halben niemand sagen wird/ in einem jeden Bild seyen 10000 Stern/ da doch in der grösten constellation nicht 100 gesehen werden. Vnd es wäre warhafftig ein wunder/ daß die Sternseher in observirung der Sternen/ in allen asterismis solten gefehlet haben vmb so viel 1000. Dann so dem also wäre würde man ja etwa in einem einigen asterismo ein so groben fehler mercken. Gesetzt aber jeder bestehe von 10000 Sternen/ so könne man doch die Schrifft nicht nach den Buchstaben verstehen. Dann also würden nur 480000 Sternen am Himmel stehen/ wer wolte aber sagen/ der Kinder Israel wären nicht mehr gewesen: Deßwegen soll man auß solchen Worten nicht schliessen/ daß die zahl der Sterne vnendlich sey.

Darauff antworte ich: Wir gestehen gar gern/ daß die zahl der Sterne nicht vnendlich/ dann diß wird kein Verständiger jemahls von sich hören lassen: Dann weil das Firmament nicht vnendlich/ vnd die Sterne daran in zimlicher distanto von einander stehen/ wird ihr zahl auch nicht vnendlich/ sonder nur vnzehlich seyn. Die wort aber der Schrifft seynd Sonnen klaar/ vnnd sollen wir wie der Vätter Meinung/ von dem Buchstaben nicht abweichen/ wo vns die noth nicht darzu treibet/ oder andere hellere Sprüche. Der HErr setzet zusammen die Sternen vnnd den Sand am Vfer deß Meers: Wie nun durch den Sand nicht eine gewisse sonder eine vnzehliche Zahl verstanden wird/ also hats auch einen Verstand mit den Sternen. So ist auch Gott mit seiner Verheissung standhafft/ vnnd weil er erstlich Genes. 15. nur die Sternen nennet/ hernach aber den Sand/ muß eben das jenige was von dem Sand gesagt ist/ notwendig auch von den Sternen

verstanden werden. Vber diß sagt GOtt / Abraham solle die Stern zehlen wann er könne / welchs jhm doch vnmüglich: Dann so er gewust hätte die Stern zu zehlen / hätte er auch die zahl der Kinder Israel gewust / vnd auch den Sand zehlen können / welchs beedes von Abraham niemand beweisen kan. Vnd solte Abraham wann die Sterne zu zehlen gewesen / selbe nicht so wol als die Astronomi nach jhme gethan / zehlen können / als ein von dem H. Geist vnterrichter vnnd wolgeübter Astronomus wie in der Vorrede gemeldet. Hierzu diene mir auch was Clavius selbsten an gedachtem Ort hinzu setzet: Man könne auch sagen: Die Schrifft redet von allen Sternen / so am Himmel stehen / auch von den jenigen / so kleiner / als die / welche die Astronomi in sechs vnterschiedlichen grössen gezehlet haben / welche vielleicht vnzehlich / vnd Gott habe zur selben Zeit dem Abraham seine Augen so weit geöffnet / daß er solche alle sehen können / vnd solcher Meynung seynd auch die alten Rabinen / wann wir nun solche Meynung annemen dürffen wir die Schrifft nicht zwingen / vnd bey den Haaren herzu ziehen. Daß aber solcher kleinen Stern welche wir ohne Kunst nicht sehen können vnzehlich viel / weist das Instrument Galilæi, welcher nur die jenigen allein so in via lactea erscheinen / für vnzehlich schetzet / geschweige der andern. Ist also die Sach meines erachtens wichtig genug außgeführet.

Die XVI. Auffgab.

Wie die Sterne am Himmel bey hellem Sonnenschein zu sehen.

Auß der Optic oder Sehekunst weiß man / daß das gröste Liecht / dem kleinern seinen schein neme / vnd jhn verdunckle: Ebner massen werden auch die Sternen wegen der Sonnen Klarheit vnd hellem schein bey Tag nicht ohne Kunst gesehen / welche doch zur zeit einer gar grossen Finsternuß (in welcher der grosse Schein der Sonnen vmb etwas verdunckelt wird) gesehen werden. Wie Thucydides, Clavius vnd andere bezeugen. So sihet man auch die Sterne bey tags / durch deß Galilæi Instrument / oder in einem schmalen aber sehr tieffen Brunnen so recht vnter dem Himmel stehet / vnnd doch von der Sonnen Strahlen nicht berühret wird.

Die

Die XVII. Auffgab.

Zu machen daß bey Nächtlicher weil ein Sterne erscheine.

Weil wir allhie von Sternen reden/fället mir ein/wie man bey Nächtlicher weil einen hellglänzenden Stern in der Lufft repræsentiren/ vnd dadurch den Leuten einen schrecken einjagen könne. Es ist nicht vnbekant/ das jenige faule Holtz/so im finstern wie ein Stern scheinet / auß solchem mache man ein corpus in form eines Sterns/vnd lege jhn auff zwo Schnür so paralell lauffen/von einem Thurn oder andern Gebew zum andern/daß jhn zwo Personen bey gantz dunckler Nacht / oder nur an einem Ort da der Mon nicht hin scheinet eine hin die ander her ziehen könne / weiln dann die Leut die Schnur nicht sehen / vnnd nicht wissen wo dergleichen herkommet/ wird es den vnwissenden wunderlich vorkommen.

So mag man auch dergleichen Stern in eine finstere Kammer stecken/ so wird er darinnen die gantze Nacht leuchten.

Andere geben für / man soll ein Sternlein von Papier schneiden/ vnnd mit Würmlein so bey der Nacht scheinen/vnd wir Johannes Fewrlein nennen / überstreichen/so werde es bey Nächtlicher weil auch scheinen / ich habs nicht probiert, drumb kan ich nichts gewisses davon sagen.

Die XVIII Auffgab.

Ob über alle Himmel noch etwas seye.

Darauff antwortet Herr D, Nicolaus Taurellus S. vor der zeit ein vornemer Philosophus vnd Medicus, also: Wann ich zu Ende aller Himmel stände/ists gewiß daß ich meine Hand entweder außstrecken könte oder nicht. Könte ichs außstrecken/so were ja vnwidersprechlich gewiß / daß ein Raum ausser dem Himmel were der meine Hand einneme; könte ich sie aber nicht außstrecken/so muste ja ein corpus ausser dem Himmel seyn/ welches meine Hand verhinderte vnd auffhielte. Also es sey wie jhm wolle / so ist gewiß etwas über allen Himmeln.

Die XIX. Auffgab.

Ob die Jahr vor der Sündflut eben so lang gewesen als die jetzigen.

Simon Jacob von Coburg discurirt von dieser Frag also: Etliche glauben auß vnverstand/ daß die Jahr vor der Sündflut den jetzigen bey weitem nicht zu vergleichen/oder daß derselben Jahr eins der jetzigen kaum $\frac{1}{2}$ oder $\frac{1}{3}$ ꝛc. gemacht habe/dazu sag ich nein/vnd ob man deß in H. Schrifft gleich kein Kundschafft hätte/mag solches mit glaubwürdigen Historien erwisen werden: Dann Josephus, der für ein glaubwürdigen Historiographum geacht wird/ vermeldet klärlich im 1 vnd 4 Buch Antiquitatum, daß die Menschen vor der Sündflut zu Noah zeiten 12 Monat für ein Jahr gerechnet haben (welche nach Meynung Josephi in 1 Antiq. Macrobii, in 1 statu realiorum, vnd Herodotilib. 2. Historiarum) den Egyptiern solche Jahr Ordnung mitgetheilet/wie man dann weiß/ vnnd auch auß dem Ptolemæo in seinem Almagesto erscheinet / daß sie 12 Monat für ein Jahr/vnd jeden Monat für 30 Tag gerechnet haben / vnd zu denen haben sie jedes Jahr 5 Tag zugeben/welche man lateinisch intercalores genänt hat. Vnd was darff es viel Wort? Man sehe an das Buch der Warheit Genes. 7 cap. da stehet daß Noah 600 Jahr 1 Monat vnnd 17 Tag alt gewesen sey/ da er in die Arch gangen. Vnd bald hernach im 8 Cap. stehet/ daß am ersten Tag deß 10 Monats der Berg Spitzen herfür sahen/hierauß vernommen wird / daß das Jahr so das 601 deß Alters Noah mehr denn 9 Monat lang gewesen sey/rechne fürter die 40 Tag vnd die etlich mahl 7 Tag hinzu/wie du dann daselbst findest / so wirst du sehen / daß sich bey 12 Monaten den Monat pro 30 Tag gerechnet finden / ohne etliche Tage/ die vielleicht vnvonnöthen in der Schrifft zu melden gewesen. Es ist auch kein zweifel/sie haben diß ein Monat geheissen was wir einen heissen nemlich von einer conjunction zur andern/ das erscheinet auch weil vielmal 17 vnd 20 auch mehr Tag geneñet werden/die in einem Monat sich verloffen haben/ darauß du klärlich erkennen magst/ daß es nicht halbe Monat gewesen seyn.

Die XX. Auffgab.

Wie man finden soll welches ein Schalt Jahr sey.

Dividier die Zahl deß begehrten Jahrs mit 4. So es gerad auffgehet / ist selbiges Jahr ein Annus bisextilis oder ein Schalt Jahr / so eines überbleibet/ ists das erste Jahr nach dem Schalt Jahr / so 2 restiren das

ander / vnd so 3 bleiben das dritte. So weiset auch der Quotient wie viel Schalt Jahr von Christi Geburt her verlauffen seyn.

Zum Exempel wann ich dividier das Jahr 1632 mit 4 kommen 408. bleibe nichts über/ diß ist ein anzeigung daß es ein Schalt Jahr sey / der Quotient aber weiset/ daß 408 Schalt Jahr seyt Christi Geburt gewest seyn. Ferner so ich dividier diß lauffende Jahr 1634 mit 4 kommen wie droben 408 schalt-Jahr/ restiren 2. vnd ist diß deßwegen das ander Jahr nach dem schalt Jahr.

Die XXI. Auffgab.

Den Sontags Buchstaben zu finden auß dem Auhtore, jedoch nach dem alten Calender gerichtt/ vnd etwas deutlicher erklährt.

Man addiret 9 zu dem begehrten Jahr/ die Summ dividiret man mit 28 als dem cyclo Solis, oder der revolution der Sontags Buchstaben/ was zu letzt überbleibt / ist die Zahl der 14 Glieder an deß Menschen lincken Hand/ welche man innen vnd aussen zehlet/ werden auch 28. Solche zehlet man nach der gefundenen Zahl durch die Wort:

Gratus Frater Erit Dans Cœnam Blandulus Aegris.

Oder Teutsch:

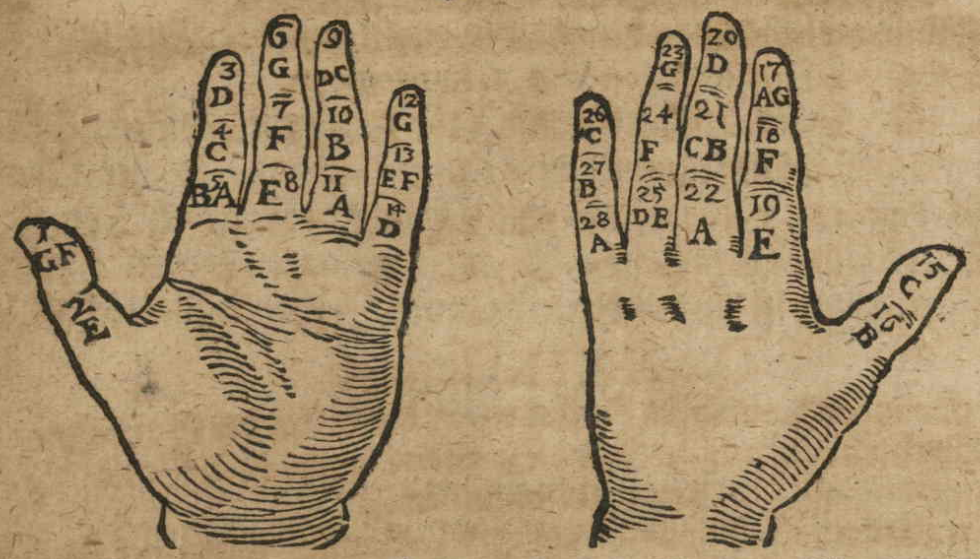
Gute Freund Erkenn Durchs Creutz Betrübnuß Armut.

Oder durch die Buchstaben:

G. F. E. D. C. B. A.

So wirstu entweder einen oder zween Sontags Buchstaben finden/ weil im Schalt Jahr 2 Buchstaben seynt/ der Erste gilt vngefähr 8 wochen/ biß nemlich auff Matthiæ, der Ander durchs folgende theil deß Jahrs/ besihe beede beygesetzte Figuren.

Zum



Zum Exempel / Ich wolte den oder die Sontags Buchstaben finden deß Jahrs 1632. So addier ich 9/ werden 1641. Solche abtheilt mit 28/ bleiben über 17. So fahe nun bey deß Daumens ersten vnd jnwendigen Glied an zu sagen/ die 2 Wort Gute Freund (dann wo zween Buchstaben stehen/ nennet man 2 wörter) im andern Glied sag Erkenne/ im ersten Glied deß Zeigers sag/ Durchs/ im andern/ Creutz. Jm dritte/ Betrübnuß Armut. Also fang wider an am obersten Glied deß Mittelfingers / vnd zehle durch die jnwendige Hand gar hinauß / darnach fahe wider an dem obern Glied deß Daumens von aussen an/ dahin das wort Creutz kommet. Jm obersten Glied aber deß Zaigers höre ich auff zu zehlen/ weil allda 17/ vnd finde dabey daß die 2 Sontags Buchstaben A. G. in den worten Armut Gute/ die vörderste seyn.

Ein anders Exempel/ zu finden den Sontags Buchstaben deß Jahrs 1627. dazu 9/ kompt 1636. Solche abtheilt mit 28/ kommen 58/ bleiben über 12/ die weisen mir das 12 Glied/ welchs ist in jnwendiger Hand das öberste am kleinen Finger. So ich nun die 7 wort wie droben nach einander durchzehle biß auff gedachtes Glied/ so kompt darinn das wort Gut/ so mir den Sontags Buchstaben G andeutet.

Aber nach dem newen Calender den Sontags Buchstaben zu finden brauch folgende Wort vnd Ordnung:

Creutz/ Bewärt/ Alle/ Gute/ Freund/ Erkenne/ Diß.

Die

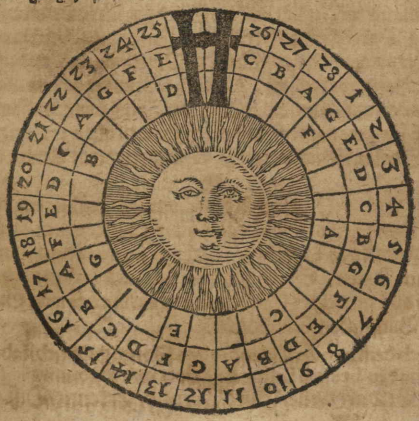
Die Ordnung welche in die Glieder der Hand einzuschreiben:

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
C	A	G	F	E	C	B	A	G	E	D	C	B	G
B				D				F				A	
15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28
F	E	D	B	A	G	F	D	C	B	A	F	E	D.
		C				E				G			

Die XXII. Auffgab.

Durch ein sonderbahres Instrument den oder die Sontags-Buchstaben/wie auch der Sonnen Circkel oder Sonnen Zahl zu finden.

Bartholomæus Schönbornius vnd Johannes Küngsperger/ jener in seinem Computo Ecclesiastico fol. 94. dieser in seinem teutschen Calender kurtz vor dem Buchstaben F, weisen den Einfältigen/ durch folgendes Instrument den Sontags Buchstaben/ wie auch den Sonnen Circkel oder Sonnen Zahl zu finden.



JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl	JahrZahl
1501	1585	1669	1753	1837	1921
1529	1613	1697	1781	1865	1949
1557	1641	1725	1809	1893	1977

Diese Tafel ist gemacht von dem Jahr Christi 1501 an biß auff das Jahr 1977/ es übertrifft aber allezeit ein Jahr in selber das vorhergehende vmb 28. mag aber zu ruck vnd fürsich erstreckt werden.

Nun der Sonnen Circkel vnd Sontags Buchstaben erstlich zu finden eins Jahrs welchs in vorhergehender Tafel stehet/ist es allzeit der Buchstab C, so neben den beeden Creutzen zur Rechten stehet/ vnd der Sonnen Circkel 26/welche Zahl gerad darüber stehet.

Zum andern/dergleichen in eim Jahr zu finden / so zwischen die Jahr gesetzter Tafel fället/zum Exempel/auff das Jahr 1633 / so such ich in der Tafel die nächste kleinere als 1613/ vnd fahe bey dem C zu nächst neben dem Creutz an / herumb zu zehlen biß auff 33/so triff ich an den Sontags Buchstaben F, vnd drüber den Sonnen Circkel 18.

Item dergleichen zufinden auff Jahr 1608. ist die Zahl in der Tafel zu nächst darunter 1585. So zehle ich wider vom C an 85/ biß auff 108/vnd finde/weil diß ein Schalt Jahr/die 2 Buchstahen CB.

Die XXIII. Auffgab.

In jedem Monat den New- vnd Vollmond durch rechnung zu finden/auß dem Frantzösischen Authore.

Erstlich ist zu wissen/daß Epactæ genennet werden die 11 Tage so den Monds Jahren zugelegt werden/zu erfüllung des gantzen Lauffs der Sonnen/es werden auch solche Epactæ alle Jahr vmb 11 gemehret/ zum Exempel wann vor eim Jahr die Epactæ gewest weren 8/ so kämen sie diß Jahr auff 19/über ein Jahr auff 30. Hernach wider auff 11. 22. 33 für welches letzte man setzet nur 3/dann wann sie über 30 kommen/ subtrahirt man 30. Der rest gibt die Epacten, oder wie sie die Teutschen nennen Pacten. Nun zu finden den Tag deß Newmonds / eines jeden Monats / soll man zu der Zahl deß Monats (welche man von dem Mertzen an rechnet) setzen die Pacten selbiges Jahrs/ die Summa aber von 30 abziehen/ der rest weiset

set den Tag deß Newmonds. Dazu 14 tag gezehlt / so hat man den Vollmond. Zum Exempel/ich will wissen auff welchen Tag deß Monats Januarii Anno 1607 der Newmond gefallen? So such ich erstlich die Zahl der Pacten/finde 2. Dazu addier ich 11 / dann der Jenner das eilffte Monat vom Martio ist/werden 13 / von 30 subtrahiert, restirn 17. Deßwegen dañ der Newmond an den 17 Jenner gefällt/dazu 14/kom̃t der Vollmond auff den 1 Februarii.

So aber die summ der ersten addition über 30 ist / subtrahirt man 30/ vnd den rest wider von 30/so bekompt man den rechten Tag.

Zum Exempel/ich wolte wissen den Newmond Anno 1609. im Jeñer/ die Epactæ seynt 24/dazu 11 seynt 35 davon 30/restirn 5/solche wider von 30 subtrahirt/restirn 25/vnd diß ist der Tag deß Newmonds im Jenner/dazu 14/kompt der Vollmond auff den 8 Februarium.

Die XXIV. Auffgab.

Ein s vorgegebnen Orts Latitudinem zu finden/ auß dem Authore.

Die Jenigen so jenseit deß tropici Cancri wohnen / müssen vom 20 Mertzen an biß auff den 25 Herbstmon (welche Zeit begreifft den Fräling vnd Sommer) addirn die abweichung der Sonnen/so entweder in Tabulis nachzuschlagen/oder auff dem Globo zu suchen/zu der distants deß Zenith von der Sonnen/ so durch das Astrolabium oder ein ander Instrument gesucht wird/so kommet die begehrte Latitudo. Die Jenigen aber so disseits deß tropici Cancri wohnen / müssen vom 23 Herbstmon biß auff den 20 deß Mertzen/subtrahirn die abweichung der Sonnen von der weite deß Zenith gegen der Sonnen/das überbleibend/wird seyn die Latitudo so begehret worden.

Die XXV. Auffgab.

Das Clima eines jedwedern Landes zu finden auß dem Authore.

Man muß nemen die distants zwischen 12 stunden/ vnd dem längsten Tag/vnd solche duplirn/so kommet die Zahl deß Climatis.

Zum Exempel/die Jenigen so den längsten Tag 18 stund haben/ist 6 die differents zwischen 12 vnd 18/selbe duplirt/so kommet 12/als die Zahl deß Climatis.

Die XXVI. Auffgab.

An den Fingern außzurechnen/welche Monat 31. 30 oder 29 Tag haben/auß Gustavi Seleni Criptographia fol. 487.

Wann du begehrest zu wissen/welche Monat 31. 30 oder 29 Tag haben/so lege den Zaiger vnd Goldfinger der lincken Faust in die Hand/die andere 3 Finger laß gerad stehen/solche geben 31 Tag/die andern aber als die zween gebogene vnd gleichsam abgekürtzte geben nur 30 oder 29 Tag. Nun fahe an zu zehlen an dem Daumen / der gibt den Martium als den ersten Monat (von welchem die Juden jhr Jahr anfangen) der Zeiger den April/ der Mittelfinder den Majum / der Goldfinger den Junium / nach diesen komme wider auff den Daumen/welcher den Augstmon betrifft / vnd also forth: So kommen dem Daumen der Mertz/Augstmon vnd Jenner/ dem Zaiger aber der April/Herbstmon vnd Hornung. Dem Mittelfinger der May vnd Weinmon. Dem Goldfinger der Brachmon vnd Wintermon. Dem kleinen Finger der Hewmon vnd Christmon: So haben nun die gebogene Finger 30 oder 29 Tag/die andern aber alle 31.

Die XXVII. Auffgab.

Wie kan es seyn/daß Zwilling in einer Zeit bald nach einander geborn vnd mit einander gestorben/doch einer vmb ein merckliches mehr tages stunden gesehen als der ander/ auch auß dem Authore.

Diß ist leicht zu verstehen: Gesetzt einer vnter jhnen sey gegen dem Nidergang geraiset/der Ander gegen dem Auffgang: Dann der Jenige so gegen dem Nidergang gehet/vnd dem Lauff der Sonnen folget/wird viel länger Tag haben/als der Jenige so gegen dem Auffgang raiset wider die Sonne/vnd diß kan ein Exempel seyn / wann man von Lisabona vnd Sevilia nach den Orientalichen Indien schiffet. Dazu setze ich / daß diß auch seyn köndte/wann einer an ein Ort zöge da der Tag lang / der ander an ein anders/da der Tag kurtz/wann aber diesem die Täge wüchsen/ zöge Jener hieher/vnd dieser dorthin / so würde ja Jener mehr Tagestunde die Zeit seines Lebens sehen vnd anschawen als dieser.

Die

Die XXVIII. Auffgab.

So vorneme Herren in eines gantz runden Gemachs mitte/ an einem Tisch sitzen solten/ fragt sichs / wohin man die vornembste Person setzen solte / vnd auch in welcher Ordnung die andern zu collociern.

Diese Frage hat mir eine vorneme Person/mit welcher ich zu Mittag/in einem gantz runden Sommerhauß/so vier Thüren gehabt/gessen: Dann sie fragte/weil man jetzt nicht wüste/welchs der vornembste Ort / wo der Vornembste/vnd hernach die andern/ jeder seiner dignität vnd Würden nach sitzen solte? Solche Frag recht zu beantworten / köndte man einen langen discurs anstellen/ Ich will aber meine meynung auffs kürtzte andeuten/sprich demnach/man solle sich nach den vier Orten der Welt/als da seynt / Auffgang/Mittag/Nidergang vnd Mitternacht/vmbschen/ den Vornembsten gegen Auffgang setzen / vnd die andern ordentlich jhme zur Lincken / das ist/ vom Auffgang gegen dem Mittag/vnd so forthin. Daß aber gegen dem Auffgang der ehrlichste Ort sey/ behaupte ich mit einer Theologischen vrsach: Man sihet in den meisten Kirchen / so sie anderst mit Vernunfft vnd auß der Kunst gebawet / das der vornembsten Stück eines an eim Kirchen-Gebäw/ein Altar gegen dem Auffgang stehe / vnd wo mans anderst findet/ wirds so wol von den Bawmeistern als Geistlichen für einen fehler gehalt.

Zum anden/mit einer Astronomischen Vrsach: Wann man die vier plagas mundi nennet / fähet man von dem Orient / als dem vornembsten Theil an/welchem der Mittag folget/ ist also nicht vnrecht/daß man jmmer die würdigsten Personen vom Auffgang gegen Mittag/vnd von dannen gegen Nidergang vnd Mitternacht setze. Also dienet zu vnserm Vorhaben/ daß die Bewegung der Himmel ratione primi mobilis geschiehet vom Auffgang durch den Mittag in den Nidergang/rc. Daß aber der Auffgang dem Nidergang vorgezogen wird / ist die Vrsach / daß Jener den lieblichen vnd frölichen Tag/ Dieser aber die finster vnd trawrige Nacht bringet. Wer lust hat/mag dieser Frage ferner nachdencken / mir zweiffelt nicht/ der Auffgang werde das Feld behalten Sonsten aber wo in einem runden Gemach nur ein Thür were/soll man die Vornembsten gegen die Thür setzen/daß sie

sehen können/wer auß vnd eingehe / auch vor Verrähterey sich desto besser zu verwahren.

Die XXIX. Auffgab.

Ob deß Jahrs Wetter sich nach den zwölff Christtägen regiere/vnd anders was darinn geschehen soll.

Rollhagen schreibet davon also: Es seynd überauß viel vnd mancherley Reden bey dem gemeinen Volck von der heiligen Christnacht/was daran geschehen soll in natürlichen dingen / dann von Gespensten vnnd Aberglauben wollen wir allhie nicht schreiben. Erstlich seynd viel Leute in dem wahn/daß die zwölff Nächte / von der Christnacht anzufahen / der folgenden zwölff Monat / durch das gantze Jahr Wetter bedeuten solten. Vnd also deß gantzen Jahrs Fruchtbarkeit / oder Vnfruchtbarkeit. Daß diese Meynung falsch sey/gibt die Erfahrung denen / so alle Wetter das gantze Jahr durch mit fleiß auffzeichnen. Es hat aber das ansehen/es seye diese Meinung von den vngelehrten Mönchen / auß einem Scribenten Didymus genant dem Christtag zugelegt. Dañ der schreibt: Democritus, Apuleius vnd Constantinus, im Buch vom Ackerbaw / sagen / man solle sich das folgende Jahr solchs Wetters vermuten / als auff dem Festtage ist/ den die Römer Bruma nennen/das ist auff den 24 Novemb. Andere aber sagen: Daß der December werde seyn/wie der 24 November. Der Jenner wie der 25 November. Der Hornung wie der 26 November/vnd so fort an. Dieweil nun diese Rechnung von der Römer Bruma, jhren anfang haben soll/vnd es gewiß ist/daß der kürtzte Tag im Jahr Bruma, vnnd brumale solstitium war / der zu der zeit der Geburt Christi mit dem 25 December eintraff So folget drauß / daß er daher genommen / vnd auff den Christtag gelegt ist. Vnd daß man jetzt den anfang solcher anmerckung auch vom kürtzten Tag/als vom 12 December anfangen solte / wann die Erfahrung mit einstimmet.

Zum andern ist auch der wahn / daß die Christwurtz / ist eine Art der schwartzen Nießwurtz / in der Christnacht jhre erste Blume trage. Item daß der Hopfen Fingerlang außwachse ꝛc. Es gibt aber auch die Erfahrung / daß diß alles von dem Tage / so der kürtzte ist im Jahr / jetzt der 12.

Decemb.

Decemb. anfähet vnd macht in der Christnacht keinen newen Zusatz. So schreibet Plinius lib. 18. cap. 25. Wer weiß nicht / vnd wen hats wunder/ daß eben auff den Tag / der Bruma heisser/die Poley die sie in den Fleischschernen fürsetzen/ anfähet zu blühen. Hierzu setze ich daß ich eine Rosen von Jercho am Christabend in ein Wasser gesteckt/ die hat sich in der Nacht einer flachen Hand weit von einander gethan. Allein solche habe ich auch zu anderer zeit in ein Wasser gesteckt / ist gleichfals auffgegangen / doch so weit nicht als in der Christnacht. Zum dritten haltens die Bawren darfür daß eben in derselben Mitternacht / alles Viehe in den Viehstellen auffgerichtet stehe/die Sew außgenommen/damit sie ihre Leute vermahnen/daß sie auch dem HErrn Christo zu ehren auffstehen/vnd in der Mitternacht / als an etlichen Orten gebräuchlich ist / zur Kirchen gehen sollen. Ich halte es dafür/sagt Rollhagen ferner/weil man gegen Mitternacht zu letzt das Vieh abfüttert / daß es ohne das stehe. Entweder daß es auff jhr Futter warte/ wann sich das Gesind hören lässet. Oder daß es darvon esse. Geschicht aber diß in andern Nächten nicht/ so ists billig für ein besonder wunder zu halten. Wie man sagt/ daß in der Nacht etliche Bäume blühen/ äpffel tragen vnnd wider abwerffen sollen/welches Cornelius Agrippa einem sonderlichen künstlichen Impfen/vnd nicht der Christnacht zuleget

Die XXX. Auffgab.

Ob vnser Messias am 25 Tag Martii sey gecreutziget worden.

Hiervon spricht Rollhagen also: Es ist bey vielen Gelehrten eine alte Meynung/vnser HErr JEsus Christus sey auff den 25 Martii am Creutz für vnser Sünde gestorben/ daran das Fest der Verkündigung Mariæ gefeyret wird / darumb hat man auch viel andere Sachen dazu gereimet/ als daß Adam vnd Eva an dem Tage geschaffen/ gefallen vnd auß dem Paradiß verstossen seyn. Abel von seinem Bruder erschlagen. Abraham von Melchisedech gesegnet. Isaac geopfert. Gabriel zu Marien gesandt. Johannes der Täuffer enthauptet. Petrus auß dem Gefängnus erlöset/vnd Jacob von Herode enthauptet sey: Als im Rationali divinorum fol. 236 zu finden. Wie Epiphanius zu seinem Geburtstag Epiphaniorum, der-

gleichen

gleichen Händel eingedinget/ vnd dürffen etliche sich gewißlich vermuten/ es solte auch derhalben der Jüngstetag kommen. Vnd ob wol hieran nichts sonderlichs gelegen/dannoch ists nicht verantwortlich/ daß man in solchen hohen Sachen/nach der Warheit nicht forschen/ sondern vorsetzlich/ nicht allein vor seine Person/ im alten Irrthumb bleiben/ sondern auch andern denselben loben vnd lehren will. Es ist aber auß der H. Schrifft erstlich das gewiß/daß die Juden das Osterlamb auff Gottes Befehl haben essen sollen/ am 14 Tag deß ersten Monats im Jahr/ wann der Mon voll war/denn mit dem newen Mon/ der dem Æquinoctio verno, dem Tage/ darinn Tag vñ Nacht im Früeling gleich seyn/zu nähst war/fingen sie das Jahr an.

Dieweil aber der HErr zu Abend/ deß 14 Tags/ damit der Ostertag anfieng/ das Osterlamb mit seinen Jüngern gessen/vnd folgenden Tag/als das rechte Osterlamb selbst geschlachtet worden. Es ist gewiß/ daß der Tag/ darauff der HErr Christus gestorben ist. Es wissen aber die Gelehrten/ daß der newe Mon damals/ vnnd der erste Tag deß Jüdischen Jahrs auff den 11 Martii gefallen/vnd auff den 27 das erste Viertel. Der volle Mon auff den 3 Aprilis. Darumb kan der 25 Martii in keinem wege der Tag deß Leydens deß HErrn Christi seyn.

Zum andern ist gewiß daß die Juden auß eigner Andacht/ dem Wort Gottes zuwider/ geordnet hatten/ daß man das Osterlamb nicht auff den 14 Tag deß Mons/sondern auff den nechsten Soñabend/oder Sabbattag hernach essen solte. Damit der Sabbattag nicht nach dem rechten Ostertag ins Osterfest zu gleich einfiele/sondern allzeit auff den Ostertag mit gehalten würde. Dieweil aber derselbe Sabbath angieng/mit der Sonnen Vntergang/so müsten sie mit deß HErrn Begräbnuß eylen.

Darauß ist waar/daß der HErr am Freytag gestorben ist/wer nun kein andere Rechnung weiß/dann die jenige so in den geschribnen Psaltern/vnd Herrn M. Lutheri alten Betbuch/ oder auch in der Gelehrten Comput. Ecclesiasticis stehet/ wie man den Sontags Buchstaben rechnen soll/wird finden/ daß in dem Jahr D. der Sontags Buchstab gewesen ist/ vnd daß der 25 Martii auff den Mitwochen/ vnnd nicht auff den Freytag fället. Folget derwegen vnwidersprechlich/daß den 25 Martii der Tag deß Leydens Christi nicht ist. Als viel gelehrter Leut in jhren computis vnd Ostertags

tagsRechnungen; Insonderheit Johannes Stadius, in seinen Tabulis Bergensibus, vnd der wolverdiente fleissige Theologus Henricus Bünting in seiner hochlöblichen Chronologia mit grossem fleiß vnd arbeit gnugsam erwiesen haben/vnd bleibt dabey auß vorgesetztem Fundament / daß der rechte gewisse Tag deß Leidens vnd Sterbens vnsers Heylands/ist nach der Römer Calender/ der dritte tag Aprilis. Wie auch die Welt vnd die Menschen/ nit im Martio, sondern im April/sind von Gott geschaffen worden. Vnd ist derwegen alle Weißheit/die vnwissende Leute/den 25 Tag Martii zu geben/ davon wir wegē geliebter kürtze/nichts ferners schreiben wollen/eine grundlose Alberkeit. Gleich wie der HEr: Christus/auff der H. drey König tag soll getaufft seyn / vnd darnach 40 tag vnd Nacht/in der Wüsten gewesen: Endlich zu Johanni dem Tauffer wider kommen/ vnd den Pharisee rn vnd seinen Jüngern gezeiget seyn.

Darnach nimmet er etliche Jünger an / kommet zu Cana in Galilæa/ redet mit Nathanael / vnd am dritten Tag hernach/thut er sein erstes Zeichen/vnd macht Wasser zu Wein. Demnach soll diß eben auff den Tag geschehen seyn/da der HEr: getaufft worden.

Die XXXI. Auffgab.

Welche Stadt vor das Mittel der Welt zu achten.

Wir haben wegen einer oder der andern Frag die Cosmographiam vnd Topographiam betreffent/keine sonderbare Titul machen/sondern selbe zu Beschluß der Astronomischen Auffgab setzen wollen. Ich rede hie (spriche vnser Author) nit als ein Mathematicus, sondern als ein gemeiner Mañ/ der fragen möchte/welches Ort das Mittel der Erden were? Dann eygentlich vnd Mathematicè davon zu reden / ist kein Mittel auff der Superficie oder Fläche der Erdkugel / so man aber in solcher Betrachtung ein Mittel nemen wolte/were es in allen Puncten gedachter Superficiei der Erden: vñ hat Eulnspiegel recht geantwortet/als er gefragt wurde / wo das Mittel deß Erdbodens sey/wann er gesagt/eben an dem Ort da er jetzt stehe. Die heilig Schrifft erwehnet eines Mittels der Erden/ welchs die Geistlichen von der Stadt Jerusalem verstehen/so mitten in Palestina gelegen/ welchs heutigs Tags bewohnet wird. Wer die Vrsach wissen will/ neme eine Mappam

darauff die gantze Welt / setze einen Circkel mit einem Fuß in die Stadt Jerusalem / den andern aber thue auff in alle Länder / Europæ, Asiæ vnd Africæ, welche bewohnet werden / so wird er finden / daß Jerusalem gleich sey einem centro deß Circkels / welcher alle gedachte Länder vmbgeben / besihe hievon das Itinerarium Bucholzeri.

Ebner massen wie Jerusalem kan das Mittel der Welt genennet werden / also auch die löbliche Stadt Nürnberg / kan das Mittel deß Teutschlands heissen.

Die XXXII. Auffgab.

Eine sonderliche Manier eine schöne Topographische Mappen in eines grossen Herrn Gebiet zu machen.

Es ist grossen Herren gleichsam angeborn / sich mit grossen Globis vnd Mappen zu delectiren vnd erlustigen / vnd diese ist auch nit die geringste oder schwerste / achte doch (sagt der Author) daß sie nicht vnwürdig sey / einem Fürsten oder andern Potentaten / dadurch ein nachdencken zu machen / ihme auch nit allein eine Ergötzligkeit / sondern auch einen Nutzen zubringen: Es kans aber ein erfahrner Landmesser am besten ins werck setzen: Vnd ich sage / daß in eines Fürsten Gebiet auff einem dazu eingereumbten Platz sein gantzes Gebiet könne in verjüngter maß in Grund gelegt / vnd vor die Augen gestellet werden / in welcher man lebhafft köndte repræsentiren, alle Städte / Märckt / Flecken / Dörffer / Vestungen / Schlösser / Weiler / ꝛc. mit kleinen auffgeführten Häußlein von Holtz oder Stein / die Berge vnd Hügel / mit Leim vnnd Erden / proportioniert nach der Höhe der Berg vnnd Hügel. Die Wälder / Höltzer vnd Först mit Kräutern oder kleinen Bäumlein / die grossen Flüß / See / Weyer vnd Pfützen / durch Wasser auß springenden Brunnen gelaitet / durch gewisse Röhren / doch daß man acht gebe / auff den Ein- vnd Außlauff. Vnd diß alles nach eines jeden belieben vnd gutduncken.

Mich belangend / halte ich dafür / daß diß sehr lustig sey zu sehen / vnd einem Hohen Herrn dienlich / daß er gleichsam auff einmal sein Gebiet übersehen könne.

Ende deß siebenden Theils der Erquickstunden.

Der

Der Erquickstunden achter Theil / darinnen XXVII Auffgaben vnd Fragen / von allerhand Horologiis oder Vhren / wie auch von dem Magnet.

DJe Kunst allerhand Vhren zu machen / ist nicht der gar älresten eine / belanget die Schlag Vhren / so von Hölzern oder Eisern Rädern gemacht / vnd durch das Gewicht getrieben werden / wissen wir nich eygentlich wer vnd wo sie erfunden: Dann davon nichts so wol in Göttlicher als Profandschrifften verfasset vnd anzutreffen: Wann es aber so gar eine vralte invention were / hätten die Alten / davon etwas zu gedencken vnd zu schreiben / gewiß nicht vnterlassen. Etliche halten Ctesibium eines Barbierers Sohn für den ersten Erfinder solcher Vhren / ob wir jhnen Glauben zustellen sollen / zweiffel ich sehr / so viel ist vns von jhme auß den Historiis bekannt / daß er Künstliche Mechanische Machinas durch den trieb der Gewicht / Luffts vñ Wassers zu wegen gebracht. Item daß er zu Alexandria ein wunderbahrlich Werck auß Wasser gemacht / welches einen Tropffen nach dem andern fallen ließ / in ein vntergesetztes darzu beraitetes guldens Geschirr / in welchem ein vmbgekehrt Schüsselein schwam / mit Zween vnd eim Zeiger Künstlich zugericht / darauß nach meng oder wenigkeit deß eingetropfften Wassers leichtlich bey Tag vnd Nacht die Stund mocht erkannt werden daher auch die Clepsydræ oder Wasser Vhren / vnd hernach die Sand Vhren entsprungen. Allein daß er die Schlag Vhren / so weder Sonn / Mond / oder andere Sternen / wie auch kein Wasser oder Sand bedürffen / solte erfunden haben / ist noch nit erwiesen / Wunder ists vnter dessen / daß es mit solchen Vhren so weit kommen / vnd hoch geflogen / dann man durch diese die Stunden nit allein durchs Gesicht / sondern auch durchs Gehör haben mag. Man sihet auch daran / deß Monds Lauff / die Tagslänge / ja man kan auch wissen / was für ein Tag alle Tag gefalle / wie sich die Bilder regen / gehen / sich vmbwenden / vnd

andere Sachen mehr / wie auff den Vhren zu Straßburg/ Franckfurt vnd Nürnberg ꝛc. zu sehen. Die Sonnen Vhren betreffend / seynt sie viel älter als die Schlag Vhren/ dann solcher allbereit im alten Testament/ bey der Historia Ezechiæ deß Königs/ 4 Reg. 20. Esai. 38. Eccles. 48. gedacht/da das grosse Wunderwerck der Sonnen wie sie am Himmel ist zu ruck gangen am Sonnen Zeiger Achas zu observiern / von GOtt durch Esaiam ist verkündiget worden. Jedoch ist zu muthmassen/die Menschen bald nach der Sündflut/nicht auff Stunde gangen/sondern den Tag nur in drey theil getheilet habē nemlich in den Morgen/Mittag vnd Abend/vnangesehen aber / daß die Sonnen Vhren zur Zeit Achas allbereit im gebrauch gewesen / so ist doch kein Hebräisches wort zu finden/welchs eine Stunde hieß / welche aber der Propher Daniel lang hernach auff Chaldeisch Schaga nennet: Vnd scheinet also sie seynt nur auff Grad gangen/wie auch zu sehen in dem Buch Magaloth Achas, das ist/ Gradus Achas. Wie die Römer vor der Zeit Tag vnd Nacht/ehe sie die Stunden gebraucht/abgetheilet schreibt Macrobius. Nach Mitternacht haben sie ein Zeit bestimmet genannt das Hanen Kräen/dieser hat gefolget die Morgenröthe/darauff der Morgen/vnd dañ der Mittag/der Sonnen Vntergang/vnd Vesper Zeit wann nemlich die Nacht einfället/vnd der Abend Stern sich sehen lässet / nach der Vesper haben sie genommen die Fackel Zeit / wann man nemlich die Liechter angezünder/vnd zu letzt die Ruh- vnd Schlaffzeit. Wer aber nach der Schrifft vnter den Heyden diese Kunst ferner getrieben/können wir auß Plinio lib. 2. cap. 76. erlernen/ welcher deß Anaxemenis Emistrati Sohns vnd Anaximandri Discipels gedencket/welcher fast 500 Jahr vor Christi Geburt zu Lacedæmon soll die erste Sonnen Vhr gemacht haben/ Vitruvius lib. 9. schreibet Berosus habe die holen Sonnen Vhren erfunden. Aristarchus Samius die Sonnen Vhren in halben Kugeln. Eudoxus hat den Zodiacum in die Sonnen Vhren gebracht. Scopas Syracusius die Sonnen Vhren mit geraden stefften. Darmenio hat den Calender dazu gethan. Theodosius alle Clymata. Patrocles hat auch nicht wenig bey der Sach verrichtet. Solche Kunst hat Georgius Purbachius vor 172 Jahren auch auff vns gebracht/ vnd so wol von beweglichen als vnbeweglichen Vhren geschrieben. Welchem gefolget Johannes Regiomontanus so fünff Jahr nach vorgedachtem seinem Præceptor zu Rom todes verfahren. Johannes Stabius hat nach solchem ein schön Instrumentum horometrum erfunden / wie auch eine Mond Vhr. Andreas Stiborius

hat

hat fünff Bücher vom Schatten vnd allerley Vhren auff allerley Corpora gemacht. Näher zu vnsern Zeiten haben geleßt Orontius Fineus Delphinates; Sebastianus Münsterus hat von Sonnen Vhren ein Buch in folio an Tag gegeben / wie auch Petrus Apianus. Gemma Frisius hat vom Annulo astronomico geschrieben. Solche Kunst haben ferner weit getrieben Georgius Hartmannus, Andræas Schönerus, vnter andern aber hat Bartholomæus Sculterus viel bey der Sachen gethan / vnd einen außführlichen Tractat davon geschriben / so wol theoreticè als practicè, dieser Kunst Befürderer seynt auch gewesen Johannes Homilius, Witekindus, Henricus Gallus, Nicolaus Petri, Johannes Silberhorn / Andreas Helmreich / Leonhardus Zubler / Erhard Helm / Sauer / Caspar Ortenhofer / Georgius Brentel vnd andere vorneme Künstler mehr / welche das Werck sehr weit gebracht ja so hoch getrieben daß es kaum müglich / mehr dazu zu thun. Sie haben gelehrt / die Horologia plana vnd verticalia, nach den vier Orten / an gerade schräge vnd gelainte Wände vnd Mauren zu entweiffen / die haben hole kuglichte / Conische / pyramidalische, Cylindrische / Cubische / rc. Sonnen Vhren vnd Compasten gemacht die haben den Annulum horometrum vnd viel andere schöne Instrument zu Horologien erfunden. Ich hab vor der Zeit einen Helfenbeinen Compassen in der grösse eines Octavbüchleins kaufft welchē Hans Troschel zu Nürnberg gemacht darauff war zu sehen die Böhemische vnd Teutsche Vhren / Horizontalia vnd verticalia, cancava vnd convexa, die 12 himlischen Zeichen die Planeten stund / ab- vnd zunemung deß Monds / die Taglänge / allerley Elevationes poli, ein Mond Vhr / ein See Compast / ein Wegweiser / wie auch zum Feldmessen sehr wol zu brauchen / davon ich dann ein sonderlichen Tractat geschrieben / welcher sampt dem Compasten dem König in Poln zukommen / so weit habens gemeine Handwercks Leut in dieser Kunst gebracht. Weil nun bißhero von gedachten Anthoribus viel von Verzeichnung der künstlichen Sonnen Vhren geschrieben vnd der Leser solche zu seinem Nutz vñ Belieben durchsehen kan / hab ich etliche kurtzweilige vnd doch nützliche Sonnen Vhren zu machen in diesem achten Theil gelehret zuvor aber von deß Magneten Krafft vnd Würckung etwas angedeutet / vnd zu letzt auch von Vhren so durchs Gewicht regieret werden / etwas gehandelt / den günstigen Leser bittend / solche Publicierung von mir mit gutem vnd geneigtem Willen an vnd auffzunemen.

Die I. Auffgab.

Was Wirckung vnd Tugenden der Magnet vnd Magnet-Nadel hab / auß dem Authore.

Wer könte ausser der Erfahrung glauben / daß eine stählene Nadel so einmahl mit dem Magnet bestrichen/oder nur damit berühret / ja das noch mehr/so ein dicker Filtz auff dem Magnet lege / vnd nur die Nadel auff dem Filtz her geführet würde/sich hernach nicht nur einmahl/oder ein Jahr/sondern viel 100 Jahr / wann sie freyhäncket/allzeit mit einem ende auff den Mittag mit dem andern aber auff Mitternacht zulieffe/vnd also allzeit still stünde/ ja wann man sie von solchem stand weg nötigte / vnd nur wider frey lauffen ließ/ alsbald sich wider an vorige stell wendete. Wer hette jemahln die vrsach finden vnd außdencken können / warumb ein rauer schwartzer Stein dem Eisen so grosse krafft zueignen könte/Item daß er die Krafft habe das Eisen bald zu sich zuziehen vnd bald von sich zustossen. Der Magnet hat die Tugent sich nach dem Polo mundi zu kehren/nach welchem sich die Schiffer/Wanders:vnd Bergleut/auff dem Wasser / Land vnd vnter der Erden richten.

Die II. Auffgab.

Wie eine Kette ohne schluß vnd lot / durch deß Magnets Krafft zu machen.

Der alte Kirchenlehrer Augustinus schreibet / daß er gesehen wie der Magnet ein eisernen Ring nach sich gezogen/ vnd weil solcher Ring vnten wider mit Magnet bestrichen gewest/ er wider ein andern eissern Ring nach sich gezogen/ebner massen der ander den dritten vnd so fortan/ also daß daraus eine gantze Kette ohne schluß vnd lot worden / das ist daß kein Ring in dem andern / sonder nur von aussen an den andern hienge / als durch eine heimliche/sonderbare vnd vnergründliche krafft deß Magnets. Eben also wann eine Neenadel einmahl mit Magnet geriben / so ziehet sie ein andere an sich/gleicher weiß ein Messerspitz einen Nagel/ein Dolchen oder Degenspitz eine zimliche grosse schwer/oder stuck Eisen. Es ist auch wunderlich zu

sehen/

sehen/wann man 100 oder mehr Nadel in ein Glaß mit Wasser wirfft den Magnet von aussen daran hält/vnd übersich führet/daß die Nadel alle dem Stein nachfolgen.

Die III. Auffgab.

Daß der Magnet durch ein Papir oder dickes Bret opperire.

Es ist sehr lustig zu sehen/ wann man auff ein Tisch Papier oder zinern oder auch hölzern Teller / etliche Nadel/ Nägel/oder Eisenfeilig leget/vnnd den Magnet darunter beweget/ wie sich alles auff dem Teller / gleichsam von sich selbs hin vnd wider bewege. Wer solte nicht erstarren/ vnnd es vor ein Zauberey halten/wann er eine eiserne Hand eines Bildes schreiben sihet/ welche einer mit eim Magnet hinter einem Bret oder Wand verborgen regieren kan.

Die IV. Auffgab.

Zu machen daß man meyne ein Schifflein gehe auff dem Wasser/vnd zwar von sich selbs/wo man es nun heisser hingehen.

Ists nicht eine artliche Sach/wann man ein klein hültzerns Schifflein macht / vnd hinten ein alt bucklicht geschnitztes Weiblein mit einer Ruder darauff setzet/daß sie in der mitt ein Glenck vnd sich bewegen könne. Vornen aber an das Schifflein einen eisern Nagel schläget/vnd wider verleymet damit man jhn nicht sehe. So man nun solches Schifflein in ein braites Geschirr voll Wassers setzet/in einen Stab vornen ein Magnet verleymet/ vnd mit solchem Stab dem Bildlein gleichsam zeiget wo es soll hinfahren/ so eylet das Eisen auff den Magnet zu / vnd weil das Ruder in das Wasser hanget/wird das alte Weib sich dadurch bewegen/daß der vnwissende meynen wird/sie regiere vnd treibe das Schifflein also fort.

Die V. Auffgab.

Ein Eisen in der Lufft schwebend zu machen.

Was furcht vnnd schrecken kan einem Einfältigen eingejagt werden/ wann man jhm weiset/wie eine grosse Last Eisen in der Lufft schwebe / wie nach vieler Historicorum vorgeben zu Mecca in der Stadt/ in eine Capeln

da-

das eiserne Grab deß falschen Propheten Machomets/in der mitte zwischen zweyen Magneten schwebe/ welchs den Türckischen Hauffen forchtsamb vnd ein grosses vertrawen zu jhrem vermeynten Propheten machet / wiewol viel vnd ich selbst diß für eine Fabel halten. Die Kunst an sich selbst wer wol richtig/ ist auch nicht new: Dann Plinius lib.34. cap.14. schreibet: Der vorneme Bawmeister Dinocrates sich vnterfangen den Tempel Arsinos in Alexandria, mit Magnetsteinen zu bawen / damit das Grab gedachter Heydnischen Göttin/ durch gleichen Betrug in der Lufft schwebte. Aber ich wurde mich allzulang auffhalten/ vñ viel zu weit von meinem vorhaben abweichen / wann ich alle wunderbarliche stücke/ so mit Hülff dieses Steins gemacht werden/ wolte herbey bringen / were mir auch zu thun vnmüglich/in dem mir nicht zweiffelt die besten deß Magnets Tugenden/dem Menschen noch verborgen. So weiß auch die gantze Welt keine andere Vrsach solcher krafft vñ eigenschafft/herbey zu bringen/ als dz sie durch eine sonderbare sympathiam herrühre/ vñ wie wolten wir die rechte natürliche Vrsach sagen / warumb ein Magnet das Eisen an einem Ort an sich zeucht/ am andern aber von sich stösset/vnd wer will vns eine vrsach sagen/warumb der Aydstein das Haar/wie der Magnet das Eisen an sich ziehe. Es ist letzlich hierbey in acht zu nemen/daß nur die jenige welche polos haben kräfftig seyn / wie man aber solche suchen vnnd finden soll / werden wir in folgender Auffgab bericht einnemen.

Die VI. Auffgab.

Die Polos auff dem Magnet zu finden/auß dem Authore.

Poli deß Magnets/seynd die kräfftigsten Punct daran. Solche findet man/ wann man den Stein an einen langen Faden frey auffhänget/ an eim Ort da kein Wind hin kommen kan; Oder aber wann man jhn auff ein subtiles Bretlein oder Pantoffelholtz leget vnd in ein Wasser setzet / daß er schwimmen könne. So er nun ruhet/ werden die theil/so gegen Mitternacht vnd Mittag stehen die polos in sich haben / vnd zeigen auff welcher Seiten man die Nadel oder andre eiserne Instrument streichen soll. Es ist aber an diesem deß Authoris Bericht noch nit genug / sondern es muß auch bekant seyn/wie man den Punct deß rechten Poli finden soll/auch wie solcher Stein

kräfftig

kräfftig zu erhalten. Den Punct nun deß kräfftigsten Poli zu finden/so stecke eine Nadel bey dem ohr auff ein Tisch/ lege darauff ein Magnet Zünglein/ halte den Stein darzu / so wird es hin vnd her lauffen / biß es den rechten Punct antrifft/da wird es still stehen. So nun der Punct gefunden/ lässet man auff selber seiten den Stein glatt schleiffen vnd polirn/auch bey gefundenem Punct ein Löchlein drein schneiden in der grösse daß ein halbe Erbse darinn ligen köndte. Letzlich lässet man den Stein also in Eisen einfassen/ daß er gantz darinn stehe/vnd nur die Fläch/darauff der gefundene Punct frey sey/ solche wird mit Scharlach bedecket/ durch welches Mittel er nicht allein erhalten/sondern je länger je besser vnd kräfftiger wird. Was wunderliche Händel man mit dergleichen Stein könne verrichten/ wer: hie viel zu lang zu erzehlen.

Die VII Auffgab.

Die Abweichung deß Magners/von dem waaren Mittag.

Es ist sich zu verwundern/daß die Magnet Zünglein/nur einig vnd allein in den Insuln/welche man Fortunatas nennet richtig mit dem circulo meridiano selbiges Orts überein kommet; Dannenhero die Niderländer weißlich gethan/wann sie den ersten Meridianum oder Mittags Circkel in selbe Insel/ in jhren Geographischen Mappen setzen. So man aber von denselben Insseln/ entweder gegen Auff- oder Nidergang raiset / befindet man/daß das Magnet Zünglein je mehr vnd mehr/von dem waaren Meridiano abweiche/bald vmb 1.2.3.10. oder mehr Grad.

Die VIII Auffgab.

Die abweichung deß Magnet Zünglein/von eines jeden Orts Mittags Circkel Mechanisch zu erlernen.

Diese Auffgab ist genommen auß Proclo in Hypothes: vnd Vitruvio lib. 1. cap. 6. Man setze 2.3.4. oder mehr Stunden vor Mittag/ einen recht abgehobelten Tisch oder ander Brett/nach der Bleywag an die Sonne/vngefähr mitten darein Wagrecht einen Stefft/auch vngefähr einer spann lang/wo nun der schatten deß Steffts/ welchen die Sonne caufiret, sich endet/sticht man ein Punct/vnd reist in der Distants solches puncts von dem Stefft ein Circkel vmb den Stefft. Diesen Circkel wird der Stefft nicht mehr berühren/biß Nachmittag/so viel Stunden/ wie viel Stund vor

Mittag der Punct gestochen ist. So nun der Schatten gedachten Circkel wider berühret/so stich an selbes Ort wider ein Punct / vnd ziehe eine Lini von einem Punct zum andern/theile sie in zwey theil / vnd auß dem Mittel ziehe ein Lini an den Stefft/solche wird/so lang der Tisch vnbewegt bleibet/ die waare Mittags Lini seyn. Ferner ziehet man den Stefft auß vnd stecket an dessen statt eine Nadel ein / darauff ein Magnet Zünglein gelegt wird/ welches von gedachter Lini etwas abweichet. So man nun den halben Circkel/zu welchem das Zünglein weichet/in 2 theil theilet/vnd den theil nächst bey dem Zünglein / das ist / ein Quadranten in 90 theil theilet / wird das Magnetzünglein weisen vnd zeigen / vmb wie viel Grad es von der waaren Mittag Lini abweichet. So aber diß practiciret würde / in den Insulis Fortunatis, würde das Magnetzünglein just auff die gezogene Lini zusagen.

Die IX Auffgab.

Wie mit hülff deß Magnets der Polus arcticus zu finden / vnd womit der Magnet geschwächet werde/ auß dem Authore.

Man möchte wol billich fragen/woher es käme/wan man ein Magnet-Zünglein/ so dem Horizont nach auffgestellet / in rechter Wag zwischen zween Steffte gelegt/schweben läst/es sich auff die Höhe gegen den Polum wende vnd selben zeige/in dem sich das Zünglein eben vmb so viel Grad von dem Horizont erheben wird/als die Höhe deß Poli ist. Ferner droben haben wir gesagt/wie der Magnet zu erhalten / vnd je mehr vnd mehr zu stärcken; Jetzt wolln wir sagen/wie er vmb seine Krafft vnd Wirckung zu bringen. Solchs aber/wie die Erfahrung bezeuget/geschicht durchs Fewer vnd Knoblauch. Die Vrsach sagt der Author, mag geben wer will/ ich erkenne hierinn meine Schwachheit. Hie kan ich nicht vnterlassen auß Cardano zu meldten/daß wie der Magnet das Eisen an sich ziehe / also der Agat oder Aidstein/wie auch droben gemeldet/das Haar. Die Vrsach soll noch gefunden werden.

Die X Auffgab.

Wie mit dem Magnet Zünglein zwo Personen einander in die ferne etwas zuverstehen geben mögen/auß dem Authore.

Wann

Wann Claudius zu Partiß/ vnd Johannes zu Rom were/ auch einer dem andern etwas zu verstehen geben wolte/ müste jeder einen Magnet Zeiger oder Zünglein haben/ mit dem Magnet so kräfftig bestreichen/ daß es einanders von Partiß zu Rom beweglich machen könnte. Nun möchte es seyn/ daß Claudius vnd Johannes jeder ein Compaß hätte nach der Zahl der Buchstaben im Alphabeth getheilet/ vnd wolten einander etwas zuversichen geben/ allzeit vmb 6 vhr deß Abends. Wann sich nun das Zünglein $3\frac{1}{2}$ mahl vmbgewendet von dem Zeichen/ welches Claudius dem Johanni gegeben: Alsdann so Claudius dem Johanni sagen wolte: Komm zu mir/ so möchte er sein Zünglein still stehen oder bewegen machen biß ins k/ darnach auff dem o/ drittens auff dem m/ vnd so fort/ wann nun eben in solcher zeit sich deß Johannis Magnetzüngelein auff gedachte Buchstaben ziehet/ könnte er leichtlich deß Claudij begeren verzeichnen vnd jhn verstehen. Die invention ist schön/ aber ich achte nicht davor/ daß ein Magnet solcher Tugend auff der Welt gefunden werde. Ich var mein Person halte es mit dem Authore, glaub auch nicht/ daß ein Magnet/ nur auff 2. oder 3 meil solte solche Krafft haben/ es kämen dann die jenigen Stein dazu/ der er ich in meiner Steganographia gedacht/ welches secretum Thomas de Fluctibus mir in seinem sonst lobwürdigen opere nachgeschrieben/ aber nicht gedacht wo ers gefunden/ vnd wers erfunden.

Die XI Auffgab.

Mitten in einem Holtz oder Wüsteney/ ohne Compassen/ Sonn/ Mond vnd Stern die Mittags Lini bey Tag vnd Nacht zu finden.

So sich einer im Holtz oder Wüsteney verirret/ weder Sonn/ Mond oder Stern nescheinen sehe/ vnd keinen Compassen hätte/ doch gern den Mittag finden wolte/ ist die frag/ wie die sach anzugreiffen?

Mancher würde den Wind in acht nemen/ ob er nemlich warm/ so möchte er schliessen/ er käme von Mittag/ vnd hätte also Nachrichtung/ wohin er sich fürter zugehen wenden solte; würde auch nach solchem die andere 3/ Ort oder plagas der Welt finden können: Allein/ weil diese Muthmassung all zu subtil/ vnd vngewiß/ müssen wir auff eine bessere bedacht seyn. Einanderer/ sagt der Author, möchte einen Baumen fällen/ vnd die Circkel

vmb den Kern herumb in acht nemen/welche auff einer seiten näher beysammen/als auff der andern/vnd darauß schliessen/Mitternacht sey auff der jenigen seiten/wo sie am engsten bey einander seyn: Weil die Kälte/als von solchem Quartier herrührend/ solche nicht auß einander lässet die Hitz aber von Mittag dieselben außbreitet/ vnd weiter von einander zu wachsen den Circkeln vrsach gibt. Diese Manier/ob sie zwar etwas besser als vorhergehende/ist sie doch noch nicht richtig vnd perfect/will deßwegen drey überauß wunderliche Mittel vnd Wege/solches richtig zu erfahren/hieher setzen.

Man nimmet eine gemeine Nadel/je subtiler/je besser/ob sie gleich mit dem Magnet nicht bestrichen/ legt dieselbe fein sitsam nach der quer in ein sauber Wasser so da still stehet lässet sie also frey schwimmen / welchs sie thun wird/wañ sie gar subtil ist/so wird man mit sonderbarẽ lust anschawen/ daß sie sich richtig mit einem Ende nach Mitternacht/mit dem andern aber nach Mittag ziehet/vnd still stehen wird/ ja so mans mit einem Messer oder Höltzlein/rc. gleich anderswo hinlencket/kehrt sie doch wider an jhr ort nach der Mittag Lini. Probier solchs in einer Stuben/setz einen Compasten darneben/so wirst du sehen daß sich die Nadel wendet wie das Magnet Züngelein. So aber die Nadel etwas zu groß were/ vnd nicht schwimmen wolte/so stichs durch ein stücklein Pantofel- oder ein anders Holtz / legs mit sampt dem Holtz fein sacht wie vor auff das Wasser. Ist also gut wann einer raiset/daß er allzeit ein Nadel mit sich trage.

Das ander ist/wie es H. Wilhelmus Schikartus machet/kan aber in einem Wald oder in einer Wüsteney nicht practiciret werden/ Er nimmet einen eisernen Trod/macht jhn glüend/ sticht jhn durch ein Pantoffelholtz/ wirfft jhn ins Wasser/ so ruhet er auch der Mittag Lini nach.

Das dritte hat mir zukommen lassen H. Jacob Bawer/verhält sich also Man hänget einen Spieß an einem langen Faden im æquilibrio auff/ daß er frey vmblauffe/vnd vnverhindert einiger Wand sich bewegen kan/ so wird solcher ein gute weil sich hin vnd wider bewegen vnd wägen / biß er endlich nach der Mittag Lini still stehet / welches auch mit verwunderung anzusehen.

Die XII Auffgab.

So

So einer 2. 3. 4. oder mehr stunden solte auff dem Feld sich ohne Vhr/jedoch bey Sonnenschein/auffhalten/ wie er die rechte Zeit treffen möchte?

So du auff freyem Felde solicst 1. 2. 3. oder mehr stunden verbleiben/ vnd gantz kein Zeichen oder Nachrichtung hättest/ wann gedachte Zeit verflossen/ so halte in wärendem Sonnenschein deine flache Hand auff die Erden/ daß der Daum gerad übersich gen Himmel stehe/wie auß folgender Figur zusehē.

Nach der Höhe deß eußersten deines Daumens/ stecke ein Hölzlein oder andern Steffi in die Erden/ mache zu ende deß Schattens welchen die Sonn vom Hölzlein wirfft/ vmb den Steffi ein Circkel/ mit eim Faden oder wie du zukommen kanst. Miß von dem Schatten allzeit zween zweer Finger auff dem Zirckel herumb/ vnd mach zu ende der Finger ein Gemerck / so werden allzeit 2 Finger brait eine stund machen/ damit du aber deiner sach desto gewisser seyest/so probiers vor zu Hauß nach einer Vhr/ so kans dir hernach im Felde nicht fehlen. Doch must du vngefehr bey einerley elevatione Poli verbleiben.

Die XIII Auffgab.

Auff freyem Felde eine Stund vnd halbe Stund Vhr ohne Compaß in die Erde zuverzeichnen.

Finde erstlich durch eine Wagrecht eingesteckte Stangen/die Mittag-Lini/laut der 8 Auffgab dieses Theils. Wann nun der Stangen schatten solche berührt/so ists 12 vhr oder Mittag / die andere stunden vnd halbe stunden/verzeichne darein/wie sonsten in eim horologio horizontali geschehet / weil aber/wie man solche auffreisen soll/hin vnd wider in den Büchern zufinden/vnd leicht ist/will ichs hier/weitläufftigkeit zuvermeiden/ nit wider holen.

Die XIV Auffgab.

Sonnen Vhren mit Kräutern zu pflantzen.

In grosser Herren Lustgärten/ist es ein schöne Zierde / wann man die Linien/Zahlen vnd Punct einer Sonnen Vhr/mit Buchs/Isopen/Laven-

del/vnd andern dazu bequemblichen Kräutlein/pflantzet. Der Zeiger kan seyn ein Stab/oder subtiles Bäumlein/ oben mit einem beweglichen Fähnlein/als einem Zeiger/so da weiset/von welchem Ort der Wind herkommet.

Die XV Auffgab.

Von einer berühmten Vhr/ so zu Rom vmb eine grosse Seuln oder obeliscum gemacht war/auß dem Authore.

War diß nicht ein schöner Zeiger/ in einer Sonnen Vhr / nemlich ein obeliscus, oder spitzige Seule/116 schuch hoch. Nichts desto weniger schreibet Plinius lib. 36. cap. 8. der Keyser Augustus habe auff dem Campo Martio eine dergleichen Seule auffrichten / vnd ein Paviment von Stein herumb legen lassen/auff welchs ein vornehmer Mathematicus eine Sonnen Vhr verzeichnet die Zahlen / Linien vnd Puncten / mit Kupffer darein gesencket/dadurch zu erkennen den Lauff der Sonnen / Ab- vnd Zunemung deß Tags/vnd die Stunden. Auff dem obelisco ward ein guldener Apffel/ dessen Schatten gedachte stuck anzeigte. Ebener massen machen etliche jhnen selbsten Sonnen Vhren nach jhrem eigenen Schatten deß Kopffes/ Hand/Fingers oder eines andern Glieds.

Die XVI Auffgab.

Zu machen wann ein Person eins starcken Gesichts / vnd eine andere eines schwachen / bey einer Sonnen Vhr stehen/ daß dieser den Schatten sehe sich bewegen/ jener aber nicht.

Ob zwar die Sonn / wie droben gemeldet / einen überauß geschwinden Lauff hat / wird doch keiner/er sehe so scharff als er wolle/ an einer gemeinen Sonnen Vhr/den Schatten sich bewegen sehen/eben diß geschicht auch mit einer Schlag Vhr. Nun aber zu machen/daß einer den Schatten sich bewegen sehe/der ander nicht/geben wir einen solchen casum: Gesetzt/auff vorhergehendē obelisco stehe ein Apffel/welches Schatten zu Morgens vnd Abends/wann die Sonne auff- vnd vntergehet/ auff ein meil wegs geworffen/vnd von dem Blödsichtigen so dabey stehet/könne gesehen werden/so sage ich nun/daß er sehen werde/wie sich der Schatten deß Apffels bewege: vrsach / weil der halbe Diameter deß Circkels welchen der Apffel mit seim schatten beschreibt / eine meil lang ist/ vnd der gantze zwo meil / so wird der

Vmb-

Umbkreiß seyn $6\frac{2}{3}$ meil/weil nun 24 strich gerechnet werden/welche die stunden bedeuten/muß sich der Apffel in einer stund bewegen auff 10 stadia vngefehr/thut in einer halben viertel stund 156 doppelter schritt/welchs dann eine geschwinde bewegung/vnd deßhalben wol möglich/daß sie könne im anschawen augenscheinlich gespühret werden. Hingegen wann der Scharffsichtige zu nächst bey dem Zeiger stehet/ wird er deß schattens Bewegung nicht sehen können/weil sie allzulangsam geschiehet.

Die XVII Auffgab.

Ein Sonnen Vhr zumachen derer Zeiger die Nasen

Der Author redet davon vngefehr also: Wollet jhr eine lächerliche Sonnen Vhr haben/so füget euch zu dem Poeten / welcher sich mit den Verß machen ergötzet/vnd schreibet: Daß der Mensch allezeit eine Sonnen Vhr/derer Zeiger die Nasen/die Stunden aber die Zäen/bey sich trage/ vnd dörffe man nichts anders als den Mund auffthun/ vnd die Nasen mit jhrem schatten zeigen lassen. Welcher massen aber die Stunden von einander erkennet werden/ lässt der Author aussen/ so meldet er auch nicht/ daß man dazu einen Spiegel gebrauchen müsse.

Die XVIII Auffgab.

Mit einem Strohalm an der Hand die Stunden durch den Sonnenschein zu erkennen.

Es ist ein nützlich ding/wann man auff dem Feld/Weilern/Dörffern vnd Schlössern ist/da weder Schlag- oder Sonnen Vhrn vorhanden/auß der Hand mit einem Strohalm/die Zeit vnd Stund beyläuffig zu erkundigen. Halt ein Strohalm oder etwas anders dergleichen/in der länge deß Zeigerfingers/gerad zu ende der Zwisel zwischen den Daumen vnd Zeiger der lincken Hand/strecke alsdann solche Hand vmbgekehrt auß / stelle dich mit dem Rucken gegen die Sonne/wende dich so lang vnd viel/ biß die Sonne/deß Ballens vnter dem Daumen schatten/ in die Lini deß Lebens werffe: So wird deß Strohalms schatten die stunde nahe weisen. Wann man 6 Vhr gelten lässet die spitze deß Mittelfingers. 7 Vhr deß Morgens/ vnnd 5 Vhr deß Abends die spitze deß Goldfingers. 8 Vhr zu Morgens/vnd 4 Vhr zu Abends das Ende deß kleinen Fingers. 9 vnd 3

Vhr

Vhr in dem ersten Gelenck von oben her dieses Fingers. 10 vnd 2 in dem andern. 11 vnd 1 in dem dritten. 12 Vhr in der folgenden Lini/welche fälet auff die spitze deß Zeigers. Etliche practiciren diß anders/wenden das Gesicht gegen der Sonnen legen die Hand flach / welchs mich sehr vngewiß dünckt. Petrus Apianus hat nicht allein von solchen stunden/sondern auch von den Nachtstunden in der Hand zuerfahren weitläufftig geschrieben/dahin ich den Leser will gewiesen haben.

Die XIX Auffgab.

Bey einem brennenden Liecht die Stund zuerfahren.

Es kan einer ebner massen/wann er gleiche vnd in einem Model gegossene wichsene oder von Vnschlicht Kertzen oder Liecht hat/die stund in acht nemen: Wann er erstlich eines nach der stund probiret / wie weit es abbrenne / zum andern/wie weits in der andern stund abbrenne/ vnd so fort/hernach wann ein gantzes hin ist/ein anders nehme vnd so fortan. Oder er kan den Leuchter an ein gewisses Ort setzen/vnd an dem schatten die stunde erkennen/ vnd so ein Liecht verbrennet / ein anders an die statt hängen / wo das vorige auffgehöret zu brennen. Die Kunst aber noch mehr zuverhälen vnd wunderlicher zumachen/so laß dir machen ein Compasten/in der mitt mit einem gerad auffgerichten stefftlein. Setz ein Wachsliecht in gewisser distants vom Compast wann das Zünglein innstehet/laß es brennen / mercke die gantze vnd halbe stund auff dem Compast mit Pünctlein / dazu notier die Zahlen/ darneben auch wie hoch das Liecht allzeit gewest. So nun das Liecht deß andern Tags wider vmb die Zeit wie heut geschehen/angezündet wird/vnd etlich stund gebrennet/ kan man in der vorigen distants den Compasten auffrichten/daß das Magnetzünglein wider inne stehe/vnd dann sehen/welchen Punct der stefft treffe / auch dannenhero sagen wie viel stund das Liecht gebrant: Aber genug von diesem/ein jeder kan der sach selbsten besser nachdencken vnd weiter kommen.

Die XX Auffgab.

Mit einer Lunden die Stunde zuerfahren.

So ein Soldat Schildwacht stehen solte/vnd kein Vhr am selben ort vorhanden were/oder da einer die gantze Nacht durch/ die stunden mit einer

Lunden

Lunden messen solte. So zünde er eine Lunde an/ lasse sie ein stund brennen/ mercke wie viel das Fewer von der Lunden verzehret/ eben so lang/ binde er ein Faden vmb dieselben Lunde so noch über bleibet/ vnd wider in solcher distants ein andern Faden/ vnd so forthin. So nun solche Lunde angezündet wird/ brennets alle stunden von einem Faden zum andern / diß ist auch ein trefflich stuck/ in den Minen zu gebrauchen/ wann einer machen soll / daß in gewisser Zeit die Mine soll angehen.

Die XXI Auffgab.

Durch einen Spiegel in einer Stuben/ Kemmer oder anderm Gemach zu sehen wie viel es vrschlagen?

Mache in einem Gemach so gegen einer Sonnen Vhr gelegen / wann die Sonn scheinet/ ein Fenster auff/ hänge einen Spiegel dargegen auff/ darinn man die Vhr kan ersehen/ so wirst du auch in solchem sehen, welche stund der schatten betreffe.

Die XXII Auffgab.

Ein andere sehr lustige Manier ohne andere Sonnen Vhren/ die stunden bey scheinender Sonnen in einem Spiegel zu sehen.

Cardanus meldet von Ptolomæo, daß er geschrieben/ wie vor der Zeit Spiegel gewest/ welche an statt der Sonnen Vhren gebraucht worden: der gestalt/ daß so man vmb die erste stund in den Spiegel sahe / nur ein Bild erschiene/ vmb die andern zwey / vmb die dritte drey vnd so forthin biß auff 12 oder 16. Es kan wol seyn/ sagt der Author, daß diß geschehe/ durch hülffe deß Wassers/ welches/ so es allgemach auß einem Geschirr tropffet/ entdecke bald einen/ bald 2/ bald 3 Spiegel / so viel Gesichter zu representirn, so viel stunden/ dem Wasser nach verloffen waren.

Hie fällt mir ein das Horologium Achas, welchs der Kunstreich Mann Georgius Hartmann vor vielen Jahren zu Nürnberg gemacht / in welcht der Sonnen Zeiger vmb etlich e Graden zu ruck gieng / wie zur Zeit deß Königs Hiskiæ, im andern Buch der Könige am 20 Capitel: Es war aber ein hole Sonnen Vhr/ mit Wasser zum theil angefüllet/ darinn wann die Sonn das Wasser beschiene/ der schatten dermassen reflectiret wurde / daß er wider zu ruck zeigte/ vnd diß so lang/ biß die Sonn wider gantz vom Wasser mit

jhrem schein gienge / vnd dergleichen kan einer leichtlichen in einem holen Geschirr probieren.

Die XXIII Auffgab.

Die Stunden durch Wasser Vhren zu erlernen.

Wir brauchen heutiges Tages Sand Vhrn / welche theils 1. 2. 3. 4. theils 12. oder 24 stund lauffen / vor der Zeit hat man / wie in der Vorred gedacht Clepsydras Tropff- oder Wasser Vhren gebraucht / wo man die Sonnen- Schlag- vnd Sand Vhren nicht haben können.

Die Leut namen ein Kufen voll wassers / machten vnten drein ein kleines Löchlein, liessen das wasser einen gantzen tag außlauffen / merckten hernach die tieffe der Kuffen biß an den rest deß Wassers / von dar an theilten sie die Höhe deß Wassers / wie sie anfangs gewesen / in so viel Theil als der Tag stunden hätte. Fülleten hernach so offt sie wolten / die Kufen, vnd fanden also deß Tages stunden / welche in der Kufen verzeichnet stunden. Oder aber sie legten ein Brettlein auff das Wasser, darinn ein stefft stacke / welcher die gedachten Theil der stunden an einer Mauren verzeichnet / alles nach der maß deß außflusses deß Wassers. Vitruvius gibts etwas schwerer für.

Johan: Baptista Porta in seim Geheim Buch / gibt eine solche Erfindung an den Tag: Er nimbt ein Geschirr voll Wassers / als einen Kessel / Schaff / oder anders / darneben eine gläserne Glocken / wie man sie in zierlichen Gärten / wegen deß all zu rauhen Luffts / pflegt über etliche Kräutlein zu decken / vnd sie also zu erhalten / welche vnten eben so breit als das ander Geschirr / hat oben in der mitte ein kleines Löchlein / wann nun solche auff das Wasser gesetzt wird, nimmet es ab nach der maß deß Luffts so herauß gehet; vnd durch diß Mittel wird man an dem Glaß können mercken die stunde. Man möchte auch das Wasser durch das kleine Löchlein lassen in das Glaß lauffen / vnd alsdann die stunden noch besser in acht nemen können.

Hieher setzet der Author noch einen feinen weg / er läst auß einem Gießfaß / oder anderm Geschirr / so langsam es seyn kan / Wasser in ein Cylindrisches Gläßlein tropffen / verzeichnet / mit weissen Strichlein von aussen daran die gantze / halbe / vnd viertel stunden: Halte aber diß deßwegen für richtiger als die Sandvhren / weil das Wasser alsbald sich dem Horizont nach parallel ziehet / vnd eine ebene Fläche machet / der Sand aber allezeit / mit seinem Außlauff oben ein Grüblein cauliret.

Die

Die XXIV. Auffgab.

Sonnen Vhren mit einem Spiegel an statt eines Zeigers zu verfertigen/auß dem Authore.

Es ist hoch zu rühmen / daß subtile Mathematici vnd Mechanici, so viel artige vnd nützliche Künste den Menschen zu gut erfunden / vnd noch täglich erfinden vnd außdencken. Sie haben jetzt das Mittel / Sonnenvhren zu machen/auff die eingelegte Arbeit in ein Gemach/vnd zwar an ein solchen Ort / da der Sonnen Straten nimmermehr gerad hin kommen. In dem sie einen kleinen Spiegel setzen an statt deß Zeigers / welcher das Liecht reflectiret vnd widerbeuget/ ebner massen wie der Zeiger thun möchte / auff die Stunden; diß kan man mit einer gemeinen Sonnen Vhr gar leichtlich probiren/wann man einig vnd allein die Stunden zu beeden Theilen vmbwechselt / das ist / wo eins stehet/eylffe setzet / vnd so fortan / vnd zu ende ein stücklein von einem ebnen Spiegel anhefftet. Also darff man durch diß mittel die Nasen nimmer zum Fenster hinauß stecken / zu sehen wie viel Vhr es sey: Dann sie können durch die reflexion vnd durch ein kleines Löchlein die Strahlen der Sonnen zeichnen / vnd also ein Vhr repræsentiren.

Die XXV. Auffgab.

Auff ein vielfältig corpus, es sey reguliret oder irreguliret, allerley Sonnen Vhren Mechanisch zu verzeichnen.

H. M. Johannes Prætorius S. machte ein corpus cubicum, verzeichnet darauff die fünfferley Haupt Sonnen Vhren / vnd ander so drauß folgen/neben den gemeinen vnd Planeten Stunden/ auch den zwölff himlischen Zeichen. Doch solcher gestalt / daß nicht die Lini deß Steffts/sondern der oberste Punct zaigte. Darnach machte er ihme von Holtz ein vngeschlacht corpus, mit vielen flächen / grad vnd vngrad / hol vnd bucklicht/ steckte auch in jede Fläche daran ein steffilein / die Fläche außgenommen/ darauff das corpus stunde. Diß corpus nun band er an vorgedachten cubum, vnd wann die Sonn schiene / dreht er den cubum daß der stefft nach seinem obersten Theil einen gewiesen Punct berührte / vnd so viel stefft von der Sonnen beschienen wurden / so viel zeichnet er auff jedes Steffts Fläche Puncten / biß er durch diß Mittel alle Puncten/so zu einer Sonnen-

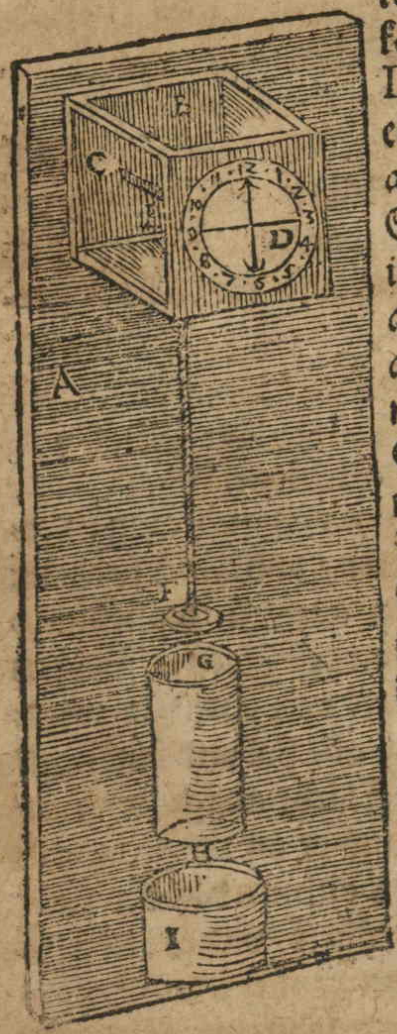
Vhr von nöhten / auff alle Fläche gebürender massen getragen hatte. Also machte er mit schlechter Mühe viel vnterschiedliche vnregulirte Sonnen-Vhren.

Die XXVI. Auffgab.

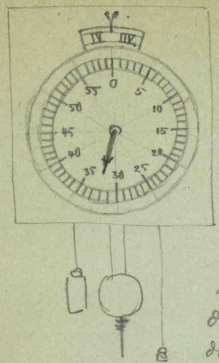
Ein Zeig- vnd Schlag Vhr / ohne Rad nur mit einer einigen Wellen zuzurichten.

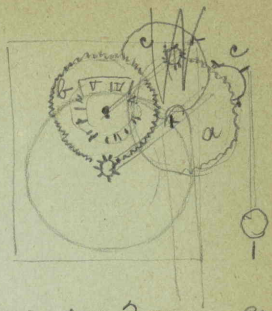
Herr D. Daniel Möglin ein berühmter Mathematicus, mein gelehrter Freund / lehrte mich vor viel Jahren eine solche Vhr zu machen.

An der Wand A ist ein viereckicht Vhrgeheuß B gemacht / in der mitte mit einer einigen Wellen CD / so in zweyen Löchern der vordern vnd hintern Wand deß Geheuses / gantz keb vnd leichtlich kan vmbgedrehet werden / daran fornen der Zeiger D vest angemacht / vmb solche Wellen windet man eine Schnur / so in der mitte an einem ende starck angebunden E F. vnten an das ander ende der Schnur / hencket man ein blechen Schüssel ein / so in der mitte von innen ein Ringlein / darbey mans anbinden kan. F. Vnd muß so leicht seyn / daß es auff dem Wasser schwimmen vnd nicht vntergehen möge. Darnach nimbt man eine blechene Büchsen GH / so in der mitte einen Boden von vnten auff mit einem gar kleinen Löchlein / daß vngefehr das Wasser dadurch nährlich tropffen könne; ist hie mit GH verzeichnet / darzu hat man ein ander rund Geschirr / welches man vntersetzen / vnd das Wasser drein tropffen könne.



1. Nun wird das blechen Geschirr GH also gesetzt / daß es gerad vnter das Schüsselein F komme / vnd vnter diß das Geschirr I. so nun GH mit Wasser gefüllet / muß das Wasser gefüllet / muß das Schüsselein oben bey G auff dem Wasser schwimmen / wann nun das Wasser durch das Löchlein H außtropffet in das Geschirr I. wird deß Was-





Die Uhr hat 3 Räder. Um die Axe des Rads A läuft die Gewicht Schnur. ~~Am einen Rand greift der Anker ein.~~

~~Die Axe A bewegt den Umfang c, c & b~~
~~fuhr diese Axe. B, das Stundenblatt bewegt~~
~~mit seinem Umfang die Minutenzeigeraxe.~~

A dreht die Minutenzeigeraxe und die das Stundenzifferblatt.

(Vor a muß noch ein Wortlaiemrad und Pommer, welches von Perpendikel direkt bewegt wird sonst geht sie zu schnell

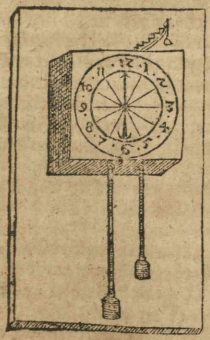
also Rad c . 120
c hat 15 Zähne, Axe 8.8.
a . 120

Wassers jmmer weniger/ vnd folget das Schüsselein demselben nach/ vnd also trehet sich der Zeiger jmmer allgemach mit herumb auff eins zu/ von daß auff 2/ 3/ rc. vnd wo der Zeiger von stund zu stund hinweiset/ schreibet man die Zahlen ordenlich ein/ nach einer justen Schlag- oder Sand Vhr/ wann nun das Wasser außgetropffet/ füllet man ein anders ein/ so weit man will/ nur daß der Zeiger auff die begehrte stund kome. Jst das Löchlein/ dadurch das Wasser lauffen soll/ zu groß oder klein/ kan man jhm helffen/ biß die Vhr ein rechte Proportion erraiche/ vnd der Zeiger in 12. oder 24 stunden einmahl gantz herumb lauffe. Diesem aber wird ein jeder selber besser wissen nachzudencken.

Jch hab an statt deß Wassers sand gebraucht/ welcher besser zugetroffen/ zu solcher Erfindung wird ein Vhrmacher bald das schlagen richten können.

Die XXVII Auffgab.

Auff ein andere Manier ein Vhr mit einem einigen Rad zu machen außdem Authore.



Mache ein Vhrgehäuß in der grösse wie sonst gebräuchlich/ vnd merck die stunden/ mit einem in 12 theil außgetheiltem Circkel/ mache ein grosses Rad in der höhe vmb die äx/ vmb welche soll ein Faden gewunden werden oder ein schnur zu den zweyen Gewichten/ die daß der Zeit nach gehen werden/ also wañ sie einmahl herumb/ daß 12 stund vergangē/ welchs man nach einer Vhr so dabey/ zuweg bringen kan/ dazu kommet oben eine Feder mit einem Gewichtlein/ welche den Lauff deß Rads vmb etwas auffhält/ oder jhme ein rechte Bewegung gibt/ so wird man sehen/ so einen justen effect, als in keiner Vhr mit vielen Rädern.

Ende deß achten Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden neundter Theil/darinnen XXXIII Auffgaben vnd Fragen/ Wag vnd Gewicht betreffend.

WIr lesen in den Historien von dem offtgerühmbten Archimedo, daß er zu dem König Heroni, auff eine Zeit gesagt: Er solte jhme ausser dem Erdboden einē Ort oder Raum geben, da er seinen Fuß hinsetzen/ oder da er stehen köndte so wolte er die gantze Erdkugel bewegen/ vnd von jhrer stelle verrucken/ welchs fürwar ein hohes vñ grosses wort/ so vielen vnglaublich fallen dörffte in dem mancher die Gedancken machen köndte/ Nur einig vnd allein GOtt ein solche Last zu bewegen müglich sey. Allein weil gedachter vornemer Mathematicus vnd Mechanicus, mit Wag vnd Gewicht offt vmbgangen / auch viel subtiles dings in Staticis erfunden / ist jhme nicht vnbekant geblieben/ daß kein Last so groß/ man köndte sie durch Kunst vnd Geschickligkeit mit Machinis bewegen / wie dann Hiero, als wir droben gemeldet mit seiner Hand durch dergleichen Instrument ein grosses gewaltiges Schiff von statt gebracht / welches allen Syracusanern / mit all jhrer Macht ins Werck zu setzen vnmüglich war. Also daß die Kunst so mit Wag vnd Gewicht vmbgehet/ nicht der geringsten/ sondern der vornembsten Mathematischen Wissenschafften vñ Subtiliteten eine. In dem Buch der Weißheit/ wird GOtt gerühmet am 11 Cap. daß Er alles mit Maß/ Zahl vnd Gewicht geordnet / daher der alte Kirchen-Lehrer Augustinus schreibet: In diesen dreyen Stücken / Maß/ Zahl vnd Gewicht/ welche das erste Fundament der Mathematischen Künste/ die Macht vnd Herrligkeit GOttes insonderheit erkannt werden. Ja es ist GOtt ein rechter Eyffer gewest über Wag vnd Gewicht vest zuhalten / in dem Er in heiliger Schrifft rechte Wag vnnd Gewicht/ ernstlich gebotten/ die falsche Wag vnd Gewicht aber eyfferig verbotten: Vnd daß wirs kurtz machen / so hat Er an einem völligen rechten Gewicht ein Wolgefallen / an den falschen aber einen Grewel / wie in Sprichwörtern am 11. vnd 16. Capitel / auch sonsten hin vnd wider in den

den Propheten zu lesen: Durch Wag vnd Gewicht wird die Gerechtigkeit erhalten vnd fortgepflantzet. Durch die Wag kan man Künstlich vnd gründlich/ auß warhafftigen vnd vnwidersprechlichen Vrsachen erlernen die Stärck vnd Krafft Menschliches vermögens/ durch die vielfältigen Instrument Künstlicher Machination von den Alten erfunden/vnd durch grosse Schatffsinigkeit auß dem grund dieser Kunst erschöpffet / es sey zu bewegen/heben/tragen/ ziehen/schleiffen rollen/ führen wetffen/schiessen / vnd auff allerley Manier ein Last zu überwältigen/ vnnd diß nach gewieser proportion, mit kleinen oder grossen Machinis. durch solche Instrumenta nun kan man nicht allein eines Menschen Stärck vor dem andern prüfen / sondern auch deß Menschen Stärck vnendlich mehren / ja vnglaubliche Thaten damit verrichten/ man hat Exempel/ daß durch Gewicht vnnd Hebzeug/ ein kleines Kind eine grosse Glock ein die Höhe gezogen / nicht vnmüglich ist/ daß ein Kind ein Last von 1000 Centnern mit dem kleinen Finger bewegen könne. Darauß dann augenscheinlich zu sehen/was Nutz die rechte Wissenschafft von Wag vnd Gewicht/der Architectur oder Bawkunst bringe/ja Wag vnd Gewicht/ ist das Hauptwerck vieler Künstlichen inventionen, in welchen die Bewegung/Lufft/Wasser/Fewer vnd die Schwere dz beste vñ meinste thut. Wañ ein Medicus Wag vñ Gewicht nicht hätte würde der Krancken übel mit Artzneyen gewartet werden/ durch das Gewicht kan man wägen/ welches vnter zweyen Wassern/ das gesündeste wie davon in Vitruvio vnd Gualthero, H. Rivio geschrieben. Vnd were Wag vnd Gewicht nicht / müsten viel Gewerb vnnd Handthierungen zu grund gehen. So kan man durch Wag vnd Gewicht die Stunden erfahren/Nimroth vñ Hipparchus haben durch Wag vnd Gewicht die Himlischen Bewegungen erstlich gesuchet. Wann man zwo Glocken gegen einander wiget / vernimmet man auß dem Gewicht in was proportion der Harmoni sie von einander seyn. Vnd wem ist vnbewust / daß vnter bösen Leuten in Wag vnd Gewicht viel Falschheit vnterlauffet vnd gebrauchet wird/ Einer überauß betrüglichen Wag die zu seiner Zeit die Krämer gebrauchet / gedenckt Aristoteles, welche wir auch in folgendē Theil taxiren. So gibts die tägliche Erfahrung/was Betrug mit den Gewichten so in tripla proportione von einander/da man/ wann etwas gewogen wird/in beede Schalen Gewichtstein legen muß/solchem vnd anderm Betrug mehr vorzukommen/ ist von nöthen/daß man wegen Maß vnd Gewicht guten Bericht habe/

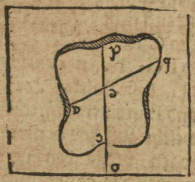
be/vnd die Staticam fleissig lerne. Vnd wer köndte hie von dem Nutz solcher Kunst genug schreiben vnd berichten? Wer aber solche am ersten erfunden/ist vnbewust/ vnd zweiffelt mir nicht/sie sey auch den älresten Vättern im Alten Testament bekannt gewest: Dann im dritten Buch Mosis wird schon den Kindern Israel geboten/ daß sie rechte Gewicht vnd Wag haben sollen. Ja der H. Geist gedencket schon im Buch der Erschöpffung am 43 Cap. eines völligen Gewichts. Solche Kunst haben hernach getrieben vnd viel subtiles darinn gefundē Nimroth, Hipparchus, Archimedes, Aristoteles, Athenæus, Biton, Heron, Pappus, Philon, Appollodonis, Vitruvius, Monantholius, Baldus vnd andere vortreffliche Männer mehr. Gualtherus H. Rivius ein scharffsinniger Mathematicus vnd Medicus, hat vor 60 Jahren ein schön Gespräch von Wag vnd Gewicht an Tag geben/darinn die vornembsten Fundamenta solcher Kunst zufinden: Dann er nicht allein vom rechten Verstand Wag vnd Gewicht geschrieben/ sondern auch wie man die Schnellwag zurichten/ allerley Gewicht darzu in gewisser proportion finden/schwere Läste bewegen/ja wie alle Elementalische ding gegen einander/durch Wag vñ Gewicht aufs allereygentlichst zuvergleichen/werden gelehrt. Dahin ich den Günstigen Leser will gewiesen haben. In diesem folgenden Theil aber beliebet mir einig vnd allein XXXIII Auffgaben vnd Fragen vorzubringen welche neben jhrem Nutz zu Ergötzung vnd Erfrischung deß Gemüths dienen/ wie auch von etlichen betrüglichen Drücken/ so mit Wag vnnd Gewicht können begangen werden/zu schreiben vnd den Günstigen Leser vor Betrug zu warnen. Auch jhm an die Hand zu gehen/vnd berichten/wie er solchen Betrug finden/vnd sich davor hüten könne.

Die

Die I Auffgab.

Das Centrum Gravitatis, das ist/den Mittelpunct der schweren/an einem vnförmlichen brätt stein oder andern corpore zu finden.

Es ist ein vnterschied zwischen dem centro der schweren vnd dem centro der grösse eines jeden corporis wie Pappus lehret: dann das centrum der grösse ist das jenige Punct/so in der mitte deß corporis, in gleicher weite von allen deß corporis extremis stehet. Das centrum gravitatis aber ist das jenige Punct in dem corpore, bey welchem/so das corpus auffgehangen würde/es alsbald ruhete/vnd auff keine seite sich gegen dem Horizont inclinierte oder regte. In einer Sphæra aber ist eben das jenige centrum gravitatis, welches das centrum quantitatis, vnd diß geschihet auch in allen corporibus regularibus, in irregularibus aber/kan an einem andern Ort das centrum der schweren seyn/ vnd wider an einem andern das centrum der grösse. Von dem centro gravitatis hat Fridericus Commandinus einen schönen Tractat geschrieben. Wir wollen allhie (alle Subtilitäten auff die seite gesetzt) weisen/wie man an einem vnformlichen Brätt oder Stein das centrum der schweren finden soll/ das ist ein solch Punct/ wann man ein Nadel daran hält vnnd vmbtrehet/ daß das Brett gleich auff der Nadel ruhe vnd innstehe. Diß lehret Franciscus Maurolicus also verrichten: Häng das Brätt a b c d an ein Faden in o vnd e. dem Faden o c nach ziehe auff dem Brätt eine Lini e d, so wird in solcher das centrum der schweren seyn/ nun solches auff gedachter Lini ferner zu finden/ so häng das Brätt bey einem andern Punct als bey a auff/ziehe wie zuvor die Lini a b, solche wird die Lini c d zerschneiden im centro gravitatis e. Es köndte auch ein corpus so gar vnformlich seyn/daß sein centrum gravitatis ausser selben fiele/welches geschicht/wann die zwo Linien sich auff dem Brätt oder corpore mit einander durchschnei-

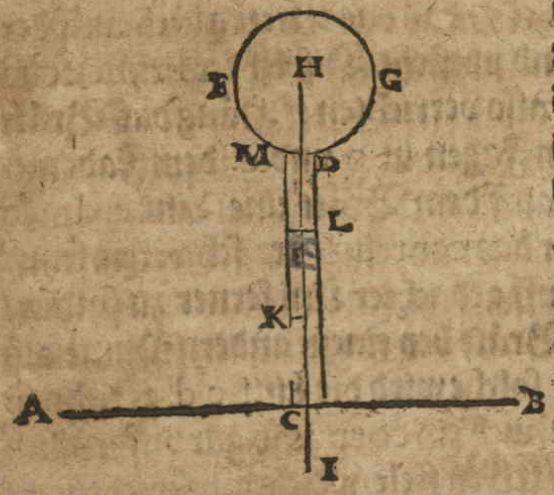


den. Wer mehr vom centro gravitatis wissen will / lese gedachten Commandinum, Baldum, Monantholium, zuförderst Archimedem, &c.

Die II Auffgab.

Einen Mühlstein auff eine Nadel schwebend zu legen.

Diß lehret vnser Aothor im XI Problemate, ehe wir aber seinen processs setzen / ist in acht zu nemen / dz man nach vorhergehender Auffgab zuvor an dem Stein das centrum der schweren finde: Nach diesem muß die Nadel gantz Winckelrecht in den Horizont gesteckt / vnnd der Stein mit dem centro gravitatis darauff gelegt werden / so wird er / ob man jhn gleich hin vnd her beweget / doch nicht herunter fallen / oder die Nadel sich biegen / sie were dann vor krum: dann sonsten müste ein stück der Nadel durch das ander tringen / welchs in der Natur vnmüglich. Diß stück beruhet nur in der Wissenschafft / dann wo wolte man eine so juste Nadel finden / oder auff dem stein das juste Punct / daß man dergleichen practiciren köndte? Weiln aber die speculation hierbey sehr lustig vnd annemblich, will ich die demonstratio auß dem Bernardino Baldo eben die Mechan: Aristotelis hieher setzen: Die Werckleut wissen wol / warumb zu rechten winckeln auffgerichte Seulen / den Last so darauff gelegt wird / so steiff tragen / allein die Vrsach wissen sie nicht / warumb nemlich solchs geschehe. Wir wollen sie hieher setzen: Es sey an statt eines vesten flachen vnd vndurchdringlichen Horizonts die Lini AB. darauff steht gantz Waagrecht der Balcken CD, vnd der Last so darauff ligt sey FG. dessen centrum der schweren ist H. deß Balcken aber C. Es sey aber H vnd E in einer wagrechten Lini HEC, welche auff das centrum der Erden gezogen verstanden wird. Deßwegen nun weil das centrum der schweren / so woln deß Lasts als deß Balckes in einer perpendicular lini, so ruhet der gantze Last beeder im C, welchs nicht im I weichen kan: Dann AB wird als ein vndurchtringlicher Boden vorgegeben.



gegeben. Daß aber der Last H solte in C tringen/müste vnter zweyē Mitteln das eine von nöten seyn. Entweder daß der Balcken zertruckt vnd zusammen gepresset würde/ oder eines seiner Theil würde durch das ander dringen/ vñ würden vielerley corpora an einem einigen Ort seyn/als C K, da doch diß der Natur widerstrebet/ deñ es fast vnmüglich ist! Dañ so man den Balcken in drey Theil theilet mit den Linien K L. so würde die vnterste Lini K C die mittele K L tragen/ diese aber die oberste L D, vnd diese den Last so auff solcher im H liget. So halten nun die Theil einander / diß gantze aber bestehet auß den Theilen / deßwegen der gantze Last von dem Balcken/das ist/ von sich selbst erhalten wird! Wann man nun hie an statt deß Balcken die Nadel verstehet / kan eben diß davon gesagt vnd demonstriret werden / darauß dann der Leser sehen vnd abnemen kan/ daß der Auhor wol etwas/ aber nicht alle Vrsachen völlig erzehlet / warumb der Stein müsse auff der Nadel ligen bleiben.

Die III Auffgab.

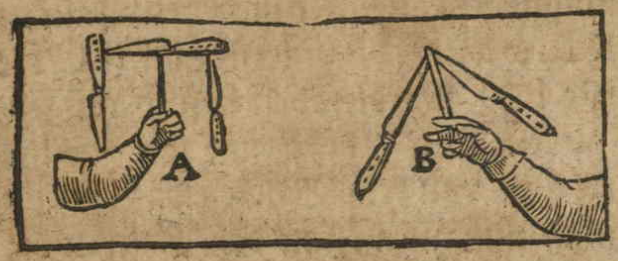
Warumb ein Teller so getrehet worden lang auff einer Messerspitzen herumb lauffe?

Wir sehen daß mancher ein Messer in der Hand hält/die spitz über sich kehrt/ein Teller drauff legt/solchs starck in die rundung beweget / daß es sich eine geraume zeit auff dem Messer vmbtrehe/ehe es herab fället/oder wanns außgelauffen auff dem Messer ruhe / vnd dem Horizont parallel stehe. Die Vrsach ist/daß das Teller nahe bey seinem centro gravitatis, oder gar darinnen auff der Messerspitzen auffligt/ligt es gar weit davon/so laufft das Teller nicht vmb/es würde dañ auß der massen starck getrehet/fiel doch bald vnd lieff nicht lang / so es nahend bey dem centro gravitatis auffligt/ hält es länger vnnd macht der schwung / daß es eine gute weil gleichsam in der Wag erhalten wird / aber doch wanns schier außgelauffen/fallen muß. So es aber gar mit dem centro auffligt / laufft es am längsten/ vnd weil die schweren an einem ort deß Tellers wie am andern/muß es nach seinem lauff auff der Messerspitz ligen bleiben.

Die IV Auffgab.

Zu machen daß sich drey Messer auff einer Nadelspitzen herumb trehen/auß dem Authore.

Diß ist auch bey den Kindern gemein / dann sie stecken drey Messer an einander in der Form einer Wag/wie auß der Figur A zu sehen / darauß dañ folgt/ daß es Messer seyn müssen/mit zertheilten Schalen / sonst köndte man sie nicht ineinander stecken. So sie nun in einander gesteckt / nemen sie eine Nadel in die Hand / vnd setzen die Messer darauff/wie abermahl auß der Figur A zu sehen / so können die Messer auff der Nadelspitzen vmbgetrehet werden. Vnd ist die vrsach/daß nach gewisser betrachtung/ die Nadel das öber Messer in centro gravitatis, vnnd deßwegen auch in æquilibrio beruhet / so können sie nicht leichtlich abfallen / man gieng dann gar zu grob mit vmb/ daß sie zum fallen genötiget würden.



Die V Auffgab.

Zu machen daß ein Hölzlein darinn 2 Messer über zwerch stecken/ auff dem Finger mit seinẽ vntern theil ruhe daß es nit abfalle.

Nimb ein Hölzlein eines Fingers lang/vngefehr eines halben Fingers dick/stecke zu öberst auff beyden seiten mit den zweyen spitzen die Messer also darein/daß sie beede mit dem Hölzlein scharffe Winckel machen/wie in vorhergehender Figur bey B zu sehen. Strecke einen Finger auß/lege das Hölzlein vnten darauff / so werden die beyde Messer vnd Hölzlein also auff dem Finger schweben vnd nicht abfallen / so sie aber nicht im Gewicht bleiben wolten/weren entweder die Messer vnten zu weit von einander / die man dann köndte rucken/oder das Hölzlein were zu lang oder kurtz/welchs leichtlich mag geendert werden. Die vrsach/warumb die 3 stück also schwebend ligen bleiben/ist: wir haben in der ersten Auffgab dieses Theils gesagt/es gebe bißweilen so vnformliche corpora, daß jhr centrum der schweren / offt ausser derselbigen falle/diß geschicht hie auch: Dann gesetzt/die zwey Messer weren vornen bey der spitzen zusamm geniedet oder gelötet/in einem spitzigen Winckel/vnd für ein einiges corpus gehalten/so wird dessen centrum gravitatis

vitatis zwischen die beyde Messer hinein fallen: Wann nun das Höltzlein gedachter massen dazwischen kommet/ist auff demselben das centrum gravitatis anzutreffen. So nun das Höltzlein eben so lang/daß zu dessen Ende das centrum fället/so schweben die Messer vnd Höltzlein/dem Horizont parallel, ist aber das Höltzlein etwas wenigs kürtzer/so gehen die spitzen deß Messers vornen übersich/vnd die Häffte vntersich/wenn das Höltzlein aber länger/so köndten sich die Messer nicht erhalten/weil das centrum gravitatis weiter gezen den spitzen / müßten deßwegen mit sampt dem Höltzlein vom Finger fallen. Eben diß gehet auch an/mit eine grossen Holtz vnd grossen Gewichten. Der Author bringet ein andere demonstration, die wir in jhrem werth verbleiben lassen. So man ferner ein Glaß mit Tranck füllet/vnd oben den Rand an statt deß Fingers brauchet/das ist/das Höltzlein vorne auff das Glaß setzet/werden die Messer auch hangen bleiben/vnnd einer das Tranck also außtrincken können/welchs mit verwunderung anzusehen. Item man kan das Höltzlein also auff eine Messerspitzen/oder vornen an die spitze eines Tisches legen/vnd die Messer also schweben lassen.

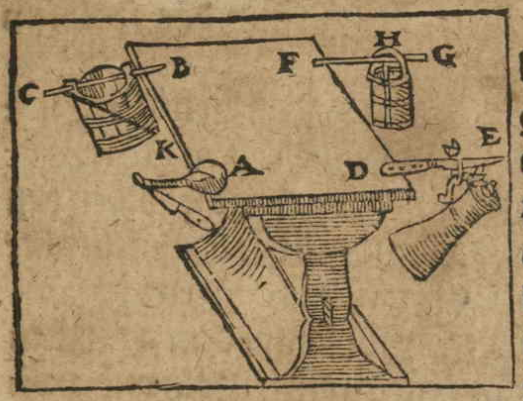
Die VI. Auffgab.

Einen Löffel vorne bey der Schauffel an einen Tisch zu hängen/ daß er nicht abfalle.

Stecke ein Messer schlims von innen in ein Löffelstiel/daß es mit der schauffel einen starcken Winckel mache/hänge den Löffel vornen an einen Tisch/daß das Messer fast halb vnter dē Tisch hange/so wird sich das Messer in die ruhe begeben/vñ deß Löffels ende an der schauffel das Mittelpunct vnd æquilibriū deß Messers seyn/daß es also weder übersich oder vntersich begehret/sondern in seiner ersten angenommenen ruhe verbleiben muß/besihe die Figur A in der folgenden Auffgab.

Die VII Auffgab.

Eine grosse Kandel oder Krützen voll Geträncke mit eim Messer an den Tisch zu hängen/daß sie nicht abfalle.



Ziehe durch die Handhaben ein Band/ binde es oben zusamm / daß es einem Ring gleich vmb die Handhaben gehe/durch solches Band steck ein Messer wie bey D E zu sehen/daß es vorne auff der Kandel griff aufflige/lege das Messerhefft auff das ende eines Tisches/wie in D, so wird die Kandel / wie zuvor der Löffel/ hangen bleiben/ vnd ist hie nicht nöthig eine newe demonstration vnd Beweiß zu setzen / dann hierzu eben vorhergehender Auffgab demonstration auch zugebrauchen.

Die VIII Auffgab.

Ein Eimer voll Wasser an ein Tisch mit einem Stab zu hängen/daß alles sich selbs erhalte.

Der Frantzösische Author bringet diese Kunst also vor: Nimb ein geraden Stecken F G, wie in vorhergehender Figur zu sehen / lege solchen oben auff deß Eimers Rand / daß er dem Horizont parallel sey / darnach spreiß einen andern stecken/mitten im Boden deß Eimers an/daß er ober der Handhaben deß Eimers den stab F G starck halte/vnd er mit solchem zu rechten Winckeln stehe. Alsdann lege das Ende F vornen an einen Tisch/so wird sich der Eimer also halten/vnd nicht fallen können/dann daß er nit nach der Bleywag fallen kan / wird verhindert von dem stecken F G, welcher dem Horizont parallel, vnd auff den Tisch gesetzt ist. Es ist zumal wunderlich/daß wann der stecken F G gantz allein läge mit dem Ende E nur den Tisch berührend/so würde er herab fallen/nichts desto weniger/weil der Eimer daran hänget/so kan weder er oder der stecken fallen/ weil es genötigt wird parallel zu bleiben.

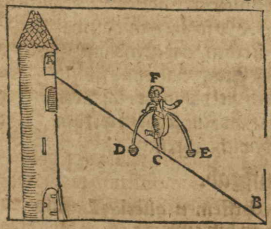
Aber wer dieses stuck nach deß Authoris meynung vnd Lehr probiret/ wirds nicht finden/es were dann/ welchs ich nicht hoffen will/ mir sein proposition übel vertolmetschet worden; dazu ist die demonstration auch nit tüchtig; dann ob der Eimer gleich der Bleyschnur nach/ das ist/gerad vom Tisch auff die Erden nicht fället/folget doch nicht/ daß er nit nach der schreg herab fallen solte/vnd ist eben der rechte Winckel vrsach/daß der Eimer fallen

len muß/dann das æquilibrium also nicht kan genommen werden / in dem der Punct/darauff alles ruhen soll/zu weit vom Eimer / vnd haben wir in vorhergehenden Auffgaben gesehen / daß man nicht auß rechten / sondern auß spitzigen Winckeln practiciret/ vnd also das Punct / welchs alles halten sollen/nöher zu dem corpori kommet. Wöllen deßwegen eine andere Manier andeuten: Nimb ein gemein Schaff mit zweyen Handhaben/ stoß den stab CB dadurch/vnd spreiß solchen mit dem stab CK an/ daß er vest bleibe/so gibt BCK einen spitzigen Winckel/vnd deßwegen wañ in das Schaff Wasser gegossen/vñ der stab mit B auff den Tisch gelegt wird/kan es weder noch einem rechten oder andern Winckel fallen / muß deßwegen hangen bleiben/nur daß der stab CB nicht gar zu lang oder kurtz sey/ damit man nit auß dem centro gravitatis komme.

Die IX Auffgab.

Von hültzern Hailfahrern/ warumb dieselben von einer Höhe fahren/vnd nit herunder fallen können.

Es ist eine sonderliche Kinderfrewd/wañ sie eine schnur in der Höhe anbinden/vnd herab auff die Erden spannen/darauff einen hiltzern Mañ mit zweyen Bleykugeln stellen/vnd jhn hinab fahren lassen. Es ist aber die Frag/ warumb er also vnverhindert fortfahre/vnnd nicht herab falle? Antwort: Der Mann ist von Holtz also geschnitzet/daß er den rechten Fuß hinder sich in die Höhe hebet / vnd an dem lincken Schuch vnten ein Holkehlen habe. Hernach wird ein drot durch den Leib gesteckt vnd vnter sich gekrüffiet / daran 2 bleyern Kugel hangen/wie bey DE zusehen. Nun wird eine schnur dem Horizont parallel auffgezogen/ darauff stellet man das Bild / vnd beuget die Kugel so lang vnd viel hin vnd wider / daß es auff der schnur gerad still stehe/so wird/wañ ein Lint von C in F gezogen wird / in solcher das centrũ gravitatis seyn/ vnd deßwegen auff keine seiten fallen können. So nun eine schnur in der Höhe an einem



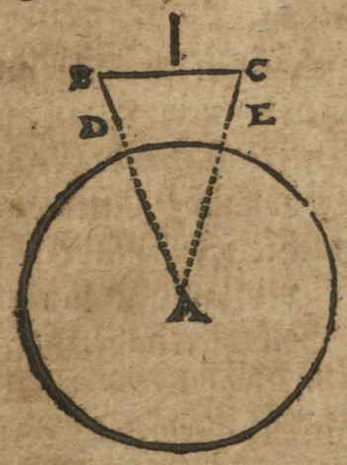
ort

ort / vnd in der nidern am andern ort angebunden vnd außgedehnet wird / wie A B, auch das Männlein drauff gestellt / muß es wegen der Hohlkehlen auff der schnur bleiben wegen der zweyer Gewicht, auffrecht stehen / vnd also gerad fortfahren. Hiervon suche man Aristotelem vnd Baldum in Mechanicis

Die X Auffgab.

Ob zwo Schnür zu ende eines Wagbalckens / mit gleichem Gewicht beschwert / parallel von einander hangen.

Ich antworte Mathematicè nein / vnd sage / sie hangen vnten näher beysammen als oben / wiewol man wegen der kürtze deß Wagbalckens vnnd der Schnur / mechanicè gantz keinen vnterscheid spüret. Daß sie aber mathematicè vnd physicè nit parallel hangen / beweiß ich also: Der Wagbalcken sey B C, daran zwo Schnür mit gleichen Gewichten hangen / vnd die Wag just inn stehe. Nun kan niemand läugnen / daß alles was frey vnd ohne einige verhinderung hanget / just auff das centrum der Erden zuhange / so nun die beyde Schnür B D, D E. mit jhren Gewichten gedachter massen auff das centrum zu der Erden hangen / daß so man Linien davon erstreckte / sie sich im centro A der Erden durchschneiden würden / wann aber zwo Linien erstreckt werden / vnd sich auff einer seiten durchschneiden / können sie / wie auß der XV. definition. Euclidis zu schliessen / nicht parallel seyn: So folget nun / daß mathematicè von der sach zu reden / B weiter vom C stehe / als D vom E, Ob diese Frag zwar eines schlechten ansehens ist / stecket doch viel dahinder / insonderheit bey der Architectur, wie wir hernach in der Baw Kunst hören werden. Jetzt wollen wir etwas nähers zu Wag vnd Gewicht schreiten.



Die XI Auffgab.

Mit fünff vnterschiedlichen Gewichtsteinen allerley Last zu wägen von einem pfund an biß auff 121.

Simon Jacob von Coburg in seiner grossen Arithmetica fol. 244. schreibt

schreibt also: Item einer will vier Gewichtstein haben / damit er alle Pfund von einem an biß auff viertzig wägen könne/das erste muß wägen ein pfund/ das ander 3 pfund/das dritte 9 pfund/das vierdte 27 pfund. Dann so er ein pfund wägen will so hat ers. Will er 2 pfund wägen / so legt er in eine schale 3. in die ander 1 pfund. So er 4 pfund wägen will / nimbt er 3 vnd 1. für 5 pfund legt er in eine schalen 9 pfund/ in die ander 3 vnd eins/ vnd also forthin biß auff 40 pfund/vñ diß thun die progressionalzahlen in tripla proportione. Auch wo einer mit wenig Gewichten alle Loth / von einem biß auff 32 wägen wolte/müste er auch 4 Gewicht haben. Das erste von einem Loth/das ander von 3/das dritte von 9. vnd weil 9. 3. vnd 1. thun 13. solche von 32 subtrahirt,läst über 19 das Gewicht deß vierdten steins. Mit 5 Gewichten mag man alle pfund von eins biß auff 100 wägen. Das erste halt 1 pfund/das ander 3. das dritte 9. das vierdte 27. solche thun 40 pfund von 100 subtrahirt, restirn 60. die schweren deß fünfften Gewichtsteins/ so man aber in der progression also fort führe vnd nach 60 nähme 81. köndte man vnserer Auffgab nach alle pfund von eins biß auff 121 pfund inclusivè wägen. Führe ich wider fort/so bekäme das 6 Gewicht 243/ vnd köndte ich von eim pf. auff 364 gelangen.

Weiln aber der gemeine Maü (vnangesehen diß kein Schnellwag ist) durch dergleichen Gewicht/ geschnellt vnd leichtlich kan betrogen werden/ seyndt sie in vornemen Handels Städten vnd andern Orten zu führen verbotten. Hingegen aber werden an allen Orten zugelassen/die Gewichtstein/ so in dupla proportione einander übertreffen: Dann wann man dergleichen brauchet/bleibet alles Gewicht nur in einer Schalen/vnd hat man sich keines so mercklichẽ Betrugs zu versehen/vnangesehen/mehr stein dazu von nöthen; Dann da ich vor mit 5 steinen in tripla proportione 121 pfund wägen können/ muß ich in dupla, so viel außzuwägen 7 stein haben / als nemlich 1. 2. 4. 8. 16. 32. 64. Nun damit zu wägen/zum Exempel 37 pf. so lege ich ein 32. 4. 1. vnd so fortan.

Die XII Auffgab.

Von einer Wag welche wañ sie leer ist das ansehen hat/weil sie just jñ stehet/sie sey auch richtig vnd ohne falsch. Nichts desto weniger/ wañ man in ein schalen mehr pfund legt als in die andre/kans seyn/daß ein weg als den andern die Wag noch inne stehe/ auß Aristotele, Monantholio, vnd dem Französischen Authore.

Aristoteles der subtile Philosophus thut in seinen Mechanischen Fragen einer betrüglichen Wag anregung / welcher sich zu seiner Zeit die Purpurkrämer gebrauchet/damit die Leut ver vortheilet vnd übersetzet. Der Betrug aber lage an dem/daß ein Arm der Wag länger war als der ander/ in der Proportz/wie eine Schale oder Gewicht schwerer als das ander. Zum Exempel/der eine Arm war 12 Zoll lang/der ander nur 11. Doch mit dem beding/daß der kürtzer Arm eben so schwer als der Lange / welche Vergleichung dann mit Bley kan ins Werck gesetzet werden. Kurtz zu melden/die vngleiche Arm der läng nach/müssen doch eine Gleichheit am Gewicht haben/vnd gleich jnn stehen / welchs das erste stück dieser Auffgab. Darnach legt man 12 pfund in die Schalen deß kleinsten Arms / vnd 11 pfund in die ander. Nun will ichs behaupten daß die Wag noch einen Weg als den andern jñ stehen/vnd mäñiglich/ dem der Betrug nit bewust/solche für just vñ recht erkennen würde. Die Vrsach nimb ich auß Archimede vnnd der Erfahrenheit / welche lehren / daß zwey vngleicher Gewichte einander gleich auffziehen/wann sie sich zusamm verhalten/wie beyde Arm der Wag / wañ man das grosse Gewicht hänget an den kleinern Arm/ vnnd das kleiner hingegen an den grossen/ Welchs man klärlich vnd in der Erfahrenheit hat an vnserer Wage/darumb daß durch diß Mittel die vngleichheit der Gewichter/verglichen wird gegen der vngleichheit der Arm. Vnd ob wol die zwey Gewichter/welche man an die Arm hänget/in jhrer eignē schwere vngleich/ nichts desto weniger werden sie gleich gemacht / von wegen der vngleichen distants welche sie haben von der Wage centro. So ist gewiß in einer just ien Wag je weiter ein Gewicht von dem ende der Wage Zungen hänget/ je leichter es beweget werde/nun hänget das Gewicht 11 pfund schwer weiter von der Zungen als des Gewicht von 12 pfunden/in der Proports 11 zu 12. so kan wol eine Gleichheit getroffen werden. Mir zweiffelt aber nicht/

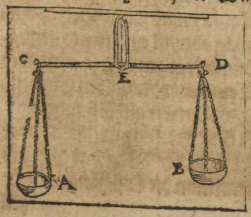
daß

daß bey etlichen Landläuffern dergleichen Betrug noch heutigs Tags zu finden. Solchem aber vorzukommen/ist leicht: Dann wañ man nur die Gewicht abwechslet in den schalen/ oder wann man mit einem Circkel die länge der Arm misset/findet sich der Mangel vnd Betrug alsbald. In solcher betrüglichen Wag aber/ wann ein Purpurkrämer/in die Schalen deß kürtzern Arms Purpur geleget/hat er den Kauffer vmb ein gantzes pfund betrogen; Was diß an einer Goltwag außtragen möchte/ gib ich dem verständigen Leser zu erkeñen. Auß bißhero geführten discurs befindet man/was die gelehrten Mathematici im Sprichwort führen/waar seyn / nemlich/ Ex inæquali æqualitas, Auß Vngleichheit eine Gleichheit! Cardanus in lib. subtil. lehret eine Wag von Erts machen: Welche auch 11 Vntzen für 12 wiget/vnd doch das ansehet hat/als ob sie gar just. Diß alles ist darumb gesagt/daß man sich vor Betrug hüten könne/nicht daß mans nachmache/ vnd so wol in Gottes als der Obrigkeit Straff falle.

Die XIII Auffgab.

Weiln nun bekannt/daß die vngleichheit der Arm an einer Wag viel außtrage/ist ferner die Frag/ ob auch die vngleiche distants der schalen von den enden der Arm eine differents vnd vngleichheit an der Wag caussire vnd verursache?

Ich habe bißweilen in Messingkrämen gesehen/daß die Verkauffer/den Messen- oder küpffern drot/welchen sie/weil er zu groß vnd weitläufftig gewunden/nit in die Wagschalen legen köñen/ an den Hacken eines Arms gehänget/vnd also abgewogen. Nun machte es mir anfänglich die Gedancken/ weil der drot näher bey der Wagzungen als centro zu rechnen/hienge/ als



das Gewicht/müste der drot auch schwerer seyn als sein Gegẽgewicht; Allein auff fleissiges nachdencken/ habe ich befunden / daß durch solch auffhängen doch eine gleichheit getroffen worden; welches auß folgendem Exempel zu erlernẽ: Es sey ein Wag an welcher die Schalen A länger hange/ als die Schale B, doch seine Schalen vnd schnur

zu beyden theilen in einer schweren. Ist nun die Frag/ob die Wag jnn stehe/oder aber bey A vorschlage? Es hat das ansehen/als solte es vorschlagen/ weil die Schale A weiter vom E, (als centro) dann die Schale E. Weil man schliessen möchte / was weiter vom centro bewegt werde / werde auch leichter beweget/als das jenige so näher dabey / nach dem satz Aristotelis. Nun sey A weiter vom centro E als B, drumb müsse A leichter bewegt werden als B, vnd also vorschlagen. Darauff zu antworten: So wisse man/daß allhie nicht der ort A vnd B, sondern die Punct C vnd D, respectu deß centri zu rechnen/an welchen die Gewicht hangen/weil sie aber in gleicher weite vom E stehen/vnd gleiche Gewichte tragen / muß nothwendig die Wag just jnn stehen. Vnd was hülffe es / wann gleich die Schale A 50 Eln vom C hieng/vnd alle weil eine schweren hätte / es würde doch den Arm C E nit nider ziehen. Besihe hievon Monantholium vnd Cardanum de subtilitatibus.

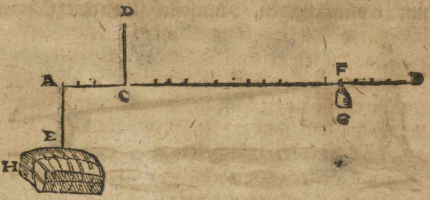
Die XIV Auffgab.

Eine Schnellwag/das ist eine Wage zu machen / dazu man nur eines einigen Gewichts bedürfftig.

Es seynt zweyerley Wage/Bilanx vnd Statera wie sie Vitruvius nennet/oder Trutina campana, nach Isiodoro. Bilanx ist eine Wag mit zweyen Schüsseln oder Schalen/zu teutsch eine Schüsselwag. Statera aber eine Schnellwag/daran nur eine oder keine Schalen. Jene brauchet man zu Gold/Silber/Gewürtz/Beerlein/Edelgestein/vnd subtilen theuren sachen. Diese aber in grossen Lästen / als da seynt Hew/Grommet/ grosse Kauffmans Pallen/Vässer/vnd was dergleichen/da ein zimblicher abgang wenig außträget/vnd keinen mercklichen schaden / weder Kauffern oder Verkauffern bringet. Bey der Schüsselwag/wie bekannt / muß man vielerley Gewicht groß vnd klein haben ; in der Schnellwag aber/ist ein kleines genug. Wo Pfund sollen gewogen werden/ist ein Pfundstein genug / so man aber Centner abwegen wolte / müste man einen Centner- oder halben Centnerstein haben. Von einer solchen Schnellwag/wollen wir allhie handeln.

Ein Schnellwag hat viererley stück / AB ist der scopus, Arm / oder Wagbalcken. CD Ansa, die Handhabe oder Lade der Wag/dabey mans auffhänget. AE Harpago, der Hacken daran man die Last hängt welche

soll gewogen werden/ oder an dessen statt Lanx die Schale/ darein man die Wahr leget. F G Æquipondium der Gewichtstein/ welcher an dem Wag-



balcken A B in gewisse theil abgetheilet/ kan hin vnd her geschoben werden. Vnd ist gewiß/ daß nach dem Grund vorhergehender proposition, je weiter der Stein ist von dem C, je schwerer die gewogene Last sey. Der gantze Wagbalcken aber A B hält sich zu dem Last/ wie das theil A C zweymahl zu dem übrigen theil deß Wagbalckens / zum Exempel/ der gantze Wagbalck A B sey außgetheilt in 22 theil oder Center/ vnd A C habe solcher 4. solche 2 mahl genommen ist 8. vnd der übergebliebene theil an 22 ist 14. so sprich nun:

8	14	22
4	7	11
2		7
		77
		2) 38½ Centner.

Es ist aber hie zu mercken/ daß es eben so viel sey/ wann der Last H in E oder in A hänge/ nach dem Beweiß vorhergehender proposition.

Die XV Auffgab.

Wie ein Rind vnd ein starcker Mann an einer Strangen eine grosse Last tragen mögen / jede Person nach der Proports ihrer Stärcke.

Es ist gewiß daß auß der Schnellwag viel schöner Beweiß / in Mechanischen Künsten vnd sachen entspringen. Wie dann auch auß deß Aristotelis Fundament / daß daß jenige so weit vom centro ist an einem Riegel

leichter könne bewegt vnd getragen werden/als das jenige so nahend dabey. Nun gesetzt/es sey ein Mann H, vnd ein Kind O, vnd wann H ein Centner trägt/kan O nur 20 pfund tragen. Nun sollen sie an einer stangen eine Laß

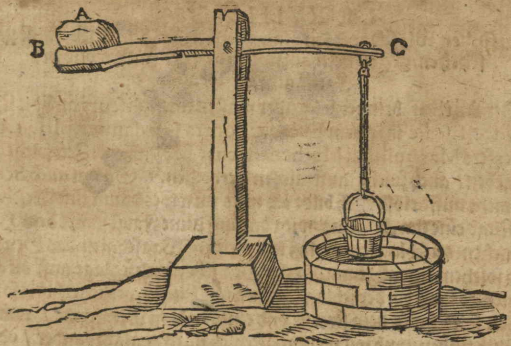
tragen/ist die Frag / wohin man solchen hängen soll / daß jeder nach seinem vermögen trage? Es ist aber bekannt auß Monantholii Mechan. fol. 91. daß sich H zu O verhalte/wie B C zu C A. Auß welcher Proports das O an der stangen kan gefunden werden/für den Last Theile die Stangen auß in etlich gleiche theil/gesetzt/in 25. Nun theil auch die Zahl 25 in 2 Zahl so sich zusamm verhalten wie 20 zu 100. oder wie 1 zu 5. So kommen 5 vnd 20. darauß dann folget/daß das Gewicht in den 5 theil von dem H soll ins C gehencket werden. Auß diesem ist auch abzunehmen / wann zween vngleiche Ochsen an einem Joch ziehen/daß der Stärcker den Schwächern drucke/ daher die Bawren den stärckern Ochsen kürtzer anbinden als den Schwächern.

Die XVI Auffgab.

Warumb die Bawren auff den Schnellbalcken jhrer Schöpffbrunnen zu hinderst grosse Stein oder glotzen Holtzes hängen.

Aristoteles in seiner 29 Mechanischen Frag sagt: Weil die Arbeit im schöpffen zweyerley/die eine/daß man den Aimer in den Brunnen lasse/die ander/daß man jhn wider herauß schöpffe. Nun sey leichter den leeren Aimer hinein in den Brunnen zu säncken / als den vollen wider herauß zu heben. Ist also/ob es gleich im hinein ziehen etwas langsamer von statt gehet/ ein grosser vortheil an dem herauß schöpffen. Diß aber thut der Stein A,

so



so hinden auff dem Schnellbalcken B ligt: Dann durch dieses Mittel wird dem Schöpffer zwar das hinein lassen sawer / das her auß ziehen oder heben aber leichter/vnd hilfft das Gewicht fast mehr als der Schöpffer.

Die XVII. Auffgab.

So ein Langer vnd ein Kurtzer an einer Stangen Wasser tragen/ob einer schwerer trage als der ander?

Es ist gewiß / wann zwo gleiche Personen an einer Stangen eine Last tragen/welche recht in der mitte hänget / einer so schwer trage als der ander/ Allein wann vngleiche Personen/als ein Kurtzer vnnd Langer/dergleichen trügen/fragt sichs/ob ein jeder gleiche Bürde trüge? Bernardinus Baldus in Mechan. fol. 164. beweist / wann die Last recht in der mitte herab hänge der Bleywag nach/ vnd nicht an die Stange angebundē sey oder vnbeweglich gehefftet sey / hab kein Träger vor dem andern einen vortheil. Wann aber der Last an der Stangen starck angehefftet/daß er nicht frey hänge/ so trage der Länger schwerer als der Kürtzer: Dann im auffheben komme das centrum gravitatis näher zu dem Längern als zu dem Kürtzern/welchs ein schöner vnd richtiger Beweiß.

Die

Die XVIII Auffgab.

Zu finden wie schwer ein Hammerstreich so mit der Faust geschehen/gegen dem aufflegen deß Hammers vnd der Faust auff die Wage.

Der Author bringet folgender massen einen discurs auff die Bahn: Julius de l'Escale in seinem Exercit: contra Cardanum fol. 331. erzehlt deß Keysers Maximiliani Mathematicus, hab auff eine Zeit solche Frage vorgegeben / auch solche auffzulösen verheissen. So hat auch Scaliger solche nicht auffgelöst/doch bilde ich mirs ein wie es damit eine Beschaffenheit. Nimb eine starcke Wag/wieg darauff deine Faust sampt dem Hamer/ mit welchem du schlagen wilt/laß in der einen Wagschalen das Gewicht ligen/zu solchem lege allgemach mehr Gewicht / vnd schlage auff die andere Schalen/so lang biß der schlag die Gewicht fein schwerlich erhebe/ so kanstu erfahren wie schwer dein streich vnd eines andern Menschen / vnnd also schließlich finden/vmb wie viel ein Mensch stärcker als der ander / oder wie viel eines schläge kräfftiger als deß andern: Daß wie Aristoteles lehret/die bewegung so ein schlag macht/gibt ein grosses Gewicht/vnd zwar desto grösser/je höher vnd geschwinder der schlag geführet wird. Ein augenscheinlich Exempel aber zusehen / so setze man einen Keil auff ein Holtz/ vnd drucke mit eim schweren Hammer hart darauff/so wird man jhn doch mit grosser mühe vnd arbeit nicht so weit hinein bringen/als mit einem im schwung geführten geringen schlag. Deßgleichen so man einen Hacken auff ein Papier setzet/wird sie solches mit jhrem aufflegen nicht durchschneiden / man schlage dann darauff. Ligt also alles an vortheilhafftiger Bewegung / ob sie geschwind oder langsam / die geschwinde Bewegung / wie Aristoteles bezeuget/thut grössern effect, zerschlägt vnd zerschmettert ohne widerstand / wie auß den Pfeilen vnd Büchsenkugeln/wie auch donnerkeulen zu sehen. Rivius sagt/gleicher gestalt/magst du auch in ein Wagschalen so viel Gewicht setzen/als der Mensch mit allen Kräfften auff der andern seiten / auffziehen mag/dann zeuch ab das Gewicht deß Menschen so er selber wigt / auß dem übrigen findest du die proportion seiner stärcke.

Die XXI Auffgab.

Einen

Einen Nagel eins Zolls lang/länger oder kürtzer/auff einen streich in ein sehr hartes Holtz zuschlagen.

Weil wir in vorhergehender Auffgab/von dem Gewalt der geschwinden Bewegung auß dem Aristotele geredet / fället mir ein hübsches secret ein / wie man nemlich auff einen streich einen Nagel vngefähr eines Zolls lang/in ein hart Holtz schlagen soll. Nimb ein solchen Nagel der oben eine runde Blatten hat/schmir jhn mit fett/vnd auff die Blatte streich Wachs/kleb jhn mitten an den Hammerschlag / heb den Hammer hoch auff/ vnd thue einen geschwinden streich auff ein Brett / so wirst du deinem begehren mit verwunderung gnug thun.

Die XX Auffgab.

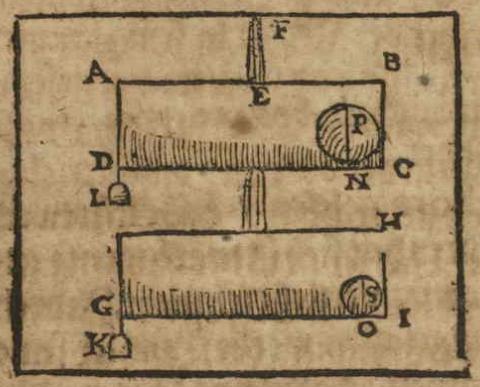
Den Rauch zu wägen/so von einem angezündten corpore exhalirt vnd außgehet.

Wie ich diese Proposition in dem Authore gelesen / habe ich etwas sonderbares dabey zu lernen verhoffet / allein es hat sich hernach wenig gefunden; Was aber der Author damit vermeynet/verstehe ich nicht. Jedoch damit nichts von deß Authoris Tractat außgelassen werde / will ich seine meynung setzen/wie sie mir vertolmetschet worden. Lasset vns/sagt er / den fall setzen / daß ein grosser Wagen Hew von 500 pfunden sey angezündet/ nun ist vermuthlich/ daß das Hew alles in Rauch vnnd Aschen verwandelt werde. So wäge man deßhalben erstlich den Aschen/ so von der Kole überbleibt/die Erfahrung bezeugt / daß er auff 50 pfund kommen werde; so ist auch gewiß daß der Reste der Materi nicht gantz zu nichte werde/sondern im Rauch exhalire, So man nun von 500 weg thut 50. so bleiben 450 auffs wenigst für eine schwere deß Rests so exhaliret; vnd ob es zwar scheinet/der Rauch nichs wäge/weil er außgebreitet vnd in der Lufft frey ist/ würde doch selber/wann er zusamm gefasset/eine merckliche schweren haben. Hie hat der günstige Leser das gantze Secret,er glaube darauß was jhm beliebet/wie man aber den Rauch gegen dem Lufft durch die Wag soll vergleichen/besihe Rivium.

Die XXI Auffgab.

Wann zwo Kugel gleicher schwere/aber vngleicher Materi/als die eine von Gold/die ander von Kupffer in zweyen gleichen hültzern Büchsen gantz verschlossen legen/ durchs Gewicht zu erfahren/in welcher Büchsen das Gold lige:

Der Author formiret diese Auffgab etwas anders/ vnd meines erachtens zimblich dunckel/ ich hab sie nach meinem gutdüncken auffgesetzt vnnd auffgelöst/vnd verhält sich also: Es sind 2 Cylindrischer Büchsen ABCD. HIQL. in einer grösse/tieffe vnd schweren / ja durchauß in allem eine wie die ander. In der Büchsen AC aber sey vns vnwissend die küpfferne Kugel P verborgen/in der andern die gülden Kugel S, welche ob sie gleich in einer schweren / seynt sie doch vngleicher grösse / weil das Gold ein schwerern corpus in seiner Proports als das Kupffer: Nun werden die beede Büchsen vorgelegt / vnd wir sollen durchs Gewicht erfahren / in welcher Büchsen das Gold / vnangesehen beyde Büchsen/mit sampt den Kugeln in zwo Wagschalen gelegt/gleiches Gewichts seyn. So suchen wir an beyden Büchsen oben das mittel E, vnd M, schlagen darein subtile Nadeln/ziehen Fäden dadurch / hängen beyde Büchsen dabey auff/ wann sie nun also hangen/werden sie bey C vnd I vorschlagen. Wann diß geschehē/hängen wir an D vñ G Gewichtstein/daß beyde Büchsen gleich innen vnd dem Horizont parallel stehen. Wo nun das schwerste Gewicht hanget/in derselben Büchsen ist gewiß vnd vnfehlbar das Gold. Oder welches geschwinder von statt gehet: Wir hängen nur im D ein Gewicht an/daß die Büchse gedachter massen innen stehe / eben solchs Gewicht hängen wir an G. Schlägt nun das theil I vnter sich/so ist in solcher Büchsen gewiß das Gold/schlägts aber ābersich/so ist das Kupffer darinnen. Allhie weil wir die Büchse mit dem Kupffer am ersten gewogen / so schlägt das I gewiß vnter sich: dann weil die küpffern Kugel P grösser als die güldene S. Ist das centrum der schweren in der grössern Kugel näher bey E, als das centrum gra-



vitatis

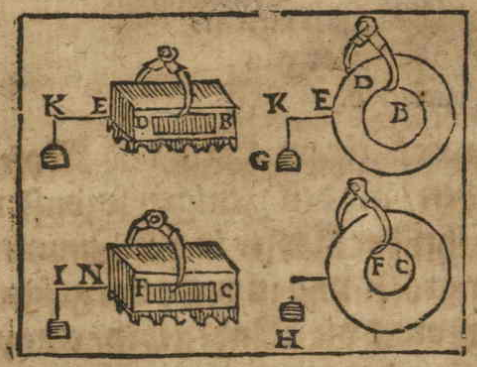
vitatis der Kugel S, bey M. folget deßwegen/daß der theil H I schwerer werde/als der theil B C, welchs ein sehr artiges stück/vnd wol in acht zu nemen.

Die XXII Auffgab.

Ohne grosse Mühe vnd Subtilität zu erwehlen vnter zweyen Kästlein/daß jenige darinn Gold/vnd das ander darin Bley vnangesehen sie beyde von aussen einander gantz ehnlich/vnd eine so schwer als die ander auß dem Authore.

Man list in Historien / daß ein Diener von seinem Herrn vnd Keyser gebeten/jhn wegen geleister Trew zu begnaden/ als den Jenigen so sonsten sein lebtag wenig Glück gehabt: Darauff jhn der Keyser in sein Zimmer kommen lassen/vnd jhme zwo Büchsen einer grösse vnd schwere vorgesetzt/ eine mit Gold angefüllet/die ander mit Bley/vnnd die Wahl geben/ eine zu erwehlen/vnd vor das seinige zu behalten: Allein der gute vnd vnglückselige Knecht war nicht Mercurius, daß er jhme selbsten rathen/ oder Lincæus, daß er durch die Büchsen hinein sehen kondte. Viel seynt in der blinden meynung/man müsse in solchem fall nur auff das blinde Glück sehen. Allein ich sage/ein guter Mathematicus könne ohne eröffnung der Truhen oder Büchsen die rechte erwehlen/so man jhme nur zugibet/ daß er entweder solche in der Lufft wägen/oder in Wasser säncken dörffe: Dann es ist richtig nach Archimedis demonstration von proportion der Metallen/daß das Gold mit seiner schwere zum Bley sich verhalte/wie 18 gegen 11. Derhalben man finden kan/wo das Gold vnd wo das Bley sey: Weil aber die sach durch solche proportion zu finden/ wegen aller dabey vorfallenden Vngelegenheit vnd Verhinderung/sehr müheselig vnd nachdencklich / sonderlich aber weil die Metall nit frey/sondern in Kästlein eingeschlossen seynd. So wollen wir allhie eine sonderliche vnd viel gewissere Erfindung/ohne zuthun deß Wassers entdecken. Es gibt aber die Erfahrung vnd Kunst/ wann von Gold vnd Bley / zwey gleichförmige corpora in einer schweren gemacht werden; Daß das von Gold als dem schwersten Metall/kleiner sey/vnnd weniger Raum oder Platz einneme / als das corpus von Bley/ so grösser. Nun neme man zwo Kugel/oder zwo Truhen von Holtz/ oder einer andern Materi/gantz gleichförmig vnd gleicher grösse vnd schwere. In der mitte

eines jeden solchen Trühleins oder Kästleins ligt eine Kugel von 12 pfunden/in dem Kästlein C die Bleyerne/ im B aber die Güldene/ vnd solchs mit diesem beding/ daß die Kästlein/mit den Metallen Kuglen auff allen seiten gleich schwer seint. Nun durch die Wage zu finden/ in welchem Kästlein die guldene Kugeln. Nimb ein Instrument/in der Form eines krummen eingebognen Circkels/ welchen die Drechsler vnd andere Mechanici Taster nennen/ vnd stich mit jeder dessen spitzen in einen theil deß einen Kästleins/ wie man sihet bey dem Buchstaben D, darnach stich in dasselbe Kästlein mitten zwischen die 2 Puncten deß Circkels eine Nadel oder einen andern langen stefft/gewisser grösse/wie bey E K zusehen / ans ende solches steffts hänge ein Gewicht G, der gestalt/waß man das Kästlein mit dem Taster hebt/daß es in æquilibrio hange/oder jnnstehe/ ebner massen verfährt man auch mit dem andern Kästlein.



Vnter dessen so lang der Taster nichts begreifft von den eingeschlossenen Metallen / so wird sich im Gewicht kein vnterscheid finden/wann beyde Instrument am selben hangen. So man aber den Taster weiter hinein setzet/als bey F zu sehen / so kans seyn daß die beyde spitzen deß Tasters auff den eingeschlossenen Kugeln seyn/oder aber recht zu ende der guldenẽ Kugel als in D. Wir wollen setzen/daß das Gewicht G sey im æquilibrio,oder gantz außwege den völligen Rest/so ists gewiß / daß im andern Kästlein/in welchem das Bley verschlossen: Wann man den Taster eben so weit hinein setzet/als vor bey F, daß er die bleyerne Kugel gewiß auch begreiffe (verstehe hie wie auch droben/wann von einem ende deß Tasters zum andern eine Lini gezogen würde/sie durch die metallene Kugel gienge) weil solche grösser als die Guldene/vnd das theil deß Bleyes zwischen F vnd N wird zu hülff kommen dem Gewicht H, vnd wird leichter auff der einen seiten C, welchs verursacht/daß das H in æquilibrium zu bringen mit dem C, die weite N I nicht so groß seyn wird als E K, weil in diesen zweyerley wägungen / das Gewicht B, so gantz Gold ist/viel schwerer auff der seiten deß centri, vnd die Punct so die

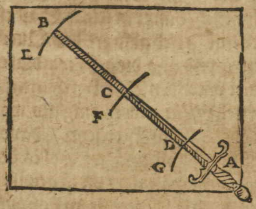
Wag

Wag tragen als das Gewicht C, welchs nur ein stück deß Bleys ist. Derhalben muß das Gegengewicht G weiter zu ruck gezogen seyn in H, vñ durch solche operation schliessen wir vnfehlbar/daß wo die grössere Distants der Gegengewicht von dem Käßlein/die bleyerne Kugel lige / in dem andern aber die Guldene.

Die XXIII Auffgab.

Welcher streich deß Schwerts vnter dreyen/ als nemlich/vornen bey der Spitzen in der mitte der Klingen/ vnd hinden bey dem Häfft/der stärckeste sey, vnd den grösten Schaden thue:

Es sey ein Schwerdt oder Degen A B, dessen Häfft A, die Spitz B, vnd das centrum der schwere C, vnd das theil so am nächsten bey dem Häfft D, so man nun das Schwerdt schwinget/finden sich drey Circkel trümmer B E, C F, D G, nun ist die Frag / bey welchem vnter diesen der gröste vnnd stärckeste streich. Es hat das ansehen/sagt Baldus in Mechan. fol. 131. der streich in E sey der stärckeste: Dann weil B A der längest halbe Diameter, so wird auch das Circkeltrum D E grösser seyn als der andern keins/ vnd deßwegen der streich weiter/geschwinter vnd stärcker / als der anandern keiner.



Hingegen scheinets/als ob der streich im F der stärckste sey / weil C das centrum der schwere deß gantzen Schwerdts/vnd also der streich mit voller schwere geführet wird vnd antrifft.

Daß mancher sagen möchte in G geschehe der stärckste streich/ob gleich der schwung vom D ins G gering vñ langsam were/hätte er doch vrsach/weil er das schwert gleich achtet einem Hebrügel so in A auffligt / vnd mit gewalt drucket im B. An statt aber deß Gewichts ist die widerstrebung deß so geschlagen wird in D. Die Proports aber B A zu A D, ist grösser als B A zu A C, vnd deßwegen wird der streich viel mächtiger seyn im D als im C.

Diese dreyerley meynung nun/welche alle mit zimblich kräfftigen de-

monstrationibus behauptet zu entscheiden/vnd die rechte darauß zu erwehlen/so achte ich/ dz der gröste gewalt geschehe auß C in F: dañ ob schon in dem B grössere geschwindigkeit/mangelt doch dabey das Gewicht vnd der Nachdruck. Vnd so man das schwert für einen Hebrügel lässet passiren/ werden A, B, zwo stützen seyn/welche das Gewicht in C, da das centrum der schweren ist erhalten. So nun das stück B C gleich dem C A. wird in E die hälfft seyn deß Gewichts C, so wird der schlag B vmb so viel er geschwinder geschiehet/ vmb so viel oder desto geringer seyn. Das D hingegen hat mehr am gewicht/ aber am wenigsten an der geschwindigkeit. Im C aber ist eine mittelmässige geschwindigkeit / vnd kommet das gantze Gewicht deß schwerts darinn als im centro der schweren zusammen. Auß der Erfahrenheit auch ein Exempel zu nemen/so sihet man an den Crabaten/ wann sie die Köpff runder machen wollen/daß sie nit vornen oder hinden / sondern bey dem C vortreffen/ sonsten würden sie jhren willen nicht ins Werck setzen. Man sagt von dem thewren Vngartischen Kriegs Helden Golonitsch/ daß er in seines Saibels klingen Queckſilber geführet/damit wañ er einē streich geführt/das Queckſilber nahend bey der spitz zusamm gelauffen / vnd also die geschwindigkeit vnd stärcke gemehret / daß er grossen schaden vnter den Türcken thun müssen. Diß alles aber ist von dem streich zu verstehen/ein anders ding ists/wañ man fraget/wo die Klinge am schwächsten oder am stärcksten seyn / davon die Fechter guten Bericht geben können auß der Erfahrung/ wiewol es den Mathematicis an der demonstration auch nicht manglet / vñ ist gewiß/je weiter vom Gefäß/je schwächer die Klingen / vnd je leichter sie im stoß außzunemen/dann je weiter ein Last vom centro bewegt wird / je leichter ist sie zu bewegen.

Die XXIV Auffgab.

Die Schwere deß Wassers zu finden durch seine Grösse/vnd die Grösse durch seine Schwere.

Dieweil/sagt der Author, ein Cubic Zoll voll Wassers wigt bey nahe ½ Vntz/so ist offenbahr/durch die multiplication, daß ein Cubic schuch wägen wird 170 ℔/vnd also von dem Rest. Vnd dieweil eine halbe Vntz einen Cubic Zoll machet/ist am tag/daß ein pfund wird machen 24 Cubic Zoll.

Diß zwar ist der Theoriæ nach nicht vnrecht/wie es der Author proponirt:

ponirt, allein in Mechanicis von kleinen quantitäten auff grosse zu argumentirn/ist nicht rathsam / vnd wie offt haben künstliche Mathematici schöne Visirungen in kleiner Form just befunden / welche hernach in einer rechtschaffenen grösse nimmermehr angangen/vnd jhren effect erreichet.

Die XXV. Auffgab.

Die schwere deß Lasts zu finden welchen allerley Schiff hülzerne oder andere Kugel/Fässer/auffgeblasene Ballen vnd dergleichen tragen können.

Mit einem Wort/sagt der Author auß Archimede, So schwer das Wasser so jhnen in der grösse gleich wiget/so schwer können sie tragen/ waß man die schwere deß Geschirrs abzeucht. Wir sehen daß ein Faß voll Wein oder Wasser nicht zu boden fället/ waß ein Schiff nicht so viel Nägel hätte/ oder andere Last tragen müste/welche es schwer machen/ so köndte es gantz voll Wassers auff dem Wasser getragen werden / oder mit so schwer Bley als das Wasser wiget. Vnd nach solcher manier nemen die Schiffleut die Schiff von 50. oder 1000. oder 2000 Last/Fässern/Tonnen/Aimern/rc. dieweil sie so viel tragen können / oder nur sonsten eine Last in gedachter schweren.

Die XXVI Auffgab.

Zu finden wie viel die Metall Stein/Ebenholtz/vnd andere corpora im Wasser weniger wägen als in der Lufft.

Nimb ein Wag vnd wäge zum Exempel 9 pfund Gold/Silber/Bley/ Stein/Holtz oder ein ander corpus in der Lufft: Darnach begibe dich zum Wasser/laß eben dieselbe quantität deß Golds oder andern Metalls / oder andern corporis, an eine Wage ende hangen / mit eim Faden oder Pferdshaar/auff daß es frey im Wasser sey/so wirst du sehen/daß es auff der andern seiten/so viel Gewicht nicht brauchet als im Lufft: Dann weil das gantze corpus im Wasser etwas getragen wird/kan es darinnen nicht so schwer wägen als in der Lufft: Daher machet man nach Lehr Archimedis ein allgemeine proposition: daß ein jedes corpus im Wasser weniger wäge als in der Lufft/vmb die schweren deß Wassers/ so den ort/in welchem das corpus sich auffhält/einnemen möchte. Als so das weggetriebene Wasser ein pfund wäge/so wäge das corpus ein pfund weniger als es in der Lufft gewogen:

Wann

Wann wir nun also die proportion deß Wassers erkennen gegen den Metallen/so können wir schliessen/daß das Gold im Wasser allzeit bey nahe das 19 theil seines Gewichts verliere/das Kupffer aber das 9 theil/das Queckſilber den 15 theil/das Bley den 12/das Silber den 10/das Eisen den 8/das Zihn den 7/vnd etwas wenigs mehr: Dieweil in der Materi der schweren das Gold gegen dem Wasser dessen platz es einnimbt/wie $18\frac{3}{4}$ zu eins/das ist fast 9mahl schwerer/das Queckſilber wie 15/das Bley wie $11\frac{3}{5}$. Das Silber wie $10\frac{2}{5}$/das Kupffer wie $9\frac{1}{10}$/das Eisen wie $8\frac{1}{2}$/das Zihn wie $7\frac{1}{2}$/rc.

Die XXVII Auffgab.

Wie es seyn könne/daß eine Wag in der Lufft/wegen der daran gehenckten gleich schweren corporum gantz inn stehe/ hernach aber im Wasser ein corpus das ander überwäge/vnd die Wag vngleich mache:

Wann man vorhergehende Auffgab wol in acht nimmet/ ist diese auch bald auffgelöst: So man auff eine seiten an die Wag 18 pfund Gold/ vnd auff die ander seite 18 pfund Kupffer hienge/so stünde in dem Lufft die Wag inn/so man aber beyde corpora ins Wasser liesse/ würde das Kupffer vom Gold hingewogen/weil es nur das 18 theil/ das ist vngefehr ein pfund seines Gewichts im Wasser verleurt/ das Kupffer hingegen den 9 theil/das ist 2 pfund: Dannenhero würde das Gold bey nahe 17 pfund/ das Kuffer aber nur 16 wägen.

Die XXVIII. Auffgab.

Vmb wie viel eine flüssige Materi schwerer als die ander.

Die Medici halten nicht vnrecht dafür/ daß je leichter das Wasser/ je gesünder es sey. Die Schiffleut sollen auch achtung darauff geben/wegen der Schiffe/damit sie nit allzuviel überladen werden: Es ist aber gewiß/daß ein schweres dickes Wasser/mehr Last trage/als ein reines vñ leichters. Nun lehret der Author, solchs folgender gestalt erkennen: Nimb ein Geschirr voll Wassers/vnd ordne eine Kugel von Wachs mit Bley oder dergleichen Materi/der gestalt darein/ daß es oben schwimmen könne: Dann durch diß Mittel ists so schwer gemacht als das Wasser/ so sie weg treibt. Hernach wann du wilt die schwere eines andern Wassers examiniren/ so ist weiter nichts

nichts von nöthen/als daß man in selbiges gedachte Kugel lege/so nun selbige zu boden fället/ist das Wasser leichter als das erste; so sie sich weniger in das Wasser säncke als vor/ists ein Zeichen daß selbiges Wasser schwerer sey als dz erste. Ebner massen welcher ein wenig Holtzes in beyde Wasser wirffe/ vnd nimbt in acht in welchem es sich tieffer in das Wasser säncke/kan vnbetrüglich schliessen/daß das jenige Wasser das leichteste vnter beyden sey/ in welchem das Holtz sich tieffer vnd weiter in das Wasser säncke.

Die XXIX Auffgab.

Zu machen daß ein pfund Wasser wäge so viel als 10/20/30/ja 100/1000/oder mehr pfund Bley/ ob schon die Wag gantz just/gleiche Arm hätte vnd dero Schalen in einer schweren weren.

Es kommet einem frembd vor/ sagt der Author, daß das Wasser so in ein Geschirr eingeschlossen/vnd genötiget sich außzutheilen/ in welcher manier man wolle/eben so viel wäge/ als hätte es in seiner hölen so viel dergleichen Wassers aneinander. Ich köndte hier bey dieser Auffgab zu lieb vielerley Erfahrungen bringen/Aber die Waarheit zu sagen/ ich will verhoffentlich der Sach gnug thun/wann ich nur zwo trefflicher an tag bring/ so ich nimmermehr geglaubet hätte/wo ichs nit selbsten practiciret vnd erfahren.

Die erste ist: Nimb einen Stein/ der so viel platz einneme als 10/100/1000/oder mehr pfund Wassers/ vnd setz den fall als hieng solcher an einr Strick/Ketten oder Eisern stangen starck angehäfft in der Lufft. Nimb auch ein Geschirr/ welches diesen Stein vmbgeben könne/ doch daß es jhn nicht anrühre/sondern geringe vmb sich her einen Raum lasse/so weit daß darinn ein pfund Wassers platz habe. Es ist ein Wunderwerck/ daß so der Stein so viel raums begreifft als 100 pfund Wassers/ daß ein einiges Pfund so in dieses Geschirr gegossen/ mehr wägen wird als 100 pfund/ also daß man das Geschirr vnter dem Stein kaum erhalten kan.

Die ander Erfahrung ist noch wundersamer. Nimb ein gemeine Wag/ doch daß in die eine Schalen (wiewol sie so viel wieget als die ander) gehen mögen zehen pfund Wassers. Darnach lege in diese Schalen ein corpus, so da könne den Platz von 9 pfunden in sich halten/ häffte das corpus zu ende eines steckens oder eisern spieses an/der starck in eine Maurn gesteckt sey/daß

er sich weder auffheben oder sonsten bewegen kan; Es ist aber nichts daran gelegen/ob das corpus hol oder gantz sey / nur daß es die Wagschale nicht anrühre/vnd den raum der 9 pfund Wasser jnn halte/vnd lasse vmbher für ein pfund Wasser platz/ so man nun ein pfund Wassers in solche Schalen gegossen/vnd 10 pfund Bley in die ander geleget / so wirst du sehen/daß diß pfund Wasser gleich wägen wird den 10 pfunden Bleyes / welchs ohne verwunderung nicht anzusehen. Hingegen sagen etliche / wann man ein Schaff voll Wassers wäge/vnd Visch darein thue/so werde es davon nicht schwerer/diß kan ein jeder probieren.

Die XXX Auffgab.

Ein Instrument zu machen/damit zu erfahren/ wieviel jedes gesaltzenes Wasser Saltz halte?

Nach dem ich vor der Zeit mit einem vornemen K. Befelchshaber in ein discurs von Wag vnd Gewicht kommen/zeiget er mir eine Manier zu erfahren/wieviel ein jedes gesaltzenes Wasser Lot Saltz hielte / welchs ich mit seinem consens vnnd gutem willen hieher auch setzen wollen. Man macht von Holtz ein rund ablanges Glötzlein / in der höhe eines schuchs vngefähr/wie auß folgender Figur zu sehen / geust vnten bey b ein wenig Bley

darein/auff daß wann es ins Wasser geworffen wird/das theil c in die höhe steige vnd still stehe. Ferner nimmet man ein Geschirr voll Wassers / thut ein Lot Saltzes darein/eine gute weil hernach/wann nemlich das Saltz zerflossen vnd das Wasser wol vmbgerühret/ wirfft man das Instrument hinein/vnnd mercket mit ein strichlein / wie weit das Wasser vmb das Klötzlein herumb raiche/dazu schreibt man eins. Eben in gedachtes Wasser schütt man wider ein Lot Saltz/machts wie zuvor / so wird das Klötzlein/weil das Wasser schwerer/nicht so tieff hinein fallen wie zuvor / deßwegen macht es ein newes strichlein/dazu schreibt man 2. Also macht mans mit 3. 4. 5 6/rc. wie auß der Figur erscheinet. Vnd ist durch diß Mittel das Instrument zu

Gebrauch

Gebrauch verfertiget. So dir nun Saltzwasser vorkommet/ vnd du erfahren woltest/wieviel es Saltz hielte/ so wirff das Instrument darein/ sihe wie weit es sich ins Wasser sancke/ so wirst du die Zahl deß Inhalts darauff finden/welchs wol in acht zu nemen.

Die XXXI Auffgab.

Ob ein Centner Bley schwerer zu tragen/als ein Centner Federn?

Weiln das Bley ein sehr schwer / die Federn hingegen ein sehr leichtes corpus habt/ pflegt man bißweiln einfältige Leut schertzweiß zu fragen/ob ein Centner Bley schwerer als ein Cent. Federn? Ob diß zwar ein schimpffliche Frag/ hat sie doch in recessu noch nachdenckens genug / dem wägen zwar nach (wie einem Kind bekannt) ist eines so schwer als das ander / allein den corporibus nach findet sich ein grosser Vnterschied / vnd ist mehr Erden vnd weniger Lufft in dem Bley/ als in einem corpore so subtile poros vnd nit gar lucker/in den Federn aber weniger Erden vnd mehr Lufft/dann weil die Federn hol/ist darinnen viel Luffts / so ligen auch die Federn so net nicht aneinander/daß nicht viel Luffts dazwischen kommen solte. Item das Bley hat von dem Lufft als ein kleines corpus, im wägen weniger behülff/ als die Federn/welche ein grössers theil Lufft tragen hilfft. Wir sehen an den Vögeln/ wann sie die Flügel weit außbreiten / stiller im Lufft schweben/ als wann sie dieselben nahend zusamm halten / weil sie mehr Lufft zum behülff als sonsten/gleiches falls was eng zusamm gedrungen/gehet im Wasser leichter zu grund/als was weit außgebreitet ist. Der Schwan/daß ich ein augenscheinlich Exempel gib/ sitzt gantz vnbeweglich vnnd ohne rudern mit den Füssen/weil er ein weit außgebreitet corpus hat/daran viel Federn/ welche inwendig hol / vnd ihn also auff dem Wasser leicht machen/ da hingegen ein Hirsch mit allen Füssen starck arbeiten muß/ wañ er sich auff dem Wasser will erhalten. Auß welchen Gründen allen gewiß / wann ein Centner Federn zusaṁ̃ gepresst würde/daß die Luft daran alle zerquetschet / vnd dazwischen der Lufft außgetrieben würde / sie weniger als einen Centner hernach wägen würden. Also daß nicht so viel jrdischer Materi an eim Centner gantzen Federn/als an eim Centner Bley. Vnd wann man sagt/

diese Federn seynd so schwer als dieses Bley/muß doch dabey in acht genommen werden/daß mehr Lufft bey jenem als bey diesem/vnd wann im wägen der Lufft die Federn nicht tragen hülffe/daß sie leichter weren als das Bley. Nun aber auch auff vnsere Frage zu kommen / ob ein Centner Federn leichter zu tragen als ein Centner Bley / so seynd viel der meynung/ ein Centner Federn sey leichter zu tragen als ein Centner Bley / Vrsach / mehr Luffts vmbgebe die Federn als das Bley / deßwegen die Federn im tragen leichter würden als das Bley / bey welchem der Lufft weniger tragen helffe. Diese Vrsach hat anfangs ein feines ansehen / allein wann man solcher tieffer nachsinnet/hält sie den stich nicht. Dann eben der Lufft der vnter dem wägen die Federn tragen helffen/der hilfft auch/wann man die Federn von dannen träget/also daß sie deßwegen/vmb kein Lot geringer zu tragen/ als das Bley. Ja ich sage/das Bley sey leichter zu tragen: Dann erstlich sagt Aristoteles in Mechanicis, was besser kan gefasset werden / wird auch leichter getragen / das Bley kan besser gefasset werden als die Federn/ drumb wirds leichter getragen. Zum andern/was näher beysamm / kan leichter vnd besser getragen werden/als was weit außgebreitet / das Bley ist nahend beysamm/die Federn aber weitläufftig/vnnd das hin vnd wider bewegen den Träger mehr beläſtigt / drumb kan es leichter getragen werden. Vrsach ist/wann wir auff den Ruck das centrum nemen / breiten sich die Federn davon weiter auß/als das Bley / vnnd wird die Bewegung der Federn stärcker als deß Bleyes. Ist also meine endliche meynung/ein Centner Bley leichter sey zu tragen als ein Centner Federn. Besihe Baldum in Mechan. fol. 158.

Die XXXII Auffgab.

Warumb ein dürrer Mensch schwerer sey als ein Faister.

Rivius gibt hiervon folgenden Bericht/wann er sagt: Es möchte sich einer verwundern / auß was Vrsach ein magerer Mensch von Leib schwerer were/dann ein Faister/doch daß sie gleicher grösse seyen / so doch das die Vrsach ist/daß die Bein satter vnd dichter sind / dann das Fleisch / in gleicher

ehr gestalt ist auch ein nüchterer Mensch schwerer / als so er viel gessen vnd getruncken hat/das dem Vnverständigen vnglaublich ist / aber natürlicher weiß probirt wird/vnnd die Erfahrnuß anzeigen mag / dann die leblichen Geister/vnd Spiritus im Leib/vermehren sich / dadurch der gantze Cörper erleichtiget wird. Gleicher Vrsach ist auch ein Frölicher / Leichtfertiger/ dann ein Trawriger/vnd ein todter Cörper viel schwerer/dann ein Lebendiger / So mag sich auch ein Mensch zu einer Zeit schwerer oder leichter machen; Dann so er den Athem inn sich fasset vnd anhältet / ist er leichter/ dann so er jhn von sich bläset/Solcher gestalt schwimmet auch ein Blattern oder Blasen im Wasser/ wann sie voll Winds ist vñ auffblasen/so aber ein Loch darein gestochen/vnd den Wind herauß gelassen / fället sie zu boden. So wir nun/diesen natürlichen dingen mit fleiß nachtrachten/die vrsachen alle erkundigen wolten / finden wir gemeiniglichen gewisse Vrsachen / die vns nit wenig anweisung geben/der Natur in mancherley künstlichen dingē/ auffs höchst vnd fleissigst nachzusinnen/ welchs wir dann bißher in acht genommen/vnd auch ins künfftig thun wollen.

Die XXXIII Auffgab.

Warumb alte Leut von nörhen haben/sich auff einen Stecken oder Krucken zu legen.

Allhie will ich eine mechanische vrsach anzeigen Es seynt jhnen die Glieder sehr schwach/daß sich jhre Knie etwas vorsich biegen / vnd weil das centrum der schwere im thorace ist/ligt der meiste Last auff den Knien / welche von Natur solche zu tragen vntüchtig: Dann solchs die Füsse verrichten sollen: Derwegen nun wañ sie sich halten wollen/müssen sie ein fulcrum oder stecken brauchen/welcher dem Knie zu hülff kommet/vnd das corpus tragen hilfft. Also hat der Mensch vor andern Creaturn seine sonderliche beschwernussen: Dañ von anfang ist er vierfüssig/in dem er auff Händen vnd Knien kreucht/so er erstarckt/wird er zweyfüssig / in dem er auffrecht daher gehet. Im Alter so er den stecken zu hülff nimmet/wird er dreyfüssig/vnd wañ er endlich zwo Krücken braucht/wider vierfüssig. Vnd diß war Sphingis Rätzel.

Ende deß neundten Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden zehender Theil / darinnen XLVIII Auffgaben vnd Fragen / den motum oder Künstliche Bewegung betreffend.

VOn dem motu oder Bewegung aller ding nach Notdurfft zu handlē gibt sich eine solche meng aller hand subtiler Betrachtungen davon an die Hand / daß ich kaum was zu erst oder zu letzt / oder was endlich soll geschrieben werden / finden kan; etwas weniges allein an diesem Ort herfür zu bringen / kan man nit genug wundern / daß der Allmächtige die Himmel / Sonn Mond vnd Sterne in gewisser Bewegung erschaffen / so fort vnd fort wäret vnd weil Himmel vnd Erden steht nit auffhöret / es wolle dann Gott ein sonderbar Wunderwerck erzeigen wie Jos am 10. 12. da Josua die Sonn vnd den Mond hieß still stehen im Thal Ajalon / biß sich das Volck an seinem Feind rechnete. Durch die Bewegung wird der Mensch gezeuget geborn / durch die Bewegung wächst er isst / trinckt / sihet / höret / riechet / schmäcket / tastet vñ redet er. Ja alles sein thun vnd lassen geschiehet durch die Bewegung / so bald aber solche ein ende hat / muß sich auch das Menschliche Leben zugleich mit enden / durch die Bewegung nemen die Gewächs vnnd andere Sachen alle ab vnd zu. Was subtiles Aristoteles der Wunderman von der Bewegung geschriben ist den Gelehrten bewust / so ist auch / daß die Betrachtung der Bewegung / viel subtile ding zuverstehen sehr nützlich nicht vnbekañt Es seynt vor der Zeit / natürlicher Geheimnuß vnerfahrne Leut gewest / welche theils vermeynet / es sey wider alle Menschliche Vernunfft vnd vnmüglich daß es Antipodes gebe / das ist / daß Menschen vnter vns auff Erden wohnen köndten: Vrsach sie auff der Erdkugel nicht fussen / sondern in den Himmel fallen müsten / theils aber so gewiß gewust daß Antipodes seyn / vnd doch wie sie auff der Erdkugel hafften köndten nit vrsach geben mögen / damit sie aber etwas auffs wenigst auff die Bahn brächten / haben sie vorgeben / der Mensch vnd andere lebendige Creaturen / auff der Erdkugel / nit anders als die Omeisen / welche sich mit jhren subtilen Häcklein an den Füssen anhalten herumb kriechen. Aber

wie

wie leicht kan der Jenige so wegen der Bewegung natürlicher ding guten Grund hat/ein so vngeschwungener Irrthumb widerlegen vnd zu nicht machen: Dann es ist nit vnverborgen/daß der Allmächtige alle ding nach der schwere oder leichte erschaffen/vñ die Natur gebe daß in natürlichen Bewegungen das schwere vnter sich gerad zum centro, das leichte aber vom centro übersich von sich selbstē begere. Hingegen aber durch eine gezwungene Bewegung das schwere in die Höhe / das leichte aber nider getrieben werde: Dann ein Vogel kan sich durch die kräfte seiner Flügel/mit seinē schweren Cörper in die Lufft schwingen/ motu nimirum animali wie jhn die Gelehrten nennen/ Also eine Feder so sonsten wegen jrer leichtigkeit übersich begeret/muß vom Lufft herunter fallen/so sie an einen stein gebunden vnd also genöriget wird. Damit wir aber zu vnserer antwort gelangen so ist auch gewiß/ daß je schwerer ein corpus ist/je schneiler vnd geschwinder es vnter sich begeret/darauß nun zu schliessen/daß die Menschen vnd Thier/als die schwere Cörper haben alle zu vnd nit vom centro begeren / oder davon gegen dem Himmel fallen können/vnd diß durch die natürliche Bewegung / hingegen so eine Mine gesprenget wird/kans seyn daß ein Mensch zimlich hoch von dem gewalt deß Pulvers geworffen wird/aber doch was der gewalt deß stosses deß Pulvers sich ender/ muß doch der Menschliche Cörper vnnd was sonsten von schwerer Materi in die höhe getrieben/ wider zu ruckhauff die Erde fallen. Ferner durch die Wissenschafft vnd Verstand der dreyerley Bewegung als der Natürlichen/Gezwungen vnd auß beyden Vermischten / kan ein Büchsenmeister wann er Granaten oder andre Kugel in eine Vestung werffen soll / gewiß werffen vnd grossen schaden thun: Dann wie in dem XI Theil folgen wird/ in eim solchem Wurff/ die gedachten dreyerley Bewegungen sich ereignen; wann nun ein Conestabel diese verstehet / kan er leichtlich die Kugel in die nähen/ fern oder dazwischen werffen. Drittens wir wissen daß man mit einer Schleuder oder Schlingen / einen Stein viel weiter wirffet vnd treibet als schlecht mit der Hand / ein Bawer weiß solchs auß Erfahrenheit/aber Vrsach der fernen Bewegung zu geben ist jhm vnmüglich. Ein Einfältiger dem die Erfahrenheit vnbekannt möchte vielmehr statuirn, mit der blossen Hand ein Stein weiter zu werffen were/als mit einer Schleuder: Dann wann man den Stein mit der Hand werffe/habe man nur einen Last nemlich den Stein zu bewegen/so aber die Schleuder dazukomme müsse man zween Läste bewegen. Nun sey

aber

aber ein Last leichter zu bewegen als zwo. Item was besser vnd steiffer kõne gefast werden könne auch weiter geworffen werden/nun könne man den Stein mit der Hand stärcker ergreiffen vñ fassen als mit der Schleuder/vnd deßwegen jhn mit der Hand allein weiter werffen/ als mit der Schleuder. Solchen Einwürffen nun zu begegnen muß man andere vnd bessere Gründe hingegen setzen: Wollen derer nur zween geliebter Kürtz halben allhie gedencken/der eine ist: Daß man nemlich das einmahl bewegte corpus, leichter bewegen kan als das Vnbewegliche/ als zum Exempel / wann ein Wagen im lauff were / köndte jhme ein Kind mit der Hande ein stoß geben/daß er noch weiter liesse als wann der stoß nicht geschehen / da doch einem Kind vnmäglich were / anfänglich den Wagen von sich selbst zu bewegen. Nun wird der Stein in der Schleuder so lang in dem Circkel herumb getrieben vnnd bewegt biß man die Schleuder mit dem einen theil fahren lässet / vnd der Stein mit vortheil geworffen wird. Der ander ist/was weit vom centro bewegt wird/wird leichter bewegt vnd weiter geworffen / als das Jenige so nahend dabey wie Aristoteles in Mechanicis lehret. Nun so der Stein auß der Hand geworffen ist/ vnd man die Wurtzel deß Arms für das centrum rechnet wird der Stein nicht so weit vom selben centro bewegt/als wann er mit der Schleuder were geworffen worden. Dazu muß man ein Instrument wie dergleichen auch ein Schleuder ist / nit für eine Last haltẽ sondern für ein Werckzeug/damit ein Last geworffen wird ꝛc. Was sonsten für wunderliche vnd vnglaubliche Sachen / durch die geschwinde vnd vortheilhafftige Bewegung können zuweg gebracht werden / will ich biß in jetzt folgenden Theil verschieben/darinn allerley vortheilhafftige vnd wunderliche Bewegungen zu finden vnd anzutreffen wir lassen es hie dabey bewenden / daß die Erkänntnuß der Bewegungen / zu vielen dingen nützlich vnnd dienstlich seye.

Die

Die I Auffgab.

Warumb ein Piqua oder sonst lange Stange/ bey dem Ort ergtiffen schwerlich könne auffgehaben werden?

Der Spieß oder Stange sey A B, ist die Frag / wann man sie mit der Hand bey dem ende A ergreiffe / warumb der theil C B schwer zu erheben? Wann bey D ein Fulcimentum oder Stütze stünde/vnd der Spieß A B also

darauff läge/were er in æquilibrio, das ist/in gleicher Wage/ hingegen aber wann die Stütze stünde im C, were eine geringe Proports zwischen A C, vnd C B. Müste also der gewalt in A das Gewicht B zu bewegen/ sehr groß seyn. Also wann der Spieß mit der Hand bey A C ergriffen wird/vnd ausser dem schwung das theil C B, soll bewegt werden / braucht es grosse stärck: Dann der Zeigerfinger kommet ins C, vnd ist an statt der stützen darauff der Spieß soll bewegt werden. Die Macht aber das theil zu heben/ist im A, das ist in der inwendigen Hand bey dem eussersten theil. Deßwegen ist A B der Rigel/dessen stützen C, das Gewicht B, der Gewalt oder Trieb A, weiln aber B A zu A C ein sehr grosse Proportion A hat/ so muß auch die Macht oder Gewalt/das Gewicht C B zu erheben sehr groß vnd starck seyn. Darauß auch erfolget/je weiter man übers C biß ins D hinauff greifft/je leichter der Spieß könne auffgehaben werden.

Die II Auffgab.

Wann sich ein Mensch bucken will etwas von der Erden auffzuheben setzt er den einen Fuß vor sich/ist die Frag/was die vrsach sey?

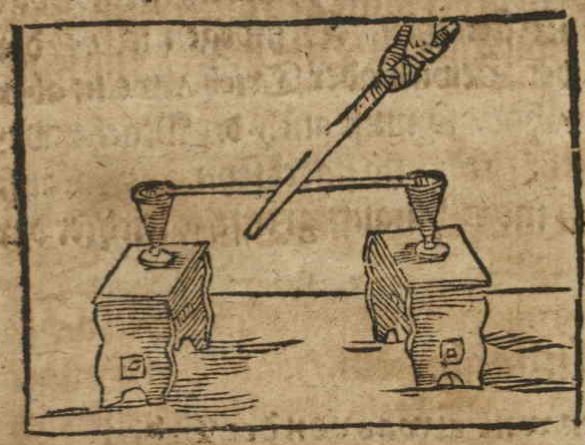
Es sey ein Mann A B C D, dessen Schenckel B C, B D, das centrum aber der schwere E. Dieser soll die Kugel F von der Erden F C H D auffheben/Es sey ein Wagrechte Lini gegen dem Horizont G H, so durch das centrum

gravitatis E streiche / Vnnd diß verstehe wann der Mensch auffrecht stehet / so er sich nun gegen F beugt / die Kugel zu langen / bewegt er sein obers theil auß dem centro gravitatis, nemlich von der Wagrechten Lini GH. Müste also vor sich fallen / wo er den Schenckel C nicht vor setzte / vnd also ein new centrum der schweren suchte / besihe Baldum in Mechan. fol. 174.

Die III Auffgab.

Einen zimblich dicken Stab auff zweyen Gläsern so voll Wassers / mit einem andern Stecken zu zerschmeissen / den Gläsern ohne schaden / vnd daß das Wasser nicht verschüttet werde.

Setz 2 Stüel einer höhe neben einander / 4 oder 5 schuch weit / in der mitte setz auff jeden ein Glaß voll Wasser / es müssen aber auch beyde Gläser in einer höhe seyn / leg einen dürren Stab 2 oder 3 Finger dick auff die Gläser / daß sie nur auff einer seiten an Rand auffligen / wie auß der Figur zu sehen. Nimb einen andern starcken Stab / stehe mitten vor den Stab / doch nicht allzugenaw dazu / damit du einen starcken streich führen könnest. Heb den Stab hoch auff / vnd thue einen starcken streich mitten auff den gelegten Stab / so wird er (so er von dürrem vnd nicht zähen Holtz) in der mitt zerbrechen / vnd keinem Glaß schaden zufügen.



Die Vrsach ist / weil man auff das Ort / welchs am stab das schwächste ist / schläget; Dann die theil der Gläser / darauff der stab ruhet / wie centra seynt / vnd in der mitte das Ort ist / da man am weitesten den stab kan von

beyden centris rühren; so kan nun der streich wegen deß grossen gewalts nicht fawren / sondern durchdringen / hingegen weil die Gläser weit vom streich/empfinden sie keinen gewalt: So man aber nicht mitten auff den stab schlüge/breche das Glaß welchs dem schlag am nächsten/vnd wann der geschlagene stab nicht mit breche / würde auch das weitere Glaß brechen. Ebner massen / so man einen stab auff dem Knie mit beyden Händen zerbricht/ist der gröste gewalt bey den Händen/vnd das Knie empfindet wenig/ weil die Bewegung weit davon/vnd von aussen her geschiehet.

Die IV Auffgab.

Einen Grab oder grosses Marckbein auff zweyen Strohalmen zu zerschlagen.

Laß ihr zween jeden einen Strohalm doppelt zusamm gefasset in Händen halten / lege einen Stab daß er bald zu ende auff beyden Strohalmen ruhe/schlag wie zuvor mit einem starcken stab geschwind vnnd starck mitten darauff/so bricht er/den Strohalmen ohne schaden / die Vrsach wird auß kurtz auß vorhergehender Auffgab genommen. Also kan ...n auch ein grosses Marckbein auff zweyen Strohalmen mit einem starcken Messer zerschlagen/welchs auch auff eine Tischtuch oder der Hand geschehen kan/so das Bein mit vortheil vnd geschwindigkeit in der mitte getroffen wird. Die Hand aber empfindet wenig / weil der schlag in das Bein gehet / vnd seine stärcke darinn verlieret.

Die V Auffgab.

An einem gemeinen Hafen/ein zimlich grossen Brügel zu zerschlagen.

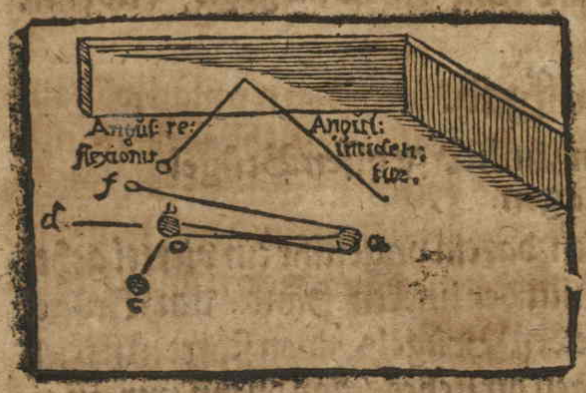
Nimb einen gemeinen irdenen Hafen/darein vngefähr ein viertel geht/ vnten bey dem Rand ergreiff ihn starck mit der lincken Hand / den Brügel faß in die Rechte / vnd thue bey der mitte deß Brügels einen starcken streich auff deß Bodens Rand so in die höhe gegen dir stehet / daß du ihn nur an einer schärffe antreffest; So wird er/wo nicht in einem/doch in etlichen schlägen zerspringen. Hie wird der Hafen das Fulcimentum oder die Stütze/ der Brügel aber der Rigel / weil solcher nur mitten auff die Stütze geschlagen/vnd die Macht der Faust gleich ist dem Gewicht/empfindet der Hafen

wenig vom streich / der Stab aber muß in der mitte als dem schwächsten Ort brechen.

Die VI Auffgab.

Vom Palln vnd Kugelspiel mit den Schlägelein vom Giogette mit den Löffeln Paille- maille vnd andern Spielen.

Es möchte mancher Sorgfältiger allhie fragen/ob auch die Mathesis etwas mit den Spielen vmbgienge oder etwas dabey verrichten köndte? Denen ist zu antworten / daß erstlich diß Spiel seynt/damit sich Könige/ Fürsten vnd Herren delectiren ; Zum andern /daß sie wegen der Bewegung dem Menschlichen Leib gesund / Drittens/daß die meinsten Vortheil darinnen jhren Grund/Vrsach vnd Beweiß auß der Mathesi haben. Gesetzt nun es solte einer mit der Kugel a die Kugel b so künstlich antreffen/daß sie nit gerad der Lini a d nach in d lieffe/(welchs leichtlich ein jeder thun kan) sondern von b in c, vñ die Kugel c weg steche. Hierauß sihet man/dz dergleichen Bewegungen/entweder nach einer geraden Lini/oder aber nach der reflexion geschehen/wie jenes am a d, dieses aber am a b c zu sehen: Dañ wie in flachen vnd holen Spiegeln/die Figuren so man sihet/sich entweder nach einer geraden Lini / oder aber durch die reflexion entwerffen / also kan man auch durch die proportion gnugsam beweisen die Bewegung einer Kugel/ mit Geometrischen Linien vnnd Winckeln / wiewol wir nicht in Abred seyn / daß in dergleichen Spielen/die Vbung/Erfahrenheit vnnd fleissiges Nachdencken/mehr bey der Sach thut als alle præcepta, jedoch werden die axiomata, welche wir setzen wollen/ wann sie zu der Vbung stossen / grosse Vorschub vnd vortheil geben.



Das erste Axioma.

Wann ein Kugel die ander stösset/oder so ein Schlegel eine Kugel treibet/so erfolget die Bewegung/nach der rechten Lini / so gezogen wird durch die centra beeder Kugel vnd das Punct deß anrührens. Deßwegen weil die

die Kugel a angetroffen/die Kugel b im o, gehet die Lini druchs centrum beeder Kugel vnd das punctum deß anrührens o ins d, vnd muß die Kugel so nach der Lini a d gestossen ins d lauffen. So aber die Kugel a die Kugel b im b angetroffen hätte/gieng die Lini durch beyde centra der Kugel b, c, vnd a das Punct deß anrührens nach c, vnd müste die Kugel b die Kugel c fortstossen.

Das ander Axioma.

In allerley Bewegungen/wann ein Palln oder Kugel an einer Mauren/Brätt/Pflaster/Raget/rc. widerspringet/ist der angulus incidentiæ, das ist der Winckel deß anprällens gleich dē angulo reflectionis, oder dem winckel deß widerprällens/wie auß der Figur zusehē. Hierauß ist nun leichtlich zu schliessen/in welchē Punct man die Maurn oder Brett/rc. müsse mit dem Paln oder Kugel antreffen/daß sie an das begerte Ort springen.

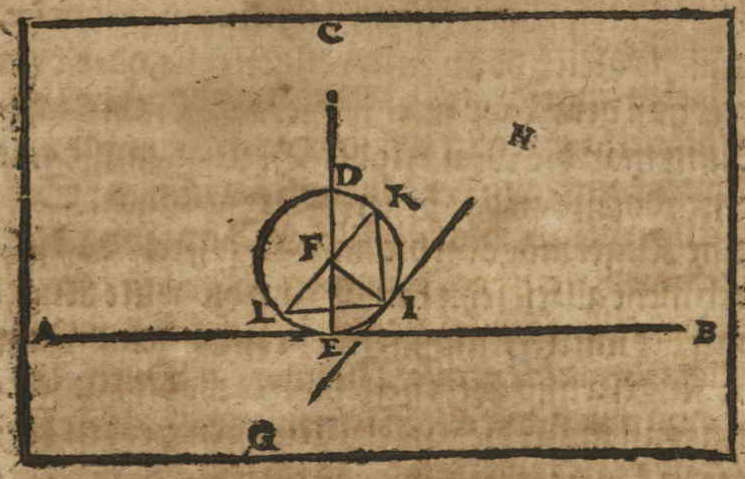
Zum andern/wie man eine Kugel möge an die ander werffen/ daß solche die dritte treffe/welchs doch nicht allzeit seyn kan: Dann die dritte Kugel mag gestellt werden/daß sie mit der mittlern nimmermehr zu treffen. Zum Exempel/mit der Kugel f, die Kugel a also zu treffen/ daß solche die Kugel o rühre/ist fast vnmüglich/dann sonst müste die Kugel a getroffen werden daß sie zu ruck lieffe/welchs nicht seyn kan/es were dann daß einer so gewiß were/ die Kugel f in die höhe würffe/ daß sie im herab fallen die Kugel a bey a antreffe/so müste sie zu rück lauffen/vnd diß desto weiter / je näher die Kugel bey dem höchsten polo angetroffen wird/rc.

Drittens/kan man eine Kugel oder Palln hintreiben wo man will/auff die seite/nach der läng/hinter sich vnd fürsich: Allein weil die reflexion, in dem motu locali nicht so gewiß angehet/vnd getroffen werden kan/wie in den strahlen deß Liechts/rc. muß man der Vngewißheit mit der Vbüng vñ geschickligkeit helffen/auch den mangel mit dem fleiß corrigirn vnd ersetzen.

Die VII. Auffgab.

Warumb ein Palln so von oben her auff eine ebne Fläch fälle/ welche dem Horizont parallel, im rechten Winckel wider in die höhe springe/ wann er aber auff eine schrägte fläche fälle/in vngleichen Winckelen ein solch Täichlein rühre?

In vorhergehender Auffgab hat der Author von dem Palln discuriet, so an eine Wand geschlagen wird/ wir wollen auß Baldo in Mechan. fol. 183. hinzu setzen/was beschaffenheit es mit einem Palln habe/der Winckel halben/wann er von der höhe nach einer geraden Lini auff die Erde fället. Es ist aber gewiß/wann er solcher gestalt auff das Pavement im Pallnhauß fället/daß er nach einer Wagrechten Lini widerspringe. Es sey/sagt Baldus, dergleichen Fläche AB auff welche auß C der Palln DIL Wagrecht falle in E. Sein centrum der schwere aber sey im F. So nun durch CE zu rechten Winckeln ein Fläche gezogen würde/zerschnieden sie den Palln in zwey theil gleicher schweren / deßwegen kan er auff keine seite: Sondern muß wider gerad über sich springen.



So aber die Fläche dem Horizont nicht parallel wie im Pallnhauß die Tächlein/allhie mit der Lini GH verzeichnet/so springet der Palln nicht Wagrecht vom Tächlein in die höhe/vnangesehen er den angulum reflexionis dem angulo Incidentiæ mit solchem fall gleich machet. So nun der Palln auff GH fället / wird er nicht wie zuvor mit dem Punct E anfallen / sonsten müste GH seyn wo AB stehet/ sondern mit dem Punct I. Nun wird auß I ein Lini ins centrum gezogen IF, welche laut der 18 Auffgab deß 3 Buchs Euclidis mit IH ein rechten Winckel macht. Ferner wird die Lini IK der Lini CE parallel gezogen. So springet nun der Palln nicht gleichförmig wider: Weil die stück KDLEI vnd IK sehr vngleich/vnd IK den Palln nicht in zwey gleiche theil theilet wie zuvor CE. Ferner ziehet man die Lini IL gleich der Lini IK. So wird LEI gleich dem IK, vnd das theil IKDL dem theil KDLI. Weil dann der fall nach der Lini KI geschiehet/gehet die reflexion durchs L. Es seynt aber die Winckel KIH, LIG einander gleich / aber jeder kleiner als ein rechter Winckel. Man ziehe letzlich zusamm FL, FK: weil nun IK das stuck gleich ist dem

Segmen-

Segmento IEL, vnd die Lini LI gleich der Lini IK, vnd LF der Lini FK, vnd FI den beyden Trianglen IFL, IFK gemein / so seynt auch solche einander gleich: Deßwegen dann der Winckel FIL gleich dem Winckel FIK, weiln letzlich GIF, HIF zween rechte Winckel seynt / werden die zween LIG, HIK, so einander gleich kleiner seyn / als zween rechte Winckel / rc.

Die VIII. Auffgab.

Discurs vom Damm vnd Schachtspiel auß dem Authore.

Weil wir von allerley Spielen angefangen zu reden / vnd der Author auch vom Damm vnd Schachtspiel sagt / wolln wir solchen discurs hie nit außlassen. Weil beyder Fundament auch auß der Mathesi herrühren: So wol wegen der Ordnung vnd disposition, als künstlicher Bewegung der Stein: Dann es wird dazu gebrauchet eine vollkommene Vierung / deren jede seite ins gleiche theil außgetheilet / so man solche nun in sich selbst multipliciret / kommen 64 gevierdter Felder in die grosse Vierung. Durch die Arithmeticam aber kan man außsinnen / wie alle Stein mit vortheil künstlich sollen bewegt / verschoben vnnd versetzt werden: Ja ich setze diß hinzu / daß ich durch die Rechenkunst erfahren / warumb / wann zween wolgeübter Spieler mit einander ziehen / vnd keiner nichts übersihet / der Jenige allzeit verspielen muß / so den ersten Zug im Dammen gethan. Allein schwer ist es auß den Præceptis vnd Reglen / ausser der übung den Handgriff zu weisen: Dergleichen Reglen aber vom Schacht oder Königesspiel / wie auch deß Pythagoræ Rechenspiel / hat offt vnd höchstgedachter Gustavus Selenus ein gantz Buch in folio, in Druck außgehen lassen. So ist in newlichkeit auch ein Buch vom Dammspiel außgangen / darinn der Weg / die Stein zu setzen daß man gewinne / angezeigt wird. Schwer ists / sag ich noch / dergleichen auß den Büchern zu lernen / vnd turbiren solche Regel den Verstand mehr / als daß sie ihn mehren vnd acuiren solten: Thut deßwegen der Jenige / so zur Ergötzung deß Gemüths / ein solch Spiel lernen will / daß ers durch die übung anfahe zu lernen / durch die Regel aber hernach vollkommener werde. Sonsten kan man auch auff dem Dammspiel Täfelein weisen den Grund deß Multiplicirens vnd Dividirens / so wol mit gantzen als

gebroch-

brochenen Zahlen. So weiset auch Neperus in seiner Rabdologia auff einem solchen Täfelein/ein sonderbares Kunststücke.

Die IX Auffgab.

Wie ein Mensch ein Quaterstuck/von 5. 4. oder mehr Centnern/ jhme ohne schaden auff seinem Leib mit grossen Hämmern könne zerschlagen werden.

Es ist vor der Zeit ein Künstler in der Welt vmbgereist/ welcher an vnterschiedlichen örtern dergleichen mit verwunderung an seinem Leib verübet/ja er hat so grosse Stein über seinem Hertzen zerschlagen lassen/ daß er bey vielen in bösem verdacht gerahten/als ob er mit der Zauberkunst behafftet. Allein/ein jeder so Gott versuchen vnd nicht auff seinem Weg wandlen will/kan solchs præstirn vnd laisten/ ob zwar eine leichtfertigkeit mit vnterlaufft/ist es doch eine recht natürliche Kunst. So sich einer auff die Erde an den Rucken legt/die Arm in der mitte zusamm in die höhe bieget/vnd den Stein so 5 oder 6 schuch lang/über quer darauff legen / vnd zwo Personen mit grossen Hämmern mitten darauff schlagen läst/den Odem vnter dessen starck an sich hält/vnd das Gesicht mit eim reinen uTch verdecken läst/damit jhm kein Stein oder Sand in die Augen springe / so werden sie den Stein bald zerschlagen / zumahl wanns ein Sandstein ist: Der grossen streich halben aber / hat sich der Künstler nichts zubefahren: Dann der Hämmer stärcke nur in den Stein gehet / vnd der Stein solche allein empfindet vnd auffhält. So bald aber der Stein zerschlagen/fallen die stück zu beyden seyten auff die Erden mit einem ende/mit dem andern ligen sie auff den Armen/welchs einen zimlichen schmertzen caussiret,darumb muß man nicht lang warten/vnd Leut bestellt seyn / welche die stuck alsbaid anfallen/ vnd auß dem weg räumen.So der Stein aber klein vnd die Hämmer groß/ köndts geschehen/daß der Künstler auff einen schlag zerquetschet würde/ vnd sterben müste.Diß schreib ich nicht daß du es nach machest/sondern/nur was in der Natur stecket/je mehr vnd mehr erfahrest / Also köndte auch einer ein schwer Holtz auff sich zerhawen lassen.

Die X Auffgab.

Den

Den motum perpetuum oder die jmmerwärende Bewegung zu simuliren.

Den motum perpetuum zu suchen/vnd zu nutz zu bringen/ haben sich sehr viel vornemer Leut auffs eusserste bemühet / aber wenig außgerichtet/ wir wollen hie lehren/wie eine Bewegung anzustellen/ daß der Vnwissend nicht anderst judiciren könne/als ob es eine Bewegung von sich selbst getrieben were/wir finden an den öfen vornemer Leute Höltzerne vnnd Papirene Rädlein welche die Hitz vmbtreibet/daß es fast ein Ansehen hat / als ob sie sich/von sich selbsten bewegten. Also machet man auch Bräder/welche von der Hitz getriben/eine grosse Last Fleisches vmbwenden können. Was nun die Hitz zu thun vermag/kan der Wind noch stärcker verrichtē/welchs bey dē Windmühlen augenscheinlich zusehen. Vnd daß wir nach den Windmühlen nit weit gehen dörffen/sihet man eben dergleichen an den verticillis, das ist ein Creutz an eim Stab / an den Enden mit vier Kartenblätern bestecket/ mit welchen die Kinder/solche zu bewegen/wider den Wind lauffen / davon Baldus in Mechan. fol. 48. 49. schreibet: Allein wann kein Wind ist / so stehet die Mühl gantz still / vnd wann der Knab mit dem verticillo nicht lauffet/bleibet es auch vnbewegt/ eine jmmerwärende Bewegung aber mit hülff deß Winds/machet man also:

Auß einem grossen windigen Keller/lässet man in gehaim / eine bleyerne Röhren durch eine Wand in eine Stuben gehen / so oben eng/vnten in brate vnd form eines Trichters / damit sie den Wind desto stärcker fangen könne: Wer nun die Hand in der Stuben vor die Röhrn hält/ wird einen starcken Wind empfinden; Also wann für der Röhrn mund ein Rädlein mit Papierlein gehänckt/vñ das Loch verdecket wird etwan mit einem subtilen Gewirck oder dünn gewirckten Tüchlein/daß niemand den Bossen mercke/so wird das Rädlein von dem Winde getriben/fort vnd fort lauffen/ wie droben das von der Hitz/vnd wird mancher den Kopff darob zerstossen/biß er erfähret/wo die Bewegung hergebracht werde.

Die XI Auffgab.

Zu machen/daß ein Visch/Bild/oder ander corpus auff einem Tisch hin vnd her sich ohne einiges Vhrwerck bewege / nicht über den Tisch hinab falle / sondern sich selbst zu rechter Zeit wende.

Die operation dieser Auffgab / spricht der Author, ist so subtil nicht wie sie anfänglich scheinet: Dann man nimmet nur einen Roßkäfer/setzt jhn verborgner weiß / vnter ein leicht corpus, so vnten hol/rund/ vnd gantz auffstehet/vnd läst jhn also marchirn; Nun weil der arme gefangene wolte gern ledig seyn/sucht er an allen Orten sein heyl/kreucht auff dem Tisch hin vñ her/vnd führet das corpus mit sich/darunter er stehet/so darff man sich auch nicht besorgen/wann er zu einem ende deß Tisches gelanget/daß er hinab falle/sondern wird sich wenden/vnd seinen Marsch wider auff den Tisch hinein nemen: welchs dem Vnwissenden ein groß Geheimnuß. Ebner massen kan man ein leicht corpus von subtilem Papier machen / vnd nur eine Mucken darunter stellen/oder vnten mit den Flügeln an das corpus kleben/ doch daß sie kriegen könne. Also kan man auch von Papier Schildkröten formiren vnd färben / Mucken darunter kleben / vnd an den Wenden kriegen lassen.

Die XII Auffgab.

Daß man meynen soll/ein Ey bewege sich von sich selbsten auff einen Tisch hin vnd her.

Blase ein Ey gantz auß daß keine Materi darinn bleibe / laß ein Blutegel in das Ey lauffen / vermach die Löchlein mit weisem Wachs; Weil nun der Egel kein frischer Lufft zukommen kan/wird sie sich biß sie stirbet eine geraume zeit in dem Ey hin vnd her bewegen/vnd also mit der Zuseher verwunderung/das Ey auff dem Tisch hin vnd wider treiben.

Die XIII Auffgab.

Daß ein Ey werde von der Sonnen in die höhe gezogen.

Im Mäyen leere ein Ey gantz auß wie in vorhergehender Auffgab/ hernach zösch ein Leilach in dem Mayenthaw so lang hin vnd her / biß es gantz naß vnd man es außwinden könne / fülle die Eyrschalen mit solcher Feuchtigkeit/vermach die Löcher mit weisem Wachs/legs an die Sonne/so wird die Sonne solch Ey in die höhe ziehen: Dann die Naturkündiger wissen/daß die Sonn den Mäyenthaw in die höhe ziehet.

Die XIV Auffgab.

Zu machen/daß man meyne ein klein Fischlein trinck ein grosse Schüssel voll Wasser auß.

Mau

Man fange wie in vorhergehender Auffgab gedacht/den Mäyenthaw auff/biß man ein zimliche Schüssel damit gefüllet / lege ein klein Fischlein darein/setze es an die Sonne/so wird sie den Thaw verzehren/vnd die Vmbstehenden meynen/das Fischlein solch Wasser außgetruncken.

Die XV Auffgab.

Ein Ey auff einer Wiesen zu werffen daß es nicht zerbreche.

Diese Kunst brauchen in vnserm Land die Kinder vmb Ostern / wann sie mit den gefärbten Eyern auff der Wiesen spielen: Sie machen die rechte Hand etwas hol / legen das Ey der läng der Hand nach in die höle / daß die spitz gegen die Finger komme / biegen vnd legen den Mittelfinger darauff/ werffen also von vnten her das Ey trehend in die höhe; Weil nun das Ey wegen solchs vmbtrehens auff eine spitz fället / da es sehr starck / wie folgen wird / zerbricht es nicht / es falle dann auff ein Holtz/ Stein oder ander hart ding/darauff es zerbrechen muß.

Die XVI Auffgab.

Von der Stärck eines Eyes.

Weil wir von Eyern allhie zu reden angefangen/wölln wir auch von eines Eyes stärcke anregung thun/vñ gibts die Erfahrenheit/wañ der stärckste Mann ein Ey mit der spitzen in die beede gauffen setzet/vnd auff stärckest drucket/jhme doch vnmüglich/weil er viel zuschwach darzu/solchs zu zerbrechen oder zerdrucken/so es aber den braiten weg nach gelegt würde/dürffte es zum brechen nicht grosse stärcke. Ja ich hab von vielen Leuten gehöret; Wann ein Ey also in ein Wagenlaiß gesetzt würde / daß die Spitz etwas wenigs über die Erde herauß sehe/ so möchte es vnzerbrechen einen geladenen Wagen außhalten/wañ man mit den Rädern darüber führe/welchs von einem so subtilen corpore ein grosses Wunder. Die Vrsach ist die gleichförmigkeit deß Eys an allen enden/also daß kein vrsach/warumb es auff einmal zerbrechen solte/auch keine/warumbs auff einem end oder theil ehe brechen solt als auff dem andern.

Die XVII Auffgab.

Daß einer ein Ey nicht könne zum Fenster hinauß werffen.

Wenn du wilt bey guter Gesellschafft Kurtzweil anfangen/ so laß in einer Stuben ein Fenster Thürlein auffthun/ Heiß jemand etlich schritt davon stehen/ sag er soll ein Ey zum Fenster/ so offen/ hinauß werffen / so er nun der Kunst vnd deß Wurffs gewiß zu seyn vermeynet / wird er richtig die Fenster außwerffen / oder die Wand treffen: Dann wegen vngleichheit deß corporis vnd bewegung deß Dotterens / der Wurff / wann er starck gefuhret wird/ nicht gerad zugehen kan/ sonderlich aber / weil der Lufft in der Stuben gleichsam eingesperret vnd gefangen. So aber du das Ey zum Fenster hinauß werffen soltest/ laß die Stuben Thür auffmachen/ so wirst du den begerten effect erlangen.

Die XIIX Auffgab.

Ein Ey von eim Deller in ein Glaß mit vortheil zu schnellen.

Leg einen Deller auff einen Tisch / doch daß er ein wenig mehr als halb darauff lige/ das ander theil aber/ über den Tisch hinauß gehe / wie auß folgender Figur zu sehen/ mitten darauff setz ein Glaß / vnd auff solchs lege ein anders Deller / vnd mitten auff solches ein Ey. Ferner nimb ein Stahlbesen (ist ein Besen oben mit eim Stab gemacht) setze jhn auff das Reisig gerad für die Deller nider / tritt mit dem Fuß fein starck darauff/ ziehe den Stil gegen dir / laß jhn gehling schnellen / so stösst er die beede Deller hinweg/ daß das Glaß auff den Tisch zu stehen bekommet/ das Ey aber darein fället/ vnd diß

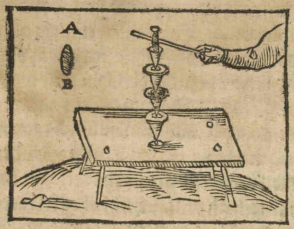
darumb/ weil der anstoß deß Besenstiels/ wegen grosser geschwindigkeit/ weder das Glaß oder das Ey erlanget/ werden auch beede nit von sich gestossen/ weil aber durch solch mittel so wol dem Ey als dem Glaß/ jedē sein basis oder Ruhstatt genommen/ müssen sie auch beede/ durch den natürlichen trieb/ gerad vnter sich auff den Tisch zusincken, vnd also das Ey in das Glaß fallen.

Die

Die XIX Auffgab.

Einen Pfennig mit sonderbarer behändigkeit vnd geschicklig-keit/in ein Glaß zu schlagen.

Auff ein Banck ohne Leihnen/setz mitten ein Glaß/darauff lege ein Deller/setz wider ein Glaß darauff/mit einem Deller/vnd diß zum drittenmal/ daß drey Deller vnd vier Gläser auff einander stehen; Alsdann nimb eine kleine Handzwele/oder serviet wickels zusamm in ein runden Klotzen einer zimlichen spañ laug/ oben etwas spitzig/vnten bratter/doch dz es in das ober Glaß könne gesteckt werden/besihe A B. Solche Rolle/steck in das ober Glaß



fein gerad/vnd oben auff die spitz leg einen Pfennig/ alsdañ nimb ein zimlich starcken Stab/ thu einen geschwinden zwerchstreich von oben her gezogen/ mitten an die Rollen/ so muß sie auß dem Glaß springen/ vnnd der Pfennig dargegen hinein stecken. Die demonstration ist auß vorhergehender Auffgab zunemen/ daß aber der Pfennig als ein leicht corpus nit mit der Rollen wird weggeschmissen: Ist die Vrsach/ weil der streich von der höhe her geschwind gezogen wird/ so gehet der Gewalt mitten an die Rollen vnter sich/vnd empfind der Pfennig nichts. Daß aber das obere Glaß nicht fället/ist die Vrsach/weil abermal der schlag von oben her kommet/vnd in die nidern gezogen wird/so druckt die Rolle das Glaß also nider/ daß es nicht abfallen kan.

Die XX Auffgab.

Einen Pfennig von einem Wischtüchlein in ein Messinen Leuchter zuschlagen.

Man hat messine Leuchter oben nur mit einer Hülsen/so nicht auff vnd nider geschoben wird/dergleichen wird hierzu gebrauchet. Man trehet ein gar kleines Wischtüchlein zusamm/wie in vorhergehender Figur die Handzwele/ stecket es in den Leuchter/legt eins Pfennig darauff/vnd an statt eines stabs/schlägt man mit dem Mittelfinger der rechten Hand/durch ein quer

streich/von oben her geführet/die zusamm gewickelte Roll auß dem Leuchter/ so muß / vorhergehender Vrsachen halben / der Pfennig in die Hülse deß Leuchters fallen.

Die XXI Auffgab.

Gelt von einem Badhut in eine Kandel zuschlagen.

Thue den Deckel der Kandel auff / oder nimb ein Krug so kein Deckel hat/lege ein Badhut A darauff/auff solchen 8 oder 10 Groschen in B, sag du wollest den Hut also weg schlagen / daß das Gelt müsse in die Kandel fallen/wann du nun den schlag mit dem Mittelfinger vollbringen wilt/must du geschwind seyn/daß niemand mercke wo du anschlägest. Du must aber nicht auff der seiten A, sondern gegen über an dem Hut jnwendig von vnten auff über zwerg schlagen/so fället der Hut weit weg/ das Gelt aber alles in die Kandel. So nun diß ein anderer dir will nachthun / wird er bey A von aussen anschlagen/ vnd das Gelt in der Stuben herumb fliegend machen. Dann weil der Badhut/mit dem lincken theil vnten an die Kandel stösset / geht der Hut im schlag zusamm/vnd erhebt das Gelt/daß es sich an vnterschiedliche Ort zertheilen müsse / hingegen waß man an obgedachtem rechten Ort von jnnen anschläget/hebt sich der Hut ohne einigen anstoß auß der Kandel/ vnd wird das Gelt den schlag nicht empfinden.

Die XXII Auffgab.

Ein Ducaten darauff ein krummer Pfennig ligt/von dem Finger also weg zu schnellen/daß der Pfennig ligen bleibe.

Leg von jnnen auff den Zeiger Finger der lincken Hand/ auff den obersten Ballen einen Ducaten/vnd auff den Ducaten einen Schüsseleinspfenning / schnell mit dem mittlern Finger der rechten Hand/ fein gleichförmig den Ducaten gegen dir vom Finger hinweg/ so bleibt der Pfennig / wegen der geschwinden Bewegung auff dem Finger ligen.

Die XXIII Auffgab.

Zween Ducaten von der Zeen in eine offene Kandel/ so man auff der rechten Achsel hält/zu werffen.

Mach

Mach zween Ducaten/den Zusehern vnwissend/mit Speigel naß/ so bleiben sie/waß auff einander gelegt werden/beysammen/vnd begeben sich im wurff nicht leichtlich von einander / der vnterste Ducat aber muß vnten drucken seyn/lege das druckt auff den schuch über die grossen Zeen deß rechtē Fusses/ nimb eine offene Kandel/ setz sie auff die rechte Achsel halts bey der Handhaben/mit der rechten hebe den Fuß auff / erhebe damit die Ducaten in die höhe/vnd neige die Kandel/ daß sie darein fallen können/dazu daß eine Vbung erfordert wird. So diß ein anderer nachmachen will/ der nit zuvor die Ducaten naß gemacht/wird er sie im stoß leichtlich von einander schleudern.

Die XXIV Auffgab.

Einen zimlich grossen Stein mit eim Leder vnd Faden wunderlich auffzuheben.

Schneid ein rundes Leder in der grösse eines Dalers/ in der mitte ziehe ein Schuchdrot dadurch/mach zu vnterst einen Knoten dran / daß er nit durch das Leder schluypffen könne/mach das Leder naß/ wirffs nach der fläch auff einen stein/ziehe den Drot in die höhe/so wirst du nicht allein das Leder/ sondern auch den stein mit auffheben. Die Vrsach ist/ weil das Leder naß/so ligt es fein gleich vnd satt auff dem stein / wann nun der Schuchdrot fein langsam in die höhe gezogen wird/ziehet sich das Leder etwas zusamm / vnd wird in der mitt hoch/ daß ein genötigter Lufft zwischen das Leder vnd den stein kommet; Solcher hält den stein an sich/vnd lässet jhn nicht fallen.

Die XXV Auffgab.

Daß der beste Springer/nicht über einen Strohalm springen könne/ob er gleich zu nächst davor stehet.

Etliche legen einem ein Strohalm für / sagen er soll seine zwo grosse Zeen in den Händen haltend/darüber springen / welchs zwar auch zu thun vnmüglich / weil man zum sprung einen schwung haben muß / welcher bey solcher postur dem Menschen gantz benommen; Allein wunderlicher ists/ wann man den besten Springer gerad auffrecht läst für den Strohalm stehen/vnd er doch nicht nüber springen kan: Dann man sagt jhme er müsse also gerad hinüber springen/ vnd weder Knie/Leib/ oder Kopff biegen / so er

nun diß alles hält / wirds jhme hinüber zu springen vnmüglich seyn / dann der Mensch von Natur geschaffen/daß er auffrecht stehe/ vnd mit dem Horizont auff allen seiten ein rechten Winckel mache / welchs dann / wie Aristoteles redet/der Angulus quietis,das ist der Ruhewinckel / so der Bewegung gantz zuwider/weil nun der Mensch im Ruhewinckel stehet/kan er ohne biegung deß Leibs/Kopffs/oder Knies-sich nicht schwingen / ist jhme also über den Strohalm zu springen / vnmüglich / so er aber Licents oder erlaubnuß hat/sich nur ein wenig zu biegen/so kan er sich schwingen / vnd also gar leichtlich über den Strohalm hupffen.

Die XXVI Auffgab.

Einen Menschen also nider zu setzen/daß jhn niemand/als er sich selbst auffhalten muß vnd nicht auffstehen könne.

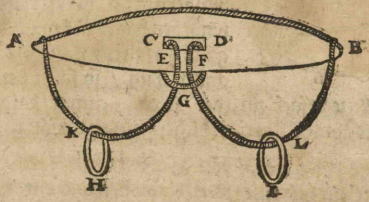
Aristoteles in Mechan. sagt/es sey vnmüglich/wann ein Mensch im rechten Winckel sitze/daß er in solchem könne auffstehen. Solchs nun zu vnserm vorhaben zu richten / so laß einen Menschen also auff ein Banck/ Stuel/ꝛc. nidersitzen/daß die Schenckel mit der Hüffte/vnd Hüffte die mit dem obern theil deß Leibs einen rechten Winckel machen. Nun sey es jhm erlaubt auffzustehen/aber mit diesen conditionen,die Füß soll er an jhrem Ort verbleiben lassen/sich mit dem Ruck nicht anleinen / oder mit dem Leib vor sich begeben. Wann er nun solche conditiones eingehet/vnd keine bricht / muß er wol ewig als in eim Gefängnuß sitzen bleiben. Darumb sagt Aristoteles recht/beweists auch/daß der Mensch auß spitzigen Winckeln auffstehen müsse; das geschicht / wann er die Füsse hinter sich ziehet / daß er die Knie biegen kan/oder aber/wann er den Leib vor sich hängt/daß das centrum der schweren nahe über die Knie komme. Probier solches/ so wirst du den effect, mit verwunderung anschawen.

Die XXVII Auffgab.

Zween Ring so vnterschiedlich an einem Stecken verschlossen hängen/so wunderlich zusamm zu bringen / daß der Zuseher meyne sie werden durch ein Löchlein geschoben/welchs viel kleiner ist als der Ring.

Ich mag mit Waarheit sagen / daß vnter allen stücken / so zur Bewegung

gung mögen referirt werden/mir keins wundersamer vorkommen/als diß/ obs zwar bey den Wissenden ein schlecht ansehen hat/wolte wündschen/daß ich die demonstration also dazu setzen köndte/daß sie von mäñiglich möchte verstanden werden/weil sie aber allzulang vnd mühsam/will ich den günstigen Leser damit nit molestiren oder beschweren/sondern einig vnd allein/ wie man hierinn practicire, jhme an die Hand geben. Ich halte dafür/daß niemand von sich selbst/beede Ring dem begeren nach/zusamm bringen werde: Das Holtz aber dazu wird also gemacht: Nimb ein Holtz vngefehr eines Messerrucks dick/vnd einer spannen lang / spitze es zu wie bey der Figur in



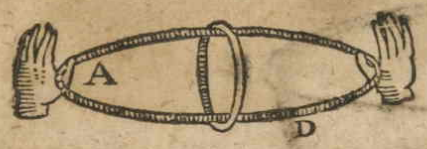
AB zu sehen / in der mitte mach ein ablang viereckicht Loch CD darein/ in der grösse/daß nicht müglich/der Ring einen so man brauchet / dadurch zu bringen/sondern nur die Schnur AKGLB doppelt möge dadurch gezogen werden. Nim eine schnur zwyfach/steck das gantze ort durch CD hinein/ ziehe es vnten herfür/wie mit G bezeichnet / stecke bey G durch die zwey Drüffier der schnur AB, hänge an jedes theil ein Ring HI, vnd binde beede drüffier in A vñ B starck an; Nun sollen beede Ring zusamm gebracht werden/ daß sie neben einander hangen/die Schnur vnauffgelöst. Nimb das Holtz bey A in die lincke Hand/mit der Rechten ziehe im G die Schnur etwas gegen dir an / vnd stecke den Ring von vnten auff durchs G. Zum andern ergreiff mit der Rechten die doppelte Schnur in E vnd C; ziehe sie gegen dir so lang/biß das theil G von hinden her gantz durch das Loch CD gegen dich komme / so wirst du zwo schlingen befinden/ durch beede steck ferner den Ring I, daß er nüber auff die seite E komme/nimb beede theil der Schnur vnten bey G zusammen/ziehe die zwo erstgedachten schlingen wider hindersich durch das Loch CD, so ist durch

diß mittel der Ring I von dem theil F in das theil E kommen. So du nun die schlingen G wider etwas an dich ziehest / vnd den Ring I dadurch fällen läßest / kommet er mit verwunderung zu dem Ring H, probiers / so wirst du luß darob haben.

Die XXVIII Auffgab.

So einer ein Ring an einer Schnur mit zweyen Daumen hält / zu machen daß er herab falle.

Laß einen ein Ring an einer zusammgebundenen Schnur mit zweyen Daumen vest halten / wie auß der Figur zusehen: Nimb die schnur mit zweyē Fingern bey D, hebe sie an den Daumen A, hingegen das theil bey A heb vom Daumen gantz herunter / heiß jhn die Hand von einander thun / so fället der Ring herunter.

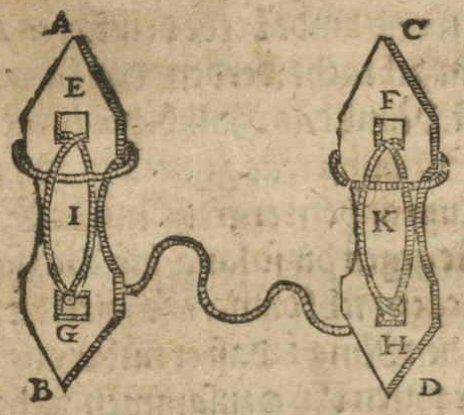


Weil solches fallens vrsach ein jeder / so es practiciret / bald augenscheinlich sehen wird / ist die demonstration hieher zu setzen vnnötig.

Die XXIX Auffgab.

Zwey Brättlein mit einer Nestel so oben vnd vnten zerspalten / also zusamm zu fassen / daß sie nicht von ein jeden vnzerrissen mögen auffgelöst werden.

Schneid zwey Brättlein / vngefähr eines Messerrücks dick / vnd zwey Zoll lang / jedes mit eim viereckichten löchlein / in der form wie auß der Figur zu sehen: Nimb ein Nestel ohne stefft / schneid an beeden enden schrammen darein / eines Fingers lang / doch daß sie oben vnd vnten nicht gantz durchgehen / stecke das eine ende vornē durch das E, vñ ziehe es durch vnd streiff über das B daß das eine ende komme wie I das ander ende der Nestel steck durchs G von vornen. Das ander Brättlein anzufassen steck die Nestel von hinden durchs H, vnd von vornen bey dem F wider herauß / schlag die schramme über C, vnd stecke sie durchs H hinauß / fahr mit dem Brättlein AB dadurch / ziehe alsdann das ende wider



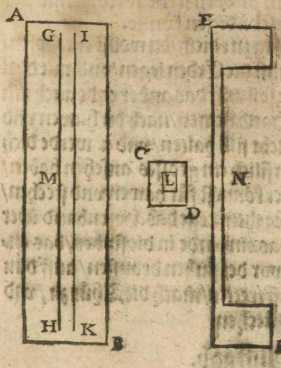
zu

zu ruck auß dem H, so ist auch das ander Brättlein recht angefasst. So mans nun wider soll herab lösen / muß die operation von hinten her angefangen werden/also: Nimb das ende K, stecke es durch H, schieb das eine Brättlein durch diß endes schrammen/ziehe das I wider zum loch G herauß / so löst sich das Höltzlein ab/so nun diß abgelöst/so ists mit dem andern auch richtig.

Die XXX Auffgab.

Auß einem gepapten Papier drey stück zu schneiden/ vnd also in einander zu verschliessen daß es nicht ein jeder vnzerrissen auß einander bringen kan.

Schneide auß einem zwyfachen gepapten Papier drey stück wie A B, C D, E F. In A B thue gantz durch zween schnidt in G H. I K. das L ist ein viereckicht löchlein im C D, Nun heb den einen G K bey M auff / steck jhn also zwyfach durch das löchlein L, vnd durch diesen durchgezogenen Riemen stoß dz E, ziehe letzlich das theil N mit sampt dem M wider zu ruck/durchß loch L, sag es soll einer diese drey stücke wider gantz von einander bringen. Wer den griff nit anfangs weiß / wird jhn langsam hernach finden. Wer aber solche stück von einander haben will / der muß das stuck F auff das stuck E legen/vnd also dz N vnd M durchs löcklein L herauß ziehen / so kan E F durchgezogen / vnd abgelöst werden.



Die XXXI Auffgab.

Einer Person Namen fast im Augenblick an eine Düllen zu werffen.

Weil mit deinem Gesellen / du wollst fast im Augenblick sein Nahmen an die Düllen in einem Gemach werffen. Schreib den Namen mit Kreiden oben auff einen Hut, so dick vnd starck als jmmer seyn kan / nimb den Hut/

halt jhn daß die Schrifft übersich komme/wirff jhn also gerad übersich/daß der Hut mit der Schrifft die Düllen treffe; Weil nun die Schrifft starck mit Kreidē beschriben/wird sich deßwegen die Schrifft an der Düllen abdruckē.

Die XXXII. Auffgab.

Einem ein Degen vnd Schaiden also in beede Hände zu geben/ daß er nicht einstecken könne.

Gib jhme den Degen bey dem Häfft in die rechte Hand/die Schaiden aber bey dem Ohrband in die Lincke/so wird er an seinem Arm/den Degen einzustecken/die Länge nicht haben.

Die XXXIII. Auffgab.

Daß einer so nur einer Eln weit vom andern steht/solchen mit eim blosen Degen nicht beschädigen könne.

Wann du vnter guten Freunden bist/sag zu einem/du wollst ein Hosenband vngefähr einer gemeinen Eln lang auff die Erden legen/vnd mit dem einen Fuß auff das eine ende tretten/er aber soll auff das ander ende auch mit eim Fuß stehen/einen blosen Degen in die Hand nemen/nach dir hawen vnd stechen/du aber wollest ohne schaden auffrecht still halten/vnd er werde dich doch nicht beschädigen können. Diß wird erstlich ein grosses ansehen haben/ vnd die Leute meynen/du seyst gefroren/oder könnest für hawen vnd stechen/ hernach aber/wirds auff ein Gelächter außgehen. Lege das Hosenband über ein Thürgeschwell in einer Stuben/daß das eine ende in die stuben/das ander vor die Stuben hinauß raiche/stehe du vor der stuben draussen/auff dem Hosenband/laß den andern von jñen drauff tretten/mach die Thür zu/vnd laß jhn hernach jmer auff dich hawen vnd stechen.

Die XXXIV Auffgab.

Eine Person mit gewiser condition an eine stell zu stellen/ davon er nicht kommen könne.

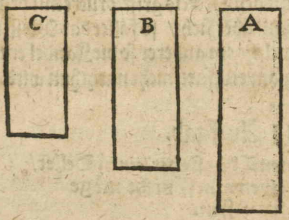
Sag zu deinem Gesellen du wollest jhn an ein Ort stellen/daran er seine Hosen mit einer Hand halte / vnnd so lang er sie halte / nicht von der stell kommen könne. Führe jhn zu einem stollen an einer Banck oder Ofen/ laß jhn sein Arm vmb den stollen schlingen / vnd sich bey den Hosen ergreiffen / sag nun er soll hingehen wo er wolle/allein / die Hand soll er nicht von den

den Hosen bringen / so wird er wol stehen bleiben. Als mir diß auff ein Zeit von einem Freund auch zu thun auffgegeben wurde / vnd deßwegen mit einander wetteten: Hielt ich mit der rechten Hand die Hosen/mit der Lincken löst ich die Hosen auff/zog sie ab/vnd gieng also von dem Ort/hätte doch die Hosen in der rechten Hand/vnd gewann: Deßwegen muß man jhme nicht die Hosen in die Hand zu nemen befehlen/sondern seine blose Haut. Oder aber man gebe einem eine Bretzen in beede Händ / vmb dergleichen stollen/ so kan er auch nicht weg kommen/wann er die Bretzen gantz läst / vnd beede Händ nicht davon bringet.

Die XXXV Auffgab.

Drey Papierlein vngleicher läng/vnd gleicher braite/in der form einer ablangen vierung/in einander zu wicklen/ daß sie im auffwicklen jhre stellen verendern.

D. Johannes Jacobus Weckerus in seinen Secretis bringet dergleichen stuck vor: Er schneidt drey Papierlein alle in der form einer ablangen Vierung/vngleicher läng / aber gleicher braiten / wie bey A B, C, zu sehen. Leget das B auff das A, vnd das C auff das B, daß sie oben alle gleich ligen/vnten aber vngleich: Nun wickelt er von oben her die drey Papierlein zusamm daß sie die form eines Cylinders bekommen/vnd das kürtzte C jnnwendig lig. Wann er aber wider auffwickelt/ so nimmet er das blätlein A erstlich/wickelts auff biß er an das blätlein B kommet / diß nimmet er das erste mahl im auffwicklen nicht mit / sondern das andermahl / so ligt also zu letzt das blätlein C zwischen dem A vnd B. So man aber die ersten zwey blätlein A vñ B mit einander gedachter gestalt abwickelt/vnd das dritte einmahl überhupffet/kommet das C vnter das A vnd B.



Die XXXVI Auffgab.

Ein Messer in ein Wischtüchlein zu wickeln/wann mans wider auffwickelt/daß es ausserhalb deß Tüchleins lige.

Leg ein Wischtüchlein zwyfach zusamm/ vnd ein Messer in den Bug/ wickel also das Tüchlein vmb das Messer: Nun kanst du machen daß im auffwicklen entwerder das Messer wider im Tüchlein ruhen bleibe/ oder aber herauß falle. Wanns ligen soll bleiben/ nimmet man beede ende deß Wischtüchleins auff einmahl zusamm/ vnd wickelts also auff/ so es aber ausserhalb deß Tüchleins kommen vnd fallen soll/ nimmet man erstlich nur ein ende/ vnd zwar das vnterste oder eusserste deß Tüchleins/ wickelts einmahl auff/ das andermahl nimmet man erst das ander ende darzu/ so muß das Messer von aussen her kommen. Die demonstration ist leicht/ vnd deßwegen vnnötig zu setzen/ so wol in dieser als vorhergehender Auffgab.

Die XXXVII Auffgab.

Ein Messer mit der Spitzen auff eine Kandel zu stellen/ vnd durch eröffnung deß Deckels in die Kandel zu schnellen.

Nimb eine Kandel derer Deckel zugethan/ mitten auff den Deckel stell ein Messer mit der spitzen auffrecht/ darnach halts oben mit dem Zeiger der lincken Hand/ mit den vier Fingern aber der Rechten ergreiff die Handhabe der Kandel/ den Daumen aber lege auff deß Deckels griff/ drucke mit dem Daumen den Deckel nicht all zu geschwind über sich/ so fället das Messer vmbkehrt/ mit dem Hefft in die Kandel/ welchs ein anderer so die Kandel entweder gar zu geschwind oder gar zu langsam eröffnet/ nicht nachthun wird.

Die XXXVIII Auffgab.

Daß einer so nahend bey einer offnen Thür stehet/ einen Deller/ Schuch oder Pantoffel auff einen wurff nicht möge zur Thür hinauß werffen.

Laß einen drey oder vier schritt Rücklings gegen einer offnen Stubenthür stehen/ lincks vmb/ den Kopff auff die Thür zu wenden/ vnd mit der rechten Hand den Deller also still stehend nach der Thür loch werffen/ so wirstu deinen lust sehen: Dann er weit davon werffen vnd einen mercklichen fehler begehen wird: Vrsach ist/ weil er die Thür/ nicht nach wincklichen strahlen/ sondern mit Augen so vom rechten sehe centro abgewendet/ ansihet/ er-

scheinet

scheinet sie jhme an ein andern Ort als sie natürlich stehet / wirffet also an dasselbige falsche vnd nicht an das rechte ort. So er aber das loch recht treffen will/muß er nicht auff die Thür zusehen / sondern gedencken/ er wolle ein schritt 2 oder 3 neben der Thür seiner Rechten hin werffen/ deßwegen auch dahin sehen.

Die XXXIX Auffgab.

Einen Ducaten vnangerühret mit dem Finger zu sich zubringen.

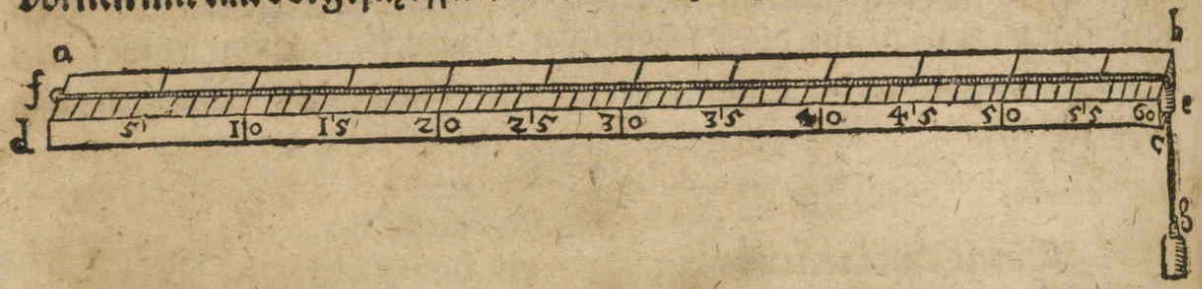
Bratte ein Tischtuch auff einen Tisch/ lege ein Ducaten/Groschen oder andere dergleichen Müntz darauff / stelle dich dem Faden / das ist/dem Zettel nach wie es die Weber nennen/lege über zwerg ein Messer vngefehr 2 spannen vor dich/daß über das Messer hinauß der Ducat lige. Nun fahr mit dem Nagel deß Mittelfingers vngefähr auff der Fäden einen welche der der Ducat berühret an gegen dich zu kratzen/ so kommet der Ducat allgemach zu dir / ja wann das Messer der beschaffenheit / daß es in der mitte bey der schneiden hol ligt/so marchiret er auch vnter dem Messer hin / vnd kommet zu dir.

Die XL. Auffgab.

Wie ein Instrument zu machen/dadurch ein Artzt/den Schlag oder bewegung deß Puls/an einem Krancken bey einem grad observirn vnd erkeñen kan.

Santes Sanctorius ein sehr berühmbter Medicus zu Paris/hat ein Instrumentum von jhme Sphigmaticum geneñet/erfundē: Dadurch er bey einem Krancken erfahren können / ob der Pulß natürlich oder vnnatürlich schlage/vnd vmb wieviel grad: Solchs aber wie ich von einem Doctore Medicinæ berichtet worden/ von einem Jahr biß auff 60. vnd das Instrument sey gemacht von einem messinen Maßstab / vnnd einer Schnur/ daran ein Bleygewichtstein hänget. Ob ich zwar dergleichen niemahlen gesehen/will ich doch meine Gedancken davon offenbaren / vnd die erfahrnen Medicos der Sach ferner vnd besser nachdencken lassen.

Es sey ein viereckicht Linial a b c d, vngefähr einer spann lang/ a b c d, vornen mit eim vorgeschossenem vnd durchlochtem halben Circkelein e, da-



durch der Faden f e g gezogen/so bey f ein Knötelein / bey g aber ein Gewichtsteinlein hat. Das Linial ist in 60 theil oder grad getheilet / dazu die Zahl von 5 zu 5 geschrieben. So nun das Gewichtlein hänget/daß deß Fadens Knötelein ist im f, ist das stück f e sehr kurtz/ deßwegen so das Instrument bewegt ist / wird sich das Gewichtlein gar geschwind bewegen / hält man das Knötelein weiter hinein auff das Instrument / so wird der Faden e g länger/vnd deßwegen die bewegung deß Gewichtleins desto langsamer/ vnd diß von grad zu graden. Wann nun ein Artzt dem Krancken den Pulß greifft vnd sein Alter weiß/hält er den Faden auff dasselbige grad / so kan er durch die bewegung deß gewichtleins erfahrē/vmb wieviel grad der Pulß zu geschwind oder langsam schlage. Oder aber so er heut den Pulß griffen/vnd mit dem schlag das Gewichtlein verglichen/ mercket er die Zahl der graden welche das Knötelein berühret/ so kan er deß andern Tags sehen / vmb wieviel er langsam: oder geschwinder schlage. Nur ist in acht zu nemen / daß man in beraitung deß Instrumentes / den Faden nit zu lang oder kurtz neme. Man kan jhn aber nemen/nach eines gesunden Menschen Pulßschlag/ dessen Alter vns bekannt: Zum Exempel/ der gesunde Mensch were 30 Jahr alt/so halt ich das Knötelein auff 30 grad vnd hänge das Gewichtlein bald hoch/bald nidriger / biß es mit deß Menschen Pulß einerley bewegung hat. Sapienti sat dictum.

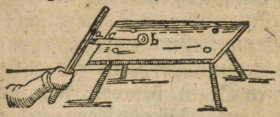
Die XLI Auffgab.

Warumb ein gebrältes Corpus weit geworffen werde?

Die Knaben pflegen bißweilen Frösch vnd Kröten in die Lufft zu brällen/mit einem Brättlein so sie auff eine Banck oder Stuel legen/hinden den

Frosch

Frosch drauff setzen/vnd vornen mit einem Stecken darauff schlagen. Es ist aber hierbey in acht zu nemen / daß nach dem man das Brättlem a b legt/ nach dem auch der Frosch/oder ander corpus hoch geworffen werde. Dann so man jhn lässet zu weit an der Banck vorgehen/ vnd drauff schläget / ist kein widerstande oder widerstrebung da / vnd geschiehet die Bewegung gar zu nahe bey dem centro, diß kan man probiren an dreyen Steinen / deren der eine gar zu leicht / der ander allzuschwer / der dritte mittelmässig / den gar zu leichten kan man nicht weit werffen/ weil er nicht widerstreben / vnd zwischen der stärck der Hand vnd leichte deß steins ein grosser vnterscheid. Den grösten kan man nicht weit werffen/ weil er all zu sehr widerstrebet vnd zwischen der stärcke der Hand vnd schwere deß steins abermahl ein grosser vnterscheid Der mittler stein aber/kan weit geworffen werden/weil er eine zimbliche proportion gegen der Hand stärck nicht allzuhart widerstrebet/auch nicht allzuleicht ist. Daher auch so c a gar zu kurtz/ widerstrebet das Gewicht allzuhart / vnd kan der stein nicht weit geworffen werden/so aber a c mittelmässiger läng/ so widerstrebt das Gewicht b, doch nicht zu hart/vnd weil das b zimblich weit vom centro bewegt wird / wird es beeder vrsach halben weit geworffen werden.



Die XLII Auffgab.

Warumb die Kinder/so sie eine Nuß auffwerffen wollen an einer Wand/nicht gar zur selben hin / sondern etwas weit davon tretten?

Wir sehen daß die Kinder/wann sie Nüß an einer Wand auffwerffen wollen/nicht gar zur Wand hin stehen / sondern zween oder drey schritt davon gehen: Ist die Frag/warumb solchs geschehe? Antwort/wann sie gar zu weit von der Wande stünden/würde der wurff zu schwach/weil ein Nuß ein leicht corpus respectivè, vnd im wurff der Hand nicht gnug widerstreben kan. Stünden sie aber allzunahe dabey / köndten sie zum wurff keinen rechten schwung haben/würde also der wurff so gering/ daß die Nuß davon nicht zerbrechen würde. Im mittelmässigen stand aber / kan wegen deß schwungs/vnd stärck deß wurffs die Nuß zerbrochen werden.

Die XLIII Auffgab.

Ein Ganß mit einem Hieb in vier stück zu hawen.

Gib einer Ganß in 2 tagen nichts zu essen/den dritten Tag aber/schütte jhr Habern für auff die Erden / so wird sie zum fressen gantz begierig seyn/ vnd also den Kopff nicht leichtlich von der Erden empor heben. Wann sie nun also im fressen ist/so nimb einen scharffen Degen/ haw von hinden her gantz durch/so kanst du auff einen streich/die zweene Füß vnd Kopff von der Ganß hawen: da einer sonsten zu schicken/einig vnd allein den Kopff abzuhawen.

Die XLIV Auffgab.

So eine sehr grosse eiserne Kugel auff ein gläsern Flachbrett/ hoch herab fiel/were nit müglich daß sie das gläsern Brett zerbreche/ auß dem Authore.

So die Kugel perfect rund/wie ein Mathematische Kugel seyn soll/vnd das Brett perfect eben / so wird die Kugel das gläserne Brett nur in einem einigen Punct anrühren(wie auß dem Theodosio zu erlernen)vnd solches Punct ist das Mittel vnendlicher theil/welche solchs Punct vmbgeben/ vnd ist hie keine vrsach/warumb der Brueh an einem theil solte ehe gemacht werden als am andern. Dazu so kan es auch nicht auff allen seiten zugleich brechen: So muß man nun schliessen/ daß natürlich davon zu reden/ein solche Kugel/so sie auff dergleichen Gläß fället/solchs nit könne zerbrechen. Solche vnd dergleichē Betrachtung seynt einig vnd allein auß der Methaphysica genommen: So ists vnmüglich daß ein Werckmeister eine perfecte Kugel/oder ein perfecte Fläche machen solte.

Die XLV Auffgab.

Viel Liechter oder Kertzen von Vnschlit also anzuordnen/ daß man sie auff einen Hieb mit eim Messer von einander hawen könne.

Schneide vnten an den Kertzen die Spitzlein weg/laß ein angezündtes Liecht/nach einer geraden Lini abtropffen / stell die Liecht also aneinander auff das abgetropffte Vnschlit/ daß sie also wie Orgelpfeiffen an einander gerad übersich stehen. Man neme der Liecht 5. 6. oder mehr / nach dem das Messer so dazu gebraucht soll werden / groß oder klein/ stumpff oder scharff/

mit

mit solchem Messer/thue schlims einen starcken streich mitten dadurch / so kanstu sie alle in der mitt auff solchen streich von einander hawen.

Die XLVI Auffgab.

Einem ein Deller so er mit beeden flachen Händen in der mitte hält/ mit zweyen Fingern auß der Hand zuschlagen.

Laß einen mit beeden außgestreckten Händen / ein Deller recht in der mitte halten/so starck er immer kan/du aber stelle dich gleich gegen jhm über/ fasse deine zween Zeiger Finger den Lincken oben an das Deller zuschlagen/ den Rechten vnten/schlage geschwind mit beeden Fingern gegen einander/ oben vnd vnten an das Deller / so muß er das Deller fallen lassen / vnd solte er Risenstärcke haben.

Die XLVII Auffgab.

Ein Deller mit einem andern Deller von dem Tisch hinab zuschlagen/da doch jenes von diesem nicht angerühret wird.

Leg drey Deller auff einen Tisch aneinander wie bey a b c. Nun laß einen die Hand auff das mittler Deller b legen/vnd solchs so hart halten als müglich. So es nun also gehalten wird / so stoß du das Deller a geschwind vnd starck an das b, so wird das Deller b von dem Tisch hinunter fallen: Darauß man sihet / daß geschwindigkeit für stärcke gehet.

Die XLVIII Auffgab.

Wann ein Mensch auff der Erden gerad fortgehet/ist die Frag/ ob alle stuck seines Leibs sich gleich bewegen?

Wann einer auff der Erden oder gefrornen Meer gienge/ist der Theoriæ nach gewiß/daß sein Haupt sich geschwinder bewege/als die Füsse: weil so wol das Haupt als die Füsse zu einer Zeit mit jhrer Bewegung zween Circkel machen/dessen centrum die Erde/vnd der Circkel vom Haupt beschrieben grösser/als der von den Füssen / so muß das Haupt sich schneller bewegen als die Füß/dann sälbes weiter vom centro als die Füß.

Ende deß zehenden Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden eylffter Theil / darinnen LIX Auffgaben vnd Fragen/das Fewer vnd Hitz betreffend.

ES hat offtgedachter Frantzösische Author, einen absonderlichen Tractat vom kurtzweiligen Fewerwerck geschrieben/vnd zu seinen recreationibus mathematicis drucken lassen / welches ich diesem Buch auch gerne einverleibet hätte, wo ich nicht / wann mir Gott Gesundheit/Fried/vnd das Leben verleyhet ein sonderliches Wercklein von allerhand Fewerwercken an Tag zu geben / mir vorgesetzt. Zwar nicht nach deß Frantzosen Manier/welche allzuviel Vnkostens erfordert/ vnd vielerley Zeug bedürfftig / sondern wie mit wenigen Vnkosten vnd Zeugen/ Fewerwerck zu machen / anzurichten vnd zu werffen. Ich will aber in diesem eylfften Theil der Erquickstunden / nur etwas ins gemein von dem Schiesen / welchs nicht allein seinen Nutz vnd Ergötzung in der Theoria, sondern auch in der Praxi hat setzen; vnd darneben andere schöne Stücke/so durchs Fewer vnd Hitz verrichtet werden/dazu thun. Damit wir aber zuvor etwas weniges vom Fewer meldten vnd gedencken / so ist zu wissen/ daß es vnter den vier Elementen das vornembste/ erste vnd leichteste ist / deßwegen auch seinen natürlichen Sitz vnd Ort in der Höhe nimmet: Dann wie die Natur kündiger meldten / findet man das Fewer nirgend reiner vnd natürlicher als vnter dem orbe Lunæ, allda der reine Lufft wegen geschwinder Bewegung der Himmlischen Cörper erzündet / zu einem reinen Fewer gemacht / also foviret vnd erhalten wird / die regionem aëream zu temperiren / wie auch die gantze Erde vor vnerträglicher Kält neben der Sonnen zu beschützen vñ bewahren. Dieses Fewer aber / ob es gleich einen sehr dicken orbem vnter dem orbe deß Monds macher/wird es doch wegen seiner subtilen Reinigkeit/ in dem nichts Jrdisches darunter von vns nit gesehen/hat auch die dicke Farbe nicht wie das Fewer auff Erden/sondern ist schön weiß hell vnd liecht. Sonsten ist auch in der Erden viel Fewer / so wol sichtbarlich als vnsichtbarlich anzutreffen; das aber die Erde ein

sichtba-

sichtbares Fewer halte bezeuget nicht allein der Heckelsberg / so in der Insel Thule, Heutiges Tages Eißland geheissen/ liget nahe bey dem Polo Septentrionali, darinn man das Fewer spratzeln vnd hefftig brennen höret welchs grosse außgebrandte Pinsenstein weit von sich außwirfet ja da man ein solch heulen winseln vnd weheklagen auff eine gantze meil wegs höret daß die Alten in der meynung gestanden/ die Vorhöll daselbst jhren anfang habe. Sondern auch andere örter vnter welchen der vornembste Ætna, ein Berg in Sicilia, welcher so heffig brennet vnd häuffig Fewr außwirfft/ daß die Schiffleut auff dem Sicilischē Meer/ bey Nächtlicher weil dem Fewer / bey Tage aber dem Rauch dieses Bergs nach fahrē wie die Historienschreiber melten / ja die Naturkündiger schreiben/ daß vnter der Erdē gantze Micatus vnd löcher voll Fewr seyn müssen. Verborgener weiß ist das Fewer in vielen jrdischen Creaturen anzutreffen / welchs durch starcke bewegungen sichtbar kan gemacht werden: Zum Exempel Stein an Stein/ Eisen an Eisen / oder aber Eisen an Stein mit vortheil geschlagen/ machet daß fewrige haißbrennende vnd angezündete Funcken sichtbarlich herauß springen; Also wann man an einem Eichenen Holtz / mit einer Lunden oder eim Strick geschwind starck hin vnd wider fährt / wird die Lunden glimmend/ vñ das Fewer so zuvor im Holtz verborgen offenbahret: So hat man auch nicht wenig zu wundern / daß ein sichtbarliches Fewer auß einē lebendigen Menscken zu bringen welchs ich in meiner Jugend nit allein offt an mir selbsten probiret sondern auch andere vielfältig practiciren sehen. Wer aber dergleichen wider begehret zu seßen/ der lasse einen Knaben/ im Bad die Haar abschneiden / vnd ein newgewaschen reines Hembd anlegen; Wann er aber zu Nachts hernach ins Betth gehen will/ laß man alle Liecht außlöschen / vnd die Läden zumachen/ daß es recht finster in der Kammer/ vnd heiß jhn im Betth niderknien/ die beeden Arm auß dem Hembd lösen vnd solchs starck vnd geschwind über den Kopff streiffen / so wird man gewiß fewrige Funcken sehen auß dem Kopff springen. Es ist auch bekannt/ wann man bey finsterer Nacht eine Katze / sonderlich wann sie schwartz mit der Hand starck vnd geschwind auff den Rucken hin vnd her streicht / daß sich in der meng fewrige/ doch vnbrennende Funcken eraignen vnd sehen lassen. Wie auß andern jrdischen Creaturen Fewer zu bringen / mag man in Gelehrten Physicis ferner nachsuchen. So ist es auch nit ein geringes Wunder / daß der Mensch durch natürliche Mittel den Gewalt hat/

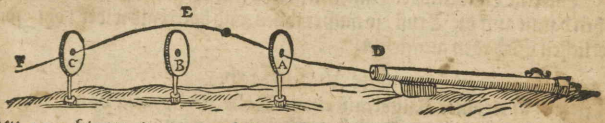
das Fewer vom Himmel herab zu holen/vnd der Sonnen abzunötigen/ nemlich/durch Christalline Kugel vnd Brenngläser / wie wir droben in der Spiegelkunst meldtung gethan. Von dem Nutz aber deß Fewers allhie auch etwas zu reden doch kurtz vnd einfältig: So ist zu wissen daß durch das Fewer vnd Hitz/die Erde erwärmet wird/daß alles was zu erhaltung deß menschlichen Lebens von nöthen / füglich darauff wachsen könne; Ohne die natürliche Hitz kan kein lebende Creatur bestehen vnd leben. Ohne das Fewer müste der Mensch in kalten vnd von dem Æquinoctial weit abgelegnen Orten erfrieren vnd verderben. Durch das Fewer werden die meinsten Speisen / zur Leibs Nahrung dienstlich/gekocket vnd essig gemacht. Die vornembsten Medicamenta werden durchs Fewer præparirt vnd distillirt. Ja ich darff sagen/ were das Fewer nicht / so müste alles in der Welt über vnnd über gehen: Dann durchs Fewer werden allerley Metallen thätig gemacht/ daß man Gold vnd Kupffer/ Silber vnd Kupffer mischen / brechen vnd vermüntzen kan; Wie aber dem allem/so hat doch das Fewer einen mächtigen Feind am Wasser/ welcher es dämpffen erlöschen vnd zu nicht machen kan. Bey dieser Erzehlung fället mir ein / was ich vor der Zeit in dem Jüdischen Talmudh gelesen/mit welchem ich diese Vorrede beschliessen will: Es laut aber also: Zehen ding seynd starck/deren doch jmmer eins das ander mit stärcke übertrifft / das Eylffte aber ist allen mit stärck überlegen. Der Stein ist hart vnd starck/das Eisen noch stärcker/dann es kan den Stein zerschmeissen. Das Eisen ist starck/das Fewer noch stärcker: dann es machet das Eisen weich vnd thätig. Das Fewer ist starck/aber das Wasser ist noch stärcker / dann es löscher das Fewer auß. Das Wasser ist starck/die Wolcken aber noch stärcker: dañ sie tragen das Wasser. Die Wolckē seynt starck/aber der Wind ist noch stärcker/dañ er zertheiler die Wolcken. Der Wind ist starck der Mensch ist noch stärcker/dañ er gehet durch vnd wider den Wind. Der Mensch ist starck/aber der Wein ist noch stärcker: dann er wirfft den Menschen zu boden. Der Wein ist starck/der Schlaff aber noch stärcker: dann er hilfft den Wein verdäwen. Der Schlaff ist starck/aber der Todt noch stärcker: dann er überwältiget den Schlaff. Nun das Eylffte als die Gerechtigkeit ist stärcker als der Todt/ dann Salomon sagt: Die Gerechtigkeit (verstehe Christi) erretter vom Todt.

Die

Die I Auffgab.

Es ist müglich wann drey Scheuben in einer Lini vnd höhe hinter einander stehen/daß mit einem Büchsenschuß die erste vnd letzte / die mittler aber nicht getroffen werde.

Weil die vielfältige Erfahrung bezeuget/daß die schüß auß einem stuck oder andern Rohr in den Bogen gehen: ists wol müglich/ daß/ so 3 Scheuben in gleicher Lini vnd höhe hinter einander stehen / nur die Erste vnd Letzte getroffen werde. Zum Exempel/es seynt gedachter massen die drey Scheu-



ben ABC hinter einander gestellet: Nun weil der Schuß durch die die Lini DEF angedeutet/in Bogen gehet/kans seyn daß nur die Scheuben A C getroffen werden/welchs ferner keiner demonstration bedarff.

Die II Auffgab.

So zwey Stuck einer grösse vorgegeben weren/dazu einerley Ladung/zu machen daß man mit einer weiter langen könne als mit der andern.

Man machet in eines das Zündloch wie sonsten/das ist nahend zum ende deß Lauffs/in das ander aber vmb zween zweer Finger weiter hinauff/ so wird man im schiessen einen mercklichen vnterscheid finden: Dann dieses (zwar mit eim härtern stoß) viel weiter treiben wird als jenes. Vrsach in jenem wird das Pulfer gantz vnten angezündet/ vnd kan deßhalben seinen effect so bald nicht thun/in dem alles Pulfer so geschwind nicht entzündet kan werden/wie dieses da das Pulfer in der mitte angefewret / so wol vnter sich als übersich brennet/desto geschwinder entzündet wird / grössern gewalt vnd trieb verrichten vnd verüben muß.

Die

Die III Auffgab.

Mit einem kleinen Rohr ein Schuß auff 800 schritt zu thun.

Zu solchem grossen effect kan man gelangen / so man das Zündloch etwas weiter hinauff setzet / als man sunst zu thun pfleget. So nun ein solch Rohr der gebühr nach mit Pulfer geladen / so setze ein fein rund vnd ablänglicht stuck Pantofelholtz starck darauff / auff solchs eine gefüderte Kugel / vnd gib Fewer / so wirst du Wunder erfahren.

Die IV Auffgab.

Einen Menschen zu boden zuschiessen / daß es ihme doch nicht schade.

Lad eine Lunden oder gemeinen strick in ein Rohr / schiesse einen Menschen damit auff die Brust / so muß er fallen / vnd doch bald wider / ohne sonderlichen Schaden auffstehen.

Die V Auffgab.

Mit einer Kugel auß einem Rohr ein Spatzen von eim Dach herunder zu schiessen.

Weth mit eim andern / du wollest eine Spatzen / mit einer Kugel auß eim Rohr vom Dach herunter schiessen. Gieß dir eine hole Kugel / in der form / wie ein Granat / fülle sie mit kleiner strew / vnd treib das loch oben zu / daß man die Kunst nicht mercke / lad vnd schieß / so wird die Kugel zerspringen / vnd die Schröde sich zertheilen / also daß es wol müglich / damit einen Sperlcken oder Spatzen zu treffen.

Die VI Auffgab.

Daß man die Vögel mit den Händen fahen könne.

Lad ein Rohr mit Pulfer der gebühr nach / darauff setz ein trucken Papier / auff solchs ein anders mit Vnschlith oder einer andern fetten Materi bestrichē / auff solchs wider ein truckens / fülle das Rohr gar mit Wasser / verstopffs mit einem Papier fein starck / schieß in ein Gesträuß / oder Hecken / darinn viel Vögel sitzen / so werden sie gantz taub / vnd fallen nider / daß man sie mit den Händen fahen kan.

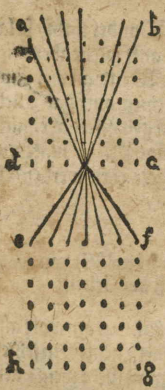
Die VII Auffgab.

Daß das Pulfer nicht krache.

Vnter ein Pfund gut Schießpulfer / menge klein zerdruckten Borax ein pfund/misch beedes wol vntereinander; wann solchs geschehen / so thue erst darunter 3 vierding Hewblumensamen / so wol pulverisiert / diese beede Materien/werden dem Pulfer seine Krafft dermassen benemen / daß es im schiessen nicht krachen wird.

Die IIX Auffgab.

Wie Musquetirer auff den Feind Fewer geben sollen/daß keiner leichtlich fehle/er wolte dann mutwillig zu hoch oder nider schiessen.



Wegen dieser Frag/seynt bißhero viel: vnd mancherley discurs gefallen / welche hie nicht alle zu erzehlen. Ich will mich aber bemühen/die beste Manier vorzubringen: Gesetzt a b c d sey eine viereckigte Schlachtordnung/ vnd gegen solcher über eine andere e f g h. Nun ist die Frag/wie das Glied e f Fewer geben soll/daß nicht leichtlich ein Schuß ohne Nutz abgehe oder fehle? Wann sie alle auff den mitlern Mann/deß Glieds d c Fewer geben/ so theilen sich die Schüß alle so Künstlich auß / daß keiner leichtlich fehlen kan / wie auß der Figur zu sehen. Hingegen aber seynt die Jenigen Soldaten so vmb d c nahend stehen/am sichersten.

Die IX Auffgab.

Einen Ambeiß mit einem Pistol/oder Carbinetschuß zu fälschen.

Diß kan bey einer Wettung geschehen/sagt der Author, dann so gewettet worden ist/kan man den Ambeiß ins Fewer legen / vnd gantz glüend machen/so starck als müglich/also daß das gantze corpus entzündet vnd glüend werde; Alsdann soll er den Carbiner laden mit einer gantz silbern Kugel/vnd in den Ambeiß schiessen/so wird er gewiß gewinnen.

Zu dieser deß Authoris Kunst/setze ich ein andre vnd weit bessere / vnd sage daß es müglich in einen gantz kalten Ambeiß zuschiessen. Wann man Kupffer zu grossen runden Blatten geust/ hangen daran kupfferne runde kügelein/in der grösse einer Linsen oder Erbes/solche schlag herunter/legs in ein Kugelmodel/gieß Bley darüber/daß es eine Kugel wird/ lade solche ein/daß das küpfferne korn über sich stehe / schieß sie in ein Ambeiß / so wirst du wunder sehen.

Die X Auffgab.

Einen starcke Schuß mit einer Kugel auß einem Rohr auff ein außgespanntes Wischtüchlein zu thun/ daß die Kugel nicht durchgehe.

Wilt du bey den Vmbstehenden ein vermeyntes Wunder thun / so lad ein klein wenig Pulfer in ein Rohr/darauff ein Kugel / auff solche aber einen gantzen schuß Pulfer/mit eim vorschlag/häffte an eine Wand an vier Zipfflen ein Tüchlein starck an/stehe etliche schritt davon / schieß auff das Tüchlein/so wird man sehen/daß das Tüchlein mit der Kugel getroffen/aber nicht durchgangen. Die vrsach ist am Tag/dann das geringe Pulfer hinter der Kugel altzuschwach / als daß die Kugel davon solte getrieben werden/ein loch davon in das Tüchlein zu machen.

Die XI Auffgab.

Auß was Vrsachen ein Rohr/daß zum öffternahl gelöset wird/ eine solche anziehende Krafft bekomme/daß der Schuß dadurch verhindert werde.

Christoff Dambach in seiner Büchsenmeisterey fol. 54. antwort also hierauff: Es hat sich in kurtz verschienen Jahren auff einem gemeinen schiessen/ein seltzamer frembder Fall begeben / daß sich jederman nicht wenig verwundert / aber auß was Vrsachen sich solchs zugetragen hat / ist von wenigen recht erkannt worden. Als auff solchem Freyschiessen auß einem Stuck viel Schüß nacheinander beschehen/vnd man solches Stuck hernach hinten hoch auffgerichtet hatte zu vnterlegen/den vordern Theil fast nidergedruckt gegen der Erden/ist ein Hund hinzu gelauffen / die Naß für das Mundloch gehalten / welches durch einen gewaltigen Dunst / dem Hund den Kopff also hefftig an sich gezogen/daß er davon gar nahend ersticket / vnd von den

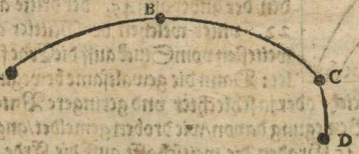
Vmb-

Vmbstehenden/gar schwerlich hat von dañen gerissen werden mögen/gantz in Ohnmacht geschwächt/vnd also toll hinweg getragen/daß sich jederman wie ob gesagt ist/auffs höchst verwunderte/die natürlich vrsach aber dessn nit errahten können. So doch kein andere Vrsach gefunden werden mag/ solches kräfftigen an sich ziehens/als allein durch die grosse Hitz/so offt auß einem Rohr geschossen wird/verleurt das Stück seine krafft/ probier es also: Wir haben ein Augenscheinlich Exempel bey den Ventosen/ das ist Laß- oder Schrepfköpffen/welche wegen der Hitz die Haut an sich ziehen vñ daran hangen bleiben. Ja so einer mit blosem Bauch für ein solche Büchsen stehet/zeucht solche den Leib an sich/vnd diß desto hefftiger/wann das Zündloch zu ist.

Die XII Auffgab.

Was beschaffenheit ein Schuß wegen bewegung der Kugel habe.

Die Naturkündiger lehren/daß dreyerley Bewegung in dergleichen Fällen seyn: Als nemlich die Natürliche/die Genötigte/ vnd die Jenige so auß beeden vermischet. Gesetzt nun/es geschehe ein Schuß/vnd die Kugel gehe der Lini A B C D nach. Weil nun der gewalt deß Pulfers groß/ treibt er erstlich die Kugel vom A in B, welchs ein genötigte vnd mit gewalt getriebene Bewegung. Nach dem aber solche gewaltthätige Bewegung im B schier will ein ende nemen / fähet die vermischte Bewegung an vnd wäret biß ins C, durch einen Bogen. So sie aber auß C in den fall kommet / fället sie nach einer rechten Lini gar auff die Erden durch die natürliche Bewegung.



Die XIII Auffgab.

Ob eine Kugel gerad über sich geschossen/ anfangs stärcker fahre/als die jenige so gerad vnter sich geschossen wird.

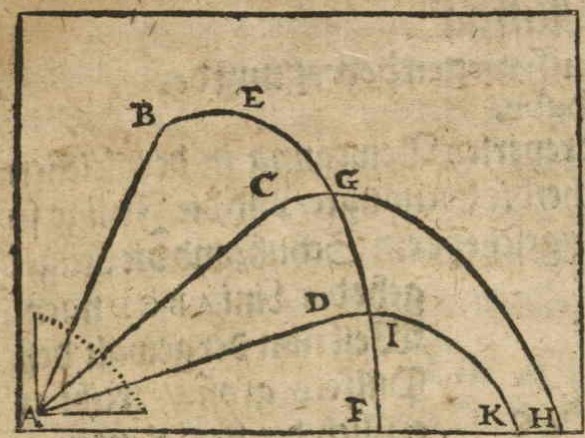
Wann die Kugel gerad vnter sich geschossen wird/muß sie geschwinder fahren/als wañ sie gerad über sich geworffen wird. Dañ im vnter sich schiessen/

sen beede Bewegungen/als nemlich die genötigte oder gewaltsame/vñ auch die natürliche zusamm kommen vnd einander helffen. Im über sich schiessen aber/ist die natürliche Bewegung der Gewalsamen zuwider/also daß sie so starck vnd geschwind nicht seyn kan/als im vnter sich schiessen.

Die XIV Auffgab.

Welche Schüß am weitesten reichen.

Wann man auß Stücken nach den Graden scheust/so gibts die Erfahrung vnd der Beweiß / daß auß 45 Graden die Kugel am weitesten fället/ wer lust hat/probier es an einem stählen Armbrust/so wird er die Waarheit mit der That erfahren/vnd so offt er auß 45 Grad nach einer gewisen Lini scheust findet er die Böltz näher bey einander. Wer ausser der Erfahrenheit den Beweiß begehret/besehe folgende Figur: Die drey Linien ABEF, ACGH, ADIK bedeuten dreyerley bewegungen oder strassen der kugel auß einerley Stuck geschossen. Der erste Schuß gehet vngefähr auß 68 Graden/der ander auß 45. der dritte auß 22. vnter welchen der Mittler am weitesten vom Stuck auff die Erde fället: Dann die gewaltsame bewegung AB, AC, AD seynt einander gleich/oder ja schlechter vnd geringere Vnterscheide/so nun die gemischte Bewegung davon/wie droben gemeldet/angehet in B, C, vnd D, hat sie auß 45 Graden die weitschafft auff die Erde zu fallen/welche den Jenigen so auß 22 Graden geschossen / benommen wird/ weil sie kein so grossen Bogen machen kan/ wie der Bogen CGH ist. Hingegen so hat der Schuß auß 68 Graden zwar einen weiten Bogen/allein weil die Kugel so hoch vnd die vermischte Bewegung bald deßwegen ein ende nemen muß/fället sie endlich nach der natürlichen Bewegung/nahend bey A nider/ja näher als die beeden andern.



Die XV Auffgab.

Wie lang sich eine auß eim Stuck geschossene Kugel verweile/ehe sie auff die Erde gelanget.

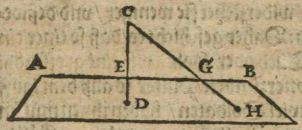
Diß

Diß zu ergründen ist sehr schwer vnd mißlich: Es ligt aber die sach an der stärcke deß Stuckes vnd seiner Ladung. Der Author gibt für / er habe gehört / daß Tycho Brahe vnd ein Landgraf befunden / daß ein Teutsches stuck / eine Kugel innerhalb 2 minuten / eine Teutsche meil wegs getrieben. Wann nun eine solche Kugel in der gleichen trieb eine stund fortführe / durchwandert sie den Lufft auff 30 Teutsche meilen / die thun 120 Italiänische / vnd 60 Frantzösische. Wie sie aber solches probiert / verschweigt der Anthor. Es kan aber seyn / wann ein grosses sichtbares corpus auff ein meil wegs also leiß auffgericht wird / daß es / wanns getroffen wird / falle / vnd die Jenigen so bey dem Stuck stehen / ein Schlagührlein haben / welches die minuten schlägt / vnd im schlag einer minuten das Stuck anfewren / hernach auff die schläge so lang achtung geben / biß das auffgerichte Ziel oder corpus fället.

Die XVI Auffgab.

Ob ein Schuß so nach der quer in einen Wall gehet / mehr schaden thue / als die jenigen so Winckelrecht ankommen?

Ich sage der Zwergschuß thue grössern schaden / als der Winckelrechte / beweiß solches also: Weiln der Winckelrechte schuß in den Wall AB gehet / machet er daran zween rechte Winckel ABC, BEC, welche Aristoteles (wie droben auch gemeldt) die Ruhwinckel nennet / als Winckel deren einer so starck als der ander / vnd deßwegen den Wall nicht weiter verderbet / als daß er ein Loch darein machet. Der Zwergschuß aber CH machet zween vngleiche Winckel / einen starcken AGH, vnd einen schwachen BGH, deßwegen der schwächere dem starcken nachgeben / vnd die Erde bey G auff der Lini GD fallen muß. Daher erfahrene Conestabiles die Stuck Creutzweiß zu spitzigen Winckeln spielen lassen: Dann also sie bald eine Breche schiessen können. Die Schüß aber an eine Maurn seynt widerwärtiger condition vnd Natur: Dann die schregen Schüß abgöllen / die geraden aber mehr Schaden thun.



Die XVII Auffgab.

Ein Stück thut grössern gewalt/ wann es in die höhe gerichtet ist/ als so es dem Horizont parallel geschossen wird.

Vnser Author sagt/ ein Stuck in die höhe Wagrecht gerichtet/ habe drey oder viermahl mehr gewalt als ein Kernschuß: Weil das Fewer von Natur über sich begehre/ sey es in dergleichen schuß in seiner natürlichen Bewegung/ treibe deßwegen desto stärcker; Die Lufft bewegt sich noch leichter in die höhe/ als vnter sich auch der Natur nach: Darumb daß die Cirkel deß Luffts / welche sie durch jhre Bewegung machen/ sich gegen der Erde ehe zerbrechen. Vber diß/ wann das Stück in die höhe gerichtet/ presset vnd drucket die Kugel das Pulfer desto mehr / vnd ligt stärcker auff/ widerstrebet auch mehr/ vnd durch solch widerstreben causiret sie daß sich das Pulfer gleichsam erzürnet ehe es außtreibt; Ja es treibet viel stärcker: dann eine schwere harte Kugel oder Ballen so widerstrebet / wird viel weiter getrieben/ als eine von Holtz oder Wollen/ welche nit widerstreben kan: Wann das Stück aber anderst gericht wird/ so befindet sich das Widerspiel: Dann wanns dem Horizont parallel steht/ so hat das Fewer seinen natürlichen trieb nimmer/ verlässet die Kugel so bald sie selbe außgestossen/ vnd nach dem sich die Kugel in dem Stuck rollen kan/ widerstehet sie weniger / vnd deßwegen entzündt sich das Pulfer nicht gantz: Daher geschicht es/ daß so einer ein Parallel schuß thut wider ein Papier/ Tuch oder Holtz / wir eine grosse zahl der kleinen Löchlein sehen / welche das vnerzündete Pulfer so auß dem lauff fährt/ schläget vnd machet: Vnd wieviel Soldaten/ haben jhnen müssen gantze Pulferkörner / so jhnen durch vnvorsichtigkeit in dergleichen Fällen auß den Musqueten in das Gesicht gesprützet/ außgraben lassen.

Die XVIII Auffgab.

So ein Kugel auß eim Pöller oder Mörsner dem Zenith nach/ das ist gantz gerad über sich geworffen wird/ ist die Frag/ ob sie wider gerad herunter in den Pöller falle.

Herr Joseph Furtenbach von Vlm / sagt in seiner Halinitro-pyrobolia gantz recht / wann er einen Pöller so dem Horizont nach winckel-

recht

recht gerichtet/angefewert/vnd die Vmbstehenden davon weit weg gelauffen/sey er auff dem Pöller sitzend sicher gewesen/in dem er wol gewust/vnd auß vielfältiger Vbung erfahren/daß die Kugel so gerad übersich geworffen worden / nicht wider in den Pöller oder gar genaw darzu fallen werde. Was die Vrsach/ist nicht wol zu errahten/dann davon vielerley meynung. Etliche so mit Copernico der H. Schrifft zuwider/statuiren, die Sonne stehe still/die Erde hingegen bewege sich/dörffen wol sagen/die Erde bewege den Pöller von seiner stell/müsse also die Kügel weit neben dem Pöller hinfallen. Were dem aber also/so müste sie allzeit nur auff eine seite fallen / die Erfahrung aber bezeugt/daß sie bald gegen Auffgang / bald gegen Nidergang/bald Nachmittag oder Mitternacht falle. Ja ich will auß einem solchen Schuß das Widerspiel beweisen/daß nemlich die Erde sich nicht bewege: Dann weil nach dem Ptolomæo vnnd andern vornemen Geographis der Vmbkreiß der Erde hält 22500 meil / müste ein Pöller so zum werffen auffgestellet/in 24 stunden eben so weit herumb lauffen. Nun weil der Author droben der Erfahrung Tychonis Brahe nach gesagt/eine Kugel werde in 2 minuten eine Teutsche meil getrieben/nach einem Kernschuß/ so ist gewiß/daß eine Centner Kugel auß einem Pöller geworffen/länger ja viel länger in der Höhe oder Lufft bleibe als 2 minut/wollens aber gewissers Beweiß wegen/nur bey zweyen minuten verbleiben lassen. So nun die Kugel anfieng auß dem Pöller zu steigen/vnd 2 minuten im Lufft bliebe/müste (wann sich die Erde bewegte) der Pöller vnter dessen 31 Teutsche meil gelauffen seyn/welchs vnmüglich / sonsten würde man keine Kugel mehr finden können/welches doch der vielfältigen Erfahrung zuwider. Es befindet sich aber hiewider ein starcker Einwurff / in dem etliche dafür halten / der Lufft bewege sich mit sampt der Erden / eben in der stärck vnd mit dem Gewalt/wie die Erde / vnd müsse die geworffene Kugel also von dem Lufft getrieben/nicht weit von dem Pöller fallen/daß aber der Lufft so starck/ vnd er die grosse schwere Centner Kugel /in so kurtzer Zeit auff 31 meil treiben solte ist nicht glaublich/ja nicht müglich/ Zum Gegensatz aber wollen wir das Widerspiel beweisen/wann sich die Erde sampt dem Lufft beweget /geschiehet solche Bewegung gegen dem Auffgang/gesetzt nun / es thue einer einen Kernschuß gegen dem Nidergang / in 2 minuten auff ein Teutsche meil/

welchs

welchs nicht geschehen würde/wañ der Lufft so starck / daß er nichts auff den gewaltsamen trieb deß Pulfers geben müste / würde also die Kugel bald vor dem Mundloch fallen / oder mit dem Lufft gegen dem Auffgang geführet werden: Ist nun diß falsch vnd probiret daß ein Schuß in die höhe gewaltsamer getrieben werde/als dem Horizont nach parallel, so fället dieser Einwurff/vnd hält den stich nicht. Müssen also auff andere Vrsachen bedacht seyn/warumb die Kugel nicht wider in den Pöller / sondern etwas davon falle/ob sie gleich der Bleywag nach geworffen. Man möchte die schuld legen auff die vngleichheit der Kugel/als welche nicht perfect rund/oder auff die vngleichheit deß Pulfers/in dem solchs im Pöller so gleich nicht kan außgetheilet werden/wann diese Vrsachen statt hätten / müste eben dergleichen mit Stücken geschehen / in welchen eben diß bey den Kugeln zu betrachten/ vnd man das Pulfer noch weniger gleich außtheilen kan / vnd deßwegen möchte man keinen gleichen Schuß vollbringen / da man doch das Widerspiel befindet.

Ich laß es bey H. Joseph Fortenbachs Außschlag verbleiben / der meldet in obgedachtem seinem Buch fol 54. Nach dem er den Pöller so viel Menschlich vnd müglich/Wag- oder Senckelrecht / geladen vnd angefewret/vnd der Pöller nach vollbrachtem Wurff gantz still stunde / fand er die Kugel doch 35 schritt vom Pöller zur Rechten. Gibt die vrsach dem Lufft dann er sagt: darauß zu schliessen/ daß/wie fleissig auch immer der Pöller gestellet/die Kugel dannoch / vnd nach dem sie etwan der geringste Lufft (welche in der höhe stärcker als nahe bey der Erden) in verlierung jhrer gewaltsamen Krafft erhaschet / auff diese oder jene seiten wider gewaltsamen / getrieben wird. Darzu ists nit müglich / daß der Pöller oben so gar just gemacht/ wann man das Instrument anschläget / daß er dem Horizont net zu rechten Winckeln stehe: Dann was am Pöller nur vmb ein Haar fehlet / fehlets in der höhe vmb viel schritt.

Die XIX. Auffgab.

So zween/ drey oder mehr Schüß auß einem Stuck geschehen/ ist die Frag welchs der stärckste sey?

Wolgeübte Meister im Fewerwerck/ sagt der Author haben erfahren/ daß der ander Schuß grössern gewalt vnd effect gethan als der erste / vnd

der

der dritte grössern als der ander; Setzen dazu die Vrsach: Je mehr sich das Stück erhitze/je grösser Krafft vnd Gewalt habe der Schuß/ hingegen wie in der XI Auffgab dieses Theils zu sehen/bericht Dambach / daß durch die Hitz dem Stuck die krafft genommen werde / wie nun beederley Meister zu defendirn/mögen sich erfahrne Meister bemühen. Ich halte dafür/sie haben zu beeden theilen recht/dann die Hitz von zweyen oder dreyen Schüssen/gehen noch hin/vñ kan der letzte Schuß stärcker seyn als der erste/so aber mehr Schüß darauß geschehen solten/vnd das Stuck allzusehr erzitzt würde/ bin ich nicht darwider/daß es seine Krafft vmb ein mercklichs verliere.

Die XX Auffgab.

Ob die Läng an einem Stuck helffe/ daß die Kugel weiter getrieben werde?

Der Author discurirt hier von also: Mich duncket auff einer seite es sey waar. Davon aber ins gemein zu reden/ alles das jenige so sich beweget/ durch den Lauff eines Stucks/ist so viel hefftiger/so viel länger das Rohr ist/ wie solchs andere demonstriren: Dann in den längern Stücken/das Fewr länger auffgehalten/vnd deßwegen die Kugel weiter getrieben wird. Die Erfahrung gibts/daß wañ man Stück gleicher dicken im lauff/aber vngleicher läng probiret / von 8 biß zu 12 schuch / treibe das Stuck 9 schuch lang/ weiter als das von 8 schuhen. Das von 10 weiter als das von 9. vnd so fort biß auff das zwölffte. Aber wie wollen wir vns auß der difficultät/so vns das widerspiel weiset/wicklẽ vnd außeisen? Die Erfahrung ist im Teutschland bewiesen / da man viel Stuck gleicher dicken vnd vngleicher länge gehabt/ von 8 biß auff 17 schuch / daß zwar diß von 9 schuch stärcker getrieben/als das von 8. vnd so fort biß auff 12. vnd doch nicht in gleicher Proports nach der länge deß Stucks. Jedoch von 12 biß zu 17 schuch/hat die stärcke wider abgenommen/der gestalt/daß der trieb eines Stucks von 13 schuch schwächer als der von 12. der trieb eines Stucks von 14 schuch/schwächer als der von 13/vnd so fort biß auff 17. Welchs vnter allen den geringsten effect gethan. Ich lasse es bey solcher experients vnd Erfahrenheit verbleiben/daß aber in gar zu langen Stücken der trieb schwächer/ist die Vrsach: Weil sich die Kugel allzulang im Lauff auffhalten vnd abmatten muß/daß sie weniger gewalt thun kan. Ich setze aber dazu/ daß man nicht eben auff allerley Ge-

schütz auff 12 schuch müsse gehen/ dann eine Cartauna länger seyn kan als ein Feldschlangen/rc. Ein Feldschlangen länger als ein Falckenetl / vnd so fort.

Vnter diesem discurs bringet der Author auch folgende Experients vor: Ein Stuck in Franckreich in die Lufft geschossen/kan von seinem stand zur Scheuben treiben 600 gemeiner schritt/ den schritt zu drey Königischen schuhen gerechnet/so man aber solchs löset auff 200 schritt/so gehet es durch die beste Erden von 10 in 12 schuch / durch mittelmässige von 15 in 17/ durch die schlimste vnd sandechtige von 22 zu 24 schuch / vnd so es in einer Schlachtordnung könne durchdringen einen Kürisser vnnd könne treiben/ biß auff die Brust deß Jenigen so hernach folget / Wie aber solcher discurs zur vorhergehenden Auffgab sich reyme/ laß ich den Authorem darumb sorgen.

Die XXI Auffgab.

Ein Stuck von Holtz zu machen.

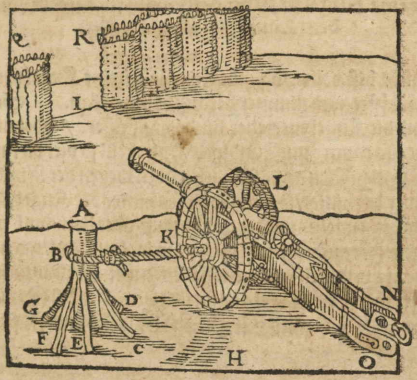
Man kan in der Noth nicht allzeit Metallene Stück haben/so seynt sie auch beschwerlich fortzubringen. Deßwegen man Liderne vnd Höltzerne Stück gebrauchen kan/was die liderne Stück anlanget/ wissen wir/daß sie bißhero offt gebrauchet worden / schicket sich auch hieher nicht viel davon zu melden/wir wollen von den höltzern Stücken etwas wenigs reden/vnd den Verständigen der Sach weiter nachzudencken/Gelegenheit an die Hände geben. Zu solchen Stücken aber dienet kein hart Holtz/dañ da kämen zwey harte ding zusammen/welche nicht einander dulden köndten/sondern es muß ein weich Holtz seyn / zum Exempel/so man ein Glaß auff ein Stein oder Holtz fallen lässet/zerbricht es/so mans aber auff ein Küß fallen lässet/bleibts gantz/dann dort kommen zwey harte corpora zusammen/da aber ein lindes vnd ein hartes/vnd weil das Linde nachgibt/bleibt das harte gantz. Das beste Holtz aber so zu brauchen/ist Linden Holtz/ nimb ein solch dickes Holtz/laß einen Drechsler einen Lauff darein trehen/leim solchen mit einem Leim von Aschen/vnd Ester wie es die Schmid auff die Gassen werffen/vnd vmbleim das gantze Holtz mit Geäder/Flachs vnd stricken/so wirst du ein solch Stück lange Zeit gebrauchen können. Sapienti sat dictum.

Die

Die XXII Auffgab.

Zu machen/daß ein grosses Stuck / nach dem es gelöset/sich selbsten von deß Feindes Batterien bedecke/auß dem Authore.

Es sey gegeben die Scharten I, das Stück auff seinem Lager N O, neben selben wird ein starcker Pfeiler A E eingegraben / so mit den Steckpfählen D, C, E, F, G, vnterstützet. Nun weil das Stuck nur auff einem Rad ruhet/



muß es bey B, mit einem strick oder starckem Riemen/oder Holtz B K bey einer schlingen angemacht seyn / darauff es auff der andern seiten ruhe/ solcher gestalt nun/wañ das Stuck gelöset ist/muß es in H laufen / weil es wegen deß Bandes nicht gerad hinter sich kan/vnd ein Circkelstuck beschreiben muß / vnd weil es sich also hinter eine Mauren/Brustwehr oder Schantzkorb verbirget / so wird es von der contra batteria versichert seyn / vnd durch diß Mittel wird man viel Vngelegenheit vermeiden können /welche sonsten einem Conestabel begegnen möchten: Dann also ist er sicher/ kan sicher laden / vnd das Stuck durch einen Ring so an einem Pfeiler / oder in

eine Wand gemauret/wider in die Scharten bringen. Diesen deß Authoris lustigen discurs, laß ich passiern / allein ob sich das Stuck im wenden nicht solcher gestalt verziehe/daß die Kugel falsch treffe / gib ich einem jeden erfahrnen vnd verständigen Büchsenmeister zuerkennen.

Die XXIII Auffgab.

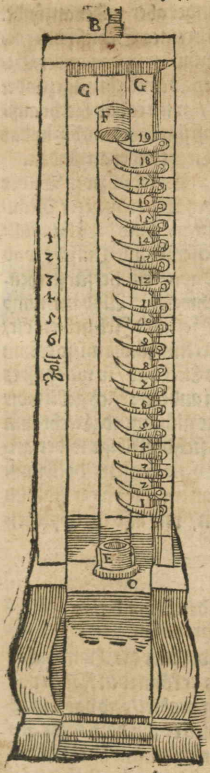
Wie eine Kugel so zu hinderst im Stuck steckt/soll auß dem Lauff getrieben werden.

Es geschicht bißweilen/daß ein Conestabel eine Kugel probiert / in das Stuck lauffen lässet/vnd nimmer herauß bringen kan. So nun diß geschehen / vnd die Kugel entweder hinden anstösset / oder nicht weit vom Zündloch ligt / so raum zum Zündloch Pulfer ein so viel du kanst: Dann ob schon die Kugel hinden anstösset/ gehet doch wegen der Rundung der Kugel noch Pulver darhinter/so nun die blösen hinter der Kugel gefüllet/ so gib Fewer/welchs die Kugel entweder gar hinauß/oder doch vmb etwas wenigs fort treibet / gehet sie auff einmahl durch / so wol vnd gut/wo nicht/so raum wider Pulfer ein / vnd weil jetzt mehr hinein gehet als zuvor / ists vermuthlich/das Pulfer werde die Kugel gar fort treiben. Diß thue so offt biß sie herauß komme; Doch alles mit gutem Bedacht vnd fleissigerm Nachdencken.

Die XXIV Auffgab.

Ein Instrument zu machen/dadurch das Pulfer zu probiren.

Herr Josephus Furtenbach von Vlm / gibt in seinem Fewerwerck ein recht Künstlichs vnd schönes Instrument an Tag am 9 Blat. Welchs ich



ich nach verjüngtem Maßstab hiehet gesetzt: A ist der Fuß deß Instruments/ B beede obere Schrauben/ C der Boden auff welchem das Pöllerlein E stehet. F ein rundes Klötzlein/ G G die zwo Seiten welche durch die Schrauben B hart können angezogen werden/ der gestalt/ wann das Pöllerlein E voll Pulfer gefüllet/ das Klötzlein F darauff ruhet/ vnd dem Pöller Fewer gegeben wird / so schlägt der Dunst deß Pulfers das Klötzlein zwischen den zweyen Seiten gerad über sich/ vnd durch die Heberlein derer 19 in 20. weniger oder mehr / mit jhren Zahlen verzeichnet / jedes ein Zoll weit von dem andern stehend/ welche das Klötzlein wann es genug gestigen auffhalten/ vnd nicht wider herunter lassen. Welches Pulfer nun am meinsten Heberlein hinweg stösset/ ist vnwidersprechlich das beste. Zum Exempel/ das Carthaunen Pulfer/ werffe das Klötzlein nur über vier Heberlein/ das mittelmässige Pulfer über 5. vnd das Pürschpulfer über 9. das beste aber welchs Herr Furtenbach selbsten bereitet liß über 12. Hierauß nun ist abzunemen/ daß man allerley Pulfer stärck / nach den graden außsprechen/ vnd definiren kan.

Die XXIV Auffgab.

Zwey Bilder also anzuordnen/ daß eines ein Liecht außlösche/ das ander wider anzünde.

Wir haben bißhero etliche Fragen das schiessen betreffend/ erörtert / nun folgen darauff etliche theils kurtzweilige/ theils nutzliche Auffgaben / so durchs Fewer vnd Hitz verrichtet werden / vnd erstlich/ wie zwey Gesichter zu mahlen vnd zuzu-

richten / daß derer eins ein Liecht ablösche / das ander aber wider anzünde. Mahle zwey Gesichter hart neben einander/strew in eines Schießpulfer/lege darauff einen geschwefelten Faden / welcher hinüber in das ander Gesicht raiche/vnd mit einer Nadel darein gehefftet sey. Nimb ein angezündet Liecht/halte es auff das Pulfer/ so es nun angehet / wird es das Liecht außlöschen/hingegen aber den Schwefel anzünden/ laß jhn brennen/biß in das ander Gesicht/so kanst du im andern Gesicht das Liecht wider anzünden.

Der Author machts auff folgende Manier: Es seynt zwey Bilder welche repræsentiren zween Menschen / oder zwey Thier/in derer Mäuler setze zwey Röhrlein/so artig daß man sie nicht sihet / eines derselben fülle mit saubern gepülferten Salpeter (ich meyne es besser sey mit Pulfer) vnd am Ende daran/ laß einen kleinen Dochten oder Papierlein herfür stechen. In das andere Röhrlein setz einen gestossenen Schwefel: Alsdann nimb ein brennend Liecht in die Hand/sag zu dem ersten Gesicht: Ich gebiete dir/ daß du mir das Liecht außlöschest/halts zum Papierlein zünds an/so es nun an das Pulfer brennet/so gehet es an vnd bläst das Liecht ab / so weit daß es noch glümmet. Hernach sprich geschwind zu dem andern: Ich gebiete dir daß du mir das Liecht wider anzündest: So nun das glümmende Liecht zum Docht kommet/so mit Schwefel überzogen / wird sich dasselbige wider anzünden/vnd bey den Zusehern ein grosses Wunder verursachen / doch muß alles mit Vorsichtigkeit angeordnet werden. Man möchte das erste Bild lassen einen Türcken seyn/das ander einen Christen / vnd also ein Spiegelfechten anrichten.

Die XXV Auffgab.

Es ist müglich vnd vnmüglich/einen Faden so vmb eine Zinerne Kandel gebunden/abzubrennen.

Nimb eine Zinerne Kandel voll Wasser / binde vnter der Handhaben einen Zwirnsfaden darumb / wette mit eim andern er könne den Faden mit keinem angezündten Liecht abbrennen: So ers nun probirt/vnd das Liecht einen gantzen Tag an den Faden brennen läst / wird er jhn doch nicht abbrennen/also daß es ein vnmüglich ding / den Faden mit einem Liecht abzubrennen/dann weil die Flamm so häuffig daran schlägt / widerstrebet das

Wasser

Wasser/vnd die Kandel/so von Zihn als einem kalten Metall/auch desto hefftiger/vnd erhält also den Faden/daß er nicht kan entzündet werden. So man aber den Faden solte abrennen/müste es mit einer glittenden Kohlen geschehen/welche die Kandel so starck nicht berühret/wie die Flamm/thut auch deßwegen einen geringern Widerstand: Dazu so brennet die Kohle als ein glümmet Fewer hefftiger als die Flammen. Man sihet/daß man ein Pulver ehe mit einer Kohlen als mit einem Liecht anzünden kan.

Die XXVI Auffgab.

Daß ein Zwirnsfaden im Fewer nicht verbrenne.

Binde einen Zwirnsfaden starck vmb ein frisches Ey / legs ins flammende Fewer/so wird davon der Faden nicht abbrennen/so lang das Ey wäret. In Kohln aber möchte er abbrennen/die Vrsach rühret theils her auß vorhergehender Auffgab.

Die XXVII Auffgab.

Ein Ey auff dem Kopff zu sieden.

Nimb ein newgebachen Brodt/so bald es auß dem Ofen kommet/schneid oben ein Loch darein/daß daß Ey darinn ligen könne/ thue das Ey darein/ decks oben mit dem stuck Brot/so von dem Laib abgeschnidtē/wider zu/halte das Brodt in einem Tischtuch über den Kopff/so wird das Ey bald sieden.

Die XXVIII Auffgab.

Ein Kapaunen im Back zu braten.

Nach dem der Kapaun zum Braten aller ding fertig gemacht/muß er mit Butter außgefüllet/vnd in eine blechene oder höltzerne Büchsen gelegt werden: Alsdann ehe du außraisest / must du zuvor ein stück Stahl so lang als der Kapaun ist/vnd ihn wol außfüllen/im Fewer warm machen/ doch daß er nicht glüe; Alsdann schließ die Büchsen zu / vnnd wickel einen Sack darumb/so wird/sagt der Author, ehe man 2 oder 3 meil raiset/ der Kapaun fertig/vnd zum essen tüchtig seyn. Der Graf von Mansfeld hat keine andere gebratene Speiß essen können/als welche auff solche Manier zugerichtet: Dieweil sie jhre Krafft/durch diß kochen nicht verlieren/vnd nicht allzugeschwind kochen.

Die

Die XXIX Auffgab.

So man zwey Liecht gleicher grösse vnd materi mit einander anzündet/dem einen etwas zu nemen/daß es länger brenne als das ander.

So man zwey in allem gleicher Liecht nimmet/ vnd von dem einen die Spitze vnten weg schneidet/vnd also vmbgekehrt anzündet/ das ander aber oben/vnd beede also mit einander brennen lässet/so brennet das vmbgekehrte vmb ein merckliches länger als das andere/wiewol etwas dunckler / vnd diß geschicht an dem vmbgekehrten/weil es wider den strich brennet: Dann ehe man die Liecht zeucht oder giest/pflegt man zuvor die Dochten mit Wachs oder Vnschlit zustreichen/oder nur bloß mit der Hand. Dieses Stuck ist zu gebrauchen wo man bey Nächtlicher weil einē Patienten oder sonsten Liecht brennen muß/dabey man nicht viel gesehen darff.

Die XXX Auffgab.

Einem Liecht genaw nachzugehen/daß es länger brenne als sonsten.

Diß geschihet wann man das Liecht nicht allzugenaw abbutzet / vnd je weniger vnd seltner man das Liecht butzet/je länger brennet es: Dann weil das Fewer oder Flamme muß Materi zu zehren haben / wird solche Materi gemindert/wann das Liecht genaw abgebutzt wird/muß also die Materi desto genawer am Vnschlit gesucht/vnd desto ehe verzehret werden.

Die XXXI Auffgab.

Daß ein Liecht dreymal länger brenne als sonsten/vnd vnverruckt alleweil in einer höhe bleibe.

Fülle einen Hafen voll Wassers/nimb ein Liecht/steck vnten einen halben Batzen/Creutzer oder Dreyer/rc. daran / Zünde es aber an / laß es fein sacht in das Wasser also brennend hinein/ wie weits von sich selbs hinein will. So wird es endlich still stehen / vnd brennend in dem Wasser schweben / weil ein Drumb daran ist / vnd also in einer höhe verbleiben: So nun ein Kupfferstecher/Goldschmidt oder anderer Künstler/dergleichen Liecht gebrauchen wolte/daß er ein Glaß voll Wassers dafür henckte/käme

jhm der schein vom Liecht allzeit an ein Ort. Doch müste er jhme dazu ein fein ablänglicht Cylindrisch holes Geschirr/so zimlich schmahl/ machen lassen/wie bey vorhergesetzter Figur zusehen: Damit das Liecht nicht weit von dem Rand deß Geschirrs brenne / vnd der schein dem Künstler zu nutz kommen möge. Daß aber das Liecht so lang brennet/ ist die Vrsach/weil das Wasser das Vnschlit kühlet / vnd nicht so geschwind vom Fewer verzehren lässet.

Die XXXII. Auffgab.

Daß ein Liecht fein genaw abbrenne.

Wer einen genawen Haußhalter geben/vnd den Liechtern genaw nachgehen will / der neme ein rund Höltzlein in der dicke der Liechter so er brennet/etwan 2 Zoll lang / oben mit einer eisernen Spitzen oder Stefft / wann nun das Liecht biß auff ein Stümpfflein eines Fingers lang abgebrannt / so stecke er es an den Stefft/ vnd hernach das Höltzlein in einen Leuchter / so brennet solches stümpfflein gäntz genaw ab.

Die XXXIII Auffgab.

So man keine Putscheer hätte wie zu machen/daß doch das Liecht ein weg als den andern hell brenne.

Im mangel einer Putscheer/nimb nur ein Messer oder Höltzlein/ drucke damit den Butzen im Liecht(wann er lang)auff die seiten nider/so offt es von nöthen / so kan der Flamm vom Butzen vnverhindert sich außbratten/ vnd einen hellen schein geben/wiewol durch solchs drucken ein übler gestanck verursacht wird.

Die XXXIV Auffgab.

So ein Liecht durchs butzen oder einen andern casum außgelöscht wird/wie solchs mit der Leut verwunderung soll angezündet werden?

Trag einen brennenden Zündschwammen in einem Schlüssel bey dir im Sack/so nun das Liecht vngefähr abgelöscht würde / oder du sonsten deine Kunst Practiciren wilt/vnd das Liecht von freyen stücken ablöschest / so nimbs/gehe damit hinter den Ofen/sag du wollsts wider auffblasen / Ziehe

den Schwammen auß dem Schlüssel/halt ein Schwefelfaden daran/blaß vnd zünde das Liecht also an.

Die XXXV. Auffgab.

So ein Liecht abgeblasen/ daß es noch glimmet/zu machen/ daß das Fewer wider sein Natur vnter sich falle/vnd das Liecht wider anzünde.

Blase ein Liecht ab/daß es noch glimme / vnd der Rauch davon gehe/ halt solchs vnter ein ander brennend Liecht / daß der Rauch darein gehe/ so wird das Fewer augenscheinlich vom brennenden Liecht / wider sein Natur vnter sich fallen/vnd das abgeblasene Liecht wider anzünden / Probiers/so wirst du deinen Lust sehen.

Die XXXVI Auffgab.

Ein Papier über ein brennend Liecht zu halten daß es nicht angezündet werde.

Halt ein Papier über ein brennend Liecht / blaß oben gerad über dem Liecht starck darauff / so kühlet sich das Papier/ vnd lässet dem Fewer nicht zu/daß es das Papier entzünde oder verbrenne.

Die XXXVII Auffgab.

Ein brennend Liecht in vmbgewandter Hand zu halten/ daß die Hand vom Fewer nicht könne verletzt vnd versehret werden.

Nimb ein brennend Liecht zwischen den Gold: vnd Mittelfinger / daß das jnnwendige der Hand über sich stehe/kehre die Hand vmb / daß sie recht über das brennende Liecht komme/ so du nun die Hände still hieltest / würde sie das Liecht hefftig verbrennen / damit aber solchs nicht geschehe/ so halte die Hände nimmer still/sondern bewege sie jmmer hin vnd her/so verwehrest du daß das Fewer seine Flamme nich in die höhe bringen/vnd die Hand verletzen könne.

Die XXXVIII Auffgab.

Einen Schneeballen also anzuzünden daß er brenne wie ein Liecht.

Nimb einen Kampffer/schneide ein länglicht stücklein darauß / stecks in einen Schneeballen / zünd es an / so werden die Leut nicht wissen waran sie seyn/

seyn/wann sie den Schneeballn sehen breñen. Vnd diß geschiehet/weil der Kampffer ein überauß brünstige Materi/welche nicht leichtlich zu löschen.

Die XXXIX Auffgab.

Einen Eißzapffen brennend zu machen.

Nimb ein Wachs oder Vnschlit Liecht/übersteichs mit einem Pulverisirten Schwefel vnd Kohln/binds oben bey dem Dochten mit einem Papier starck zu/ hängs vnter ein Driepffe / laß das Eiß darüber gefrieren: oder aber ziehe es durch ein Wasser / vnd laß gefrieren / vnd diß so offt / biß man nichts als Eiß sihet/trags in ein Stuben/sag du wollest diesen Eißzapffen anzünden. Brich oben bey dem Papier den Zapffen ab / vnd zünde das Liecht an/so wirst du mit allen vmbstehenden ein Lust sehen.

Die XL Auffgab.

Daß ein Eisen brenne gleich einer Fackel.

Nimb ein stuck Eisen eines kleinen Fingers dick/überwickel es mit werck oder Flachs/ziehe es also durch zerlassenen Schwefel / wickel wider Werck darüber/ziehe es noch einmahl durch Schwefel/zünds also an/vnd hüte dich daß dir kein tropff auff die Hand falle.

Die XLI Auffgab.

Ein Wischtuch ohne Schaden anzuzünden.

Duncke ein Schnuptuch in Brandenwein/zünde es an/so wird es hoher Glut brennen/vnd diß so lang biß daß der Brandwein durchs Fewer verzehret / so wird der Einfältige meynen/das Tüchlein sey gantz verbrennet/ da es doch im geringsten nicht versehret: Vnd diese Eigenschafft hat der Brandewein / daß er nur sich vnd keine andere Materi / welche von Natur nicht brünstig/theils verzehre/wann er angezündet ist.

Die XLII Auffgab.

Die Leut bey Nächtlicher weil zu veriren/daß sie meynen sie sehen Gespänster.

Wann du weist/wo viel Leut bey Nächtlicher sollen gehen / so kanst du von ferne etliche lebendige Krebs kriegen lassen/so breñende Wachsliechtlein auff dem Rucken tragen/welchs dem Seher wunderlich wird vorkommen/ besihe Weckerum. Item nimb eine grosse Ruben/schöle sie/höle sie auß/

schneide zwey Augen/ein Nasen vnd ein Maul darein / steck ein Liecht in die Erde etwan bey einem Kirchhof/ stell die Ruben darüber / so wird es nit anderst scheinen als ein Todtenkopff/vnd niemand nahe hinzu kommen.

Die XLIII Auffgab.

Fewer außzuspeyen.

Nimb einen Flachs/ziehe ein langes Drumb darauß/als wolt du spinnen woltest doch vngetrehet/wickels fein hart auff ein Kneulen/einer Musqueten Kugel groß/stecks an ein Gäbelein/halte es über ein brennend Liecht/ wende es offt vmb vnd laß wol außbrennen / biß du meynest daß es gantz durch vnd durch entzündet sey/legs also in einen außgebreiteten Flachs/wickels gantz darein/daß der Flachs aber nit grösser als du jhn ins Maul schieben könnest/schieb jhn also in Sack/biß du Fewer wilt außspeyen / alsdann steck jhn in den Mund/blase starck darein/so wird das glümmende Kügelein den Flachs erzünden / vnd du Funcken von dir außblasen können / welche so starck, daß sich Schießpulfer davon entzündet. Ja wann du vnvorsichtig mit vmbgehest/können sie dir auch ein stuck vom Bart wegbrennen.

Die XLIV Auffgab.

Das Kupffer vom Silber fast in einer Minuten zu scheiden.

Nimb ein alten Creutzer/Dreyer oder halben Batzen / strewe gestossenen Schwefel darauff/zünde jhn an / wann er gebrunnen/ wirff die Müntz in kalt Wasser/so du es wider herauß nimmest / wirst du ein pur lauter Silber finden.

Die XLV Auffgab.

Stahl in blosen Händen ohne schaden schmältzend zu machen.

Laß ein stuck Stahl in einem Fewer starck glüend werden / leg gestossenen Schwefel in die Hand/vnd den glüenden Stahl darauff / so wird der Stahl alsbald zerschmältzen.

Die XLVI Auffgab.

Ein jedes Metall geschwind fliessend zu machen/es sey beysammen oder stückweiß / vnd diß nur in einem Ey oder Nußschalen, die doch nit ins Fewer gesetzt werden.

Man

7 : 120

8 : 231

9 : 042

10 . 103

11 . 214

12 . 025

13 . 136

14 . 240

15 . 001

16 . 112

17 . 223

18 . 034

19 . 145

20 . 206

. 010

. 121

24 12 8 = 48
2 4 6

2 × 4 - 8 × 6 = 48
24 12.8

48.
24

24
36
40
100
52
4

11.

24
36
40
100
48
12
4

3 - 4 - 5
40 15 12

60

80
45
12
137
17

Man neme gepulferten Schwefel/Salpeter/schelfen von Buchsbaum/ eines so viel als das ander/lege solchs in ein Eyschalen/darauff das Metall/ vnd wider darauff solch Pulfer / vnd zünde es mit einer Kohlen an / so wird man erfahren/daß das das Metall alsbalden über einen klumpen zusammen fliessen wird. Ist ein excellentes stück/ sagt der Author, probiert durch Petrum Mercenem. Ich brauche darzu Salpeter/Schwefel vnd Weinstein/in der proportion der Element / der grossen Liechter deß Himmels/ vnd deß Papsts. So man dergleichen Pulfer/ in ein Scharnitzel oder Gucken thut/ anzündet/ vnd einem Kürtiser auff den Harnisch wirfft / will ich dich versichern/daß es das Eisen in den Leib fliessend macht.

Die XLVII Auffgab.

Dem Stahl vnd Eisen eine vnglaubliche Härten zu geben/ auß dem Authore.

So man die schneidende Instrument / als Messer/ Segen/ Sensen/ Sichel/vnd dergleichen/in eines Schweinbeerens Blut/oder in Gänß fett duncket/sibenmahl nacheinander / vnd allezeit bey dem Fewer trucknen lässet/che mans wider eindunckt. So wird es dem Instrument eine überauß starcke Härten geben/diß Secretum ist probiert/vnd wol in acht zunemen.

Die XLVIII Auffgab.

Einen Kolben/Brenn: oder ander Glaß in begehrter weite abzuschneiden.

Nimb ein Schwefelfaden / bind jhn vmb ein Glaß/ so weit es soll abgeschnitten werden/zünde jhn an/so wird das Glaß/ so weit der Schwefel gebrennet/abbrechen.

Die XLIX Auffgab.

Ein Glaß also zerschneiden/daß mans auß einander ziehen kan/vnd es doch nicht breche.

Halt eines Glases Rand über ein brennend Liecht / laß wol haß werden dupff geschwind mit ein nassen Finger darauff / so wird das Glaß ein schnapp thun/vnd ein kleines Rißlein bekommen/daran halt eine brennende Lunden / blaß daran vnd führe sie also am Glaß forth wohin du wilt / doch nit zu geschwind/so wird sich das Glaß also zerschneiden vnd zertheilen lassen: Eben also köndest du einen Kolben oder Brennglaß abschneiden.

Die L Auffgab.

Zu machen daß eine gemahlte Kroe schrey wann man will.

Mach ein rundes Loch in die Wand/schieb einen Frosch hinter sich hinein/hencke ein Kroe darüber/so auff ein ölgedrencktes Papier gemahlet/oder aber einen Raben/daß dessen Schnabel recht über das Loch komme/darinn der Frosch sitzet/wilt du nun bey den Vmbstehenden ein Wunder thun / so halt ein brennend Liecht zu deß Raben Schnabel/wann solchs der Frosch ersihet/wird er anfahen zu quecken/die Vmbstehenden aber nicht anderst vermeynen/als komme solche stimme von dem Raben oder Kroen her.

Die LI Auffgab.

Zu machen daß das Glaß von einem geglästen Ofen herab springe.

Nimb tauben von einer Saltzscheuben / wirffs ins Fewer desselbigen Ofens/laß es brennen/so springt das Glaß von den Kachlen hinweg / welches wegen einer sonderbaren Sympathia geschiehet.

Die LII Auffgab.

Eine rote Rosen alsbald weiß zu machen.

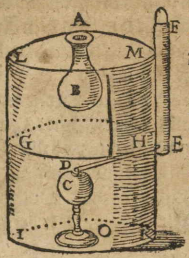
Zünde Schwefel an / halt eine rote Rosen darüber / so wird sie gantz weiß/dañ der Schwefel die Tugend hat/eine Farb in die ander zu verwandlen/also kan man einen grawen Bart mit Schwefel Balsam gelb machen.

Die LIII Auffgab.

Ein schön Secret, für einen Chymicum, die Hitz jmmer in einerley grad zu erhalten.

Jch will den Chymicis hiemit ein schön Geheimnuß entdecken/welche zu jhren laboriren einer steten gleichen Hitz benötiget. Man nimmet zwey Gläser/eins in der Form GHIK, das ander wie LMHG, in das vnterste setzt man ein eisern Kügelein C, vnten mit einem Gestell O, oben aber mit einem Löchlein/dariñ ein Erbes ligen möchte/DE ist ein Güldenes Röhrlein / so auß

dem



dem Glaß FE in die zwey Gläser gerad über die kugel C raichet/damit wann das Glaß FE mit aqua fort das ist Schaidwasser gefüllet/solches tropfen weiß durch das Röhrlein DE, auff die Kugel C falten/vnd solche erhitzen könne/ AB ist ein Gläßlein/ darein ein Chymicus eine Materi nach seinem belieben setzet/oder was der Hitz bedürfftig; So letzlich alles wol verlutieret/daß kein Lufft in die Gläser komme/wird das Gläßlein AB die gebürende Hitz empfinden. Sapienti sat dictum.

Die LIV Auffgab.

Eine Lampen zu machen/Bey welcher alle Vmbstehende gantz todfarb außsehen.

Reisnerus in seiner Optica fol. 153. lehret eine solche Lampen zurichten/ich machs also: Ich nimb ein jrdin Schüsselein/gieß darein Brandwein/darauff lege ich ein Flachs/bestrewe solchen mit Saltz vnd Schwefel/ rühre alles wol durch einander/zünde den Flachs an/gehe damit in eine Stuben darin kein ander Liecht/so werden die Vmbstehenden jämmerlich außsehen. Je schöner vnd röter aber sonsten ein Mensch/je gräwlicher sihet er bey solchem Liecht auß/so aber ein anders Liecht dazu kommet / bekommet auch ein jeder seine natürliche Farbe wider. Noch grösser Wunder kan man erwecken/waß einer Zäen schneidet von weisen Ruben/vnd sie halb in den mund nimmet/vnd halb herauß gucken lässet / nimmet auch ein Leilach über den Kopff/so wird er noch gräwlicher außsehen.

Die LV Auffgab.

Eine sehr lustige Lampen zu machen/welche ob man sie gleich im Hosensack trägt/oder auff der Erden kugelt/doch nicht außlischet.

Der Frantzösische Author gibt diß schöne stuck etwas dunckel für / ich wills deutlicher vnd etwas verständlicher beschreiben: Laß ein Geschirr von Messing oder Kupffer machen/wie bey A, neben mit zweyen Stefften/ welche in dem Raiff HIKL beweglich seyn können/doch daß das Geschirr-

lein nicht herauß falle/an diesem Raiffe seynd oben vnd vnten wider zween Stefft DE, so in dem Ring MNOP sich bewegen können / dieser Ring hat bey FG wider zween Stefft so in der Kugel QRST können bewegt werden. Also daß 6 Stefft seynd für 6 vnterschiedliche stände deß Geschirrs A, welches allzeit in dem centro verbleibet/vnd über sich stehet/ob man sie gleich hinwirfft oder auff alle seiten beweget/welchs sehr lustig zu sehen. Doch halte ich dafür / die zween Stefft FG, stünden viel besser in NP, wer dergleichen machen will/kans probieren.

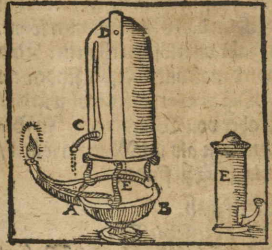
Es ist vor etlich Jahren dem hochlöblichen Keyser Rudolpho Secundo ein Künstlicher Wagen verehret worden / darinn einer gantz gerad vnd still/auch bey dem ärgsten Weg/sitzen konnen / ja wann der Wagen gantz vmbgestürtzet worden/ist die Person doch gerad vnd ohne schaden still gesessen. Welcher fast auß dergleichen Fundament gemacht/ vnd der Sitz in gewisse Raiff gehencket worden.

Die LVI Auffgab.

Wie eine Lampe soll zubereitet werden daß sie das Oel nach nothurfft von sich gebe.

Ich will hie/ sagt der Author, nicht von gemeinen vnnd bekandten Lampen / welche Cardanus in seinem lib. Subtil. beschrieben/ handeln; Es ist ein kleines Gefäß / vnd rund wie eine Seulen / welchs mit Oel angefüllet wird/vnd weil daran nichts anders/als vntē ein klein Löchlein/nahend genug bey dem Röhrlein/darein der Docht kommet / so fleust das Oel nicht herauß/damit oben kein vacuum erfolge/wider die Natur/Es sey dann daß der Docht angezündet/vnd er die Lampe erwärme / das Oel subtiler vnd dünner mache/daß es könne fliessen / vnd den Lufft hingegen/an das ober theil so leer solte werden / das vacuum zu verhindern / dergleichen ist verzeichnet mit E. Ich will aber viel eine Künstlichere Lampen machen lehren. Das Principal stuck daran ist ein Geschirr CD, so nahe bey dem Boden C, ein Loch/vnd darinn ein Röhrlein so vnter sich stehet / darnach

nach eine andere grosse Röhren D, welche durch das Geschirr jnnwendig geht/vnd eine öffnung hat bey dem D zu nächst oben am Gipffel/vnd eine andere eben vnter diesem Geschirr/vnd zu nächst bey dem boden der Schalen A B. Aber doch daß sie den Boden nicht anrühre: So nun diß Geschirr bereitet/ so fülle es mit öl / vnd wann du das loch C auffthust/so stopf das loch E zu/ alsdann wird das öl bey C nicht köñen außlauffen / sonst müste ein vacuum werden. Aber wann das öl allgemach continuirt im A B, so wird es sich verzehren/ durch den angezündeten Docht / das loch E, welchs durch diß mittel verstopffet ist/vnd in dem der Lufft durch die Röhren E D einkoñen kan/ wird das öl eben so bald herauß lauffen durchs C in die Schalen A B, vnd wann es kommet sich zu füllen/so wirds alsbald das Loch E verstopffen/vnd deßhalben höret das öl auff zu fliessen/vnd wäret so lang biß das öl wider abnimet/vñ das E wider Lufft empfangen kan/ da dann das öl wider fliessend wird. Diß kan man mit schlechten Vnkosten erfahren vnd probiern/mit Wasser vnd einem jrdenen Geschirr. Es ist vermuthlich daß dergleichen wunderliche Lampe die Athenienser gebrauchet/so ein gantzes Jahr vnangerührt vor dem Bild nuß Minervæ gebrunnen: Dann sie kunten eine grosse meng öl darein schütten als ins C D, vnd eine Dochte der da brennet/daß er sich nit verzehret/wie dañ die Naturkündiger dergleichen lehren zuzurichten: Wañ nun die sach also angeordnet/wird die Lampe von sich so viel öl fliessen lassen als jr von nötē.



Die LXVII Auffgab.

Ein Fewer zu machen so lang wärend als man will / wie das jmmerwärende Fewer der Vestalium.

Nach dem man den Spiritum ardentem salis von dem Jove durch die gradus deß Fewers gezogen/wie solchs die Chymische Kunst erfordert/waß das Fewer von sich selbs außlischet/wird es müssen die Cornue cassirn, vñ das Eisen so sich auff dem boden findet/wird sich anzündē / vnd einer glüen-

den Kohlen gleich werden. So bald es aber den Lufft empfindet/fähet es wider an abzuleschen / deßhalben muß mans fast im augenblick in ein Violglaß einschliessen / vnd mit einem guten Kütt fleissig vermachen / oder mit dem Sigill Hermedis versiglen/daß kein Lufft in das Glaß kommen könne. Es wird sich / sagt der Author, bey 1000 Jahr vnerlöscht erhalten: Vnd wañ mans zu ende der Zeit auffmachet/so wird man allda Fewer finden/ein Schwefelhöltzlein damit anzuzünden. Diß Secret were wol würdig/ daß mans Practicirte/Es ist nicht gemein / aber voll Wunders. In Betrachtung / daß andere Fewer nicht länger wären als ihr Materia wäret / vnd daß für eine so lange Zeit nicht Materia gnug zu finden.

Die LXVIII Auffgab.

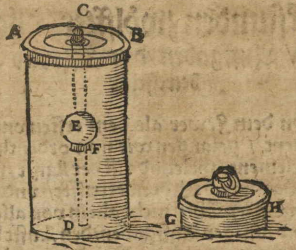
Ein grosses Stuck ohne Pulfer abzuschiessen.

Die Kinder nemen bißweilen einen Schlüssel / füllen jhn mit Wasser/ verstopffen auch solchen starck mit Papier. Wann sie nun solchen über ein brennend Liecht halten / vnd das Wasser sich erhitzet / stösset es mit einem zimblichen Knall das Papier herauß. Die Büchsenmeister folgen diesem nach/ in dem sie solches auch mit den Stücken probieren / nach vnsers Authoris Lehre folgender gestalt: Diß kan sich thun lassen mit dem Lufft vnd Wasser/wann man das Zündloch am Stuck starck vernagelt/ Wasser darein geust / vnd setzt es mit einem geheben Klotzen mit öl bestrichen / hart auff einander/so viel müglich/verwahret auch den Klotzen/ daß weder Lufft oder Wasser herauß komme / setzet darauff die Kugel. Wann diß alles fleissig verrichtet / machet man ein Fewer darunter nahend bey dem Zündloch/das Wasser zu erhitzen/ weil nun das Wasser vnd Lufft einen grössern Platz zu suchen anfahen/solchen aber nirgend finden können / stossen sie das Holtz vnd Kugel mit grosser macht fort / als ob es mit Pulfer geladen were/ Ich aber zweiffel gar sehr / ob das Wasser so grossen gewalt thue / als das Schießpulfer.

Die LIX Auffgab.

Ein geringes/aber doch feines Instrument zu machen / sich in einer Kirchen oder an einem andern Ort da man sich lang in der Kält auffhalten muß/vor der Kält zu bewahren.

Laß dir ein hültzerne Büchsen trehen/ eines Schuchs lang / vnd vngefähr eines halben Schuchs brait / oben mit einem Deckel A B, _ vnten bey B



gehet ein gantz eisern Stänglein durch den Boden / biß an den Deckel A B, ist verzeichnet mit C D, hat einen Absatz F. Alsdann macht man eine eiserne Kugel E, so in der mitt ein Loch durch vnd durch/ glüend vnd steckt sey an das eisern Stänglein biß an den Absatz F, machet den Deckel oben zu. So wird die eiserne Kugel die Büchsen also erwärmen/ daß sich der Mensch daran auch erwärmen kan/ man mags auch mit sich auff einen Wagen nemen. Damit aber auch die Füsse warm bleiben/ lässet man ein Zinerne runde Flaschen machen G H, oben mit einer Schrauben / etwas wenigs braiter als ein schuch/ in der höhe eines halben schuchs/ die füllet man mit siedheissen Wasser/ schraubts zu/ wickelts in eine Kotzen / vnd setzt also in einem Wagen die Füß darauff/ ein wann aber das Wasser kalt worden/ kan man in den Dörffern wider warmes bekommen: Sonsten machet man messene hole Kugeln/ einer Fauß groß/ so man in der mitt auch von einander schrauben kan / haben inwendig auch eiserne stäfft / vnd glüende eiserne Kügelein darinn / die trägt man für die Käle in den Händen.

Ende deß eylfften Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden zwölffter Theil / darinnen XXV Auffgaben / den Lufft vnd Wind betreffend.

VOn dem Fewer als dem ersten vnnd leichtesten Element / gelangen wir nun ordentlich auff das ander Element / welchs da ist der Lufft / so in der leichte das Wasser vnd Erde übertriffet / vnd handlen in diesem zwölfften Theil nicht allein von allerhand Künstlich: vnd lustigen Auffgaben / den Lufft betreffend / sondern auch was durch die Winde / welche in der Lufft streichen / könne verrichtet werden. Ehe ich aber zu meinẽ Vorhaben schreite / vnd der sach einen anfang mache / wil ich zuvor / meiner gewonheit nach / etwz wenigs von dẽ Lufft philosophiren. Vnd zwar erstlich / wo der Lufft seine Natürliche Stell vnd Ort habe / betrachten; In der Vorrede deß 11 Theils dieses Buchs ist vom Fewer gemelder / daß es seine natürliche Stell vnd Ort vnter der holen Kugel deß Monds habe / vnd allda am aller reinsten vnd subtilsten anzutreffen / auch selben Sitz nimmermehr verlassen könne / Dann vnter sich begehre es nicht / were auch wider sein Natur / über sich könne es nicht / wegen der holen Kugel deß Monds / damit keine penetratio corporum verursachr würde. Das Wasser betreffend weil die heilig Schrifft so wol Altes als Newes Testaments klärlich bezeuget vnd lehret / daß ein Wasser über dem Himmel sey / können wir nicht vmb / derselbigen zu glauben / vnd nichts dawider zu schliessen / GOtt gebe Johannes Piscator von Herborn vnd andere schreiben darwider was er wolle. Die Wort seynt deutlich hell vnd klar: Dann also stehet im Buch der Schöpffung am ersten Capitel / GOtt scheidet das Wasser vnter der Vesten (verstehe das Firmament) von dem Wasser über der Vesten / der H. vnd Königliche Propher David bekräffriget solches auch im 148 Psalm / wann er sagt: Lobet jhn jhr Himmel allenthalben / vnd die Wasser so oben am Himmel seyn. Oder wie es in der Grundsprach von Wort zu Wort lautet: Vnd die Wasser so über dem Himmel; Einen Beweiß auß dem Newen Testament zu holen / so sagt Petrus in

seiner andern Epistel am 3 Capitel daß der Himmel vnd die Erde auß Wasser vnd im Wasser bestehe. Auß solchen Gründen nun halten wir dafür / daß über dem Himmel das Element deß Wassers anzutreffen / vnter die hole Kugel aber deß Fewers / vnd zwischen die Wolcken setzen wir die hole Kugel deß reinen Lufftes / die reinste Erde aber nahend zu dem centro der Erden / sonsten ist vns nicht vnbekannt vnd verborgen / daß die Element / so wir auff Erden haben vnd gebrauchen / vntrein vnd mit einander vermischet vnd vermenget seyn: Dann die Erde ist mit viel Wasser vnd Fewer vermenget / das Wasser mit viel Erden der Lufft mit Wasser das Fewer mit Lufft vnd Erde 2c. So ist auch vnlaugbar daß die Erdkugel von Erd vnd Wasser bestehe / vmb solche aber der Lufft sey vnd vmb den Lufft das Fewer. Nun fället ein Frag vor ob nemlich die vier Element nicht vmbgekehrt bestehen köndten: Als das Fewer bey dem centro der Erden / wie die Jenigen lehren / so die Hölle daselbst sey / vermeynen; vnd das Fewer von der Lufft beschlossen würde / die Lufft aber vom Wasser / vnd dann endlich das Wasser von der Erden. Darauff ist zu antworten / daß es nicht wider die Natur vnd die gedachten Element in dergleichen Ordnung ihren Bestand wol haben köndten: Wann sie alle in der Form einer holen Kugel (außgenommen das Fewer / welchs in der Form einer gantzen Kugel bestehen müste) welche an allen Orten gleichförmig / gleicher dicke vnnd schweren. Dann solcher gestalt würde die Erde gleich seyn einer Brucken / über das Wasser gebawet / an allen Orten in gleicher weite vom centro der Erden / welche ohne penetration auff einmahl vnd mit einander nicht fallen köndte / so ist auch keine Vrsach vorhanden / warumb ein Theil ehe fallen solte als der ander / dann jmmer ein Theil den andern hält. Ebner massen köndte das Wasser angeregter Vrsach halben nicht fallen / wann es vmb den Lufft also disponirt würde / daß es kein Wind berühren köndte / oder durch Hitz vnd Kälte resolvieret oder condensiret würde / welchs sonsten eine Vngleichheit vnd folgend den ruin caussierte / vnd diß ist eben das Jenige / was etliche Philosophi sagen: Daß wann der Himmel von einer flüssigen Materi geschaffen were / vnd so dünn als der reine Lufft / ob gleich eine grosse meng Wasser über dem Himmel sey nach Vnterricht der H. Schrifft / doch nicht von nöthen were / daß es ein andern Auffenthalt hätte als von sich selbst / weil es sich also wol erhalten köndte. Den Lufft betreffend / würde sich solcher auch zwischen dem Wasser

vnd Fewer / als eine gleichförmige vnd an allen Orten gleich schwere hole Kugel erhalten können/vnter sich begehrt er nicht/ sondern als ein leichtes corpus über sich / welchs doch von dem Wasser gewehrt würde. Der Lufft ferner/ ob er gleich leicht / ist er doch schwerer als das Fewer / würde deßwegen auch das Fewer an seiner stelle verbleiben müssen / von dem centro köndte es nicht weichen / sonsten müste sich vmb das centrum ein vacuum finden welchs wider die Natur. Daß aber kein vacuum ist/ist die Vrsach weil ein jeder Raum oder Ort/ welchen kein ander corpus erfüllet / der Lufft einnimmet. Also daß der Lufft alles genaw außsuchet/ vnd nichts leer lässet / man bringe auch darwider auff was man wolle / Es hat zwar ein ansehen / wann eine Kugel mit gewalt in die höhe getrieben wird / oder durch die natürliche Bewegung gerad von der Höhe zur Erden fället/daß sie wegen jhrer gantz geschwinden Bewegung den Lufft zertheilet / vnd hinter jr ein vacuum verlasse/weil nit müglich daß sich der Lufft so geschwind hinter der Kugel schliessen könne. Allein die Antwort ist leicht vnnd richtig dann die Kugel allezeit/sie sey wo sie wolle / werde langsam oder geschwind bewegt/ Lufft vmb sich hat. Etliche vermeynen / in den blasen / welche die Kinder mit eim Strohalm auß Saiffenwasser auffblasen / finde sich ein vacuum, da doch der Lufft durch das blasen der Kinder in solche Bullen kommet vnd sie erhält: Dann wann nicht der Lufft in der Blasen were / was wolte sie in jhrer Form erhalten? Aber damit wir vns nicht allzusehr in Physicis vertieffen / wollen wir den gedachten Auffgaben nun mehr einen Anfang machen.

Die

Die I Auffgab.

Zu machen daß ein jeder Stein von sich selbst in der Lufft schwebe.

Wir haben droben von dem Grab Machometis gesagt / daß es wie etliche dafür halten / in der Lufft schwebet / jedoch durch die Krafft vnd Tugent zweyer Magneten also schwebend erhalten werden. Allein vnsere Kunst darff keines Magnets oder anderer Hülffe / sondern der Stein wird von sich selbst frey in der Lufft schweben / wann es nur müglich ihn an das rechte ort zu legen. Wir haben droben auch gesagt / so ein Loch durch das centrum der Erde gieng / vnd ein Stein darein geworffen würde / daß er nach langen hin vnd her fallen endlich im centro ruhend verbleiben werde. Darauß folget nun vnwidersprechlich / daß so man ein Stein zum centro terræ hielte / er alsbald ruhend vnd in der Lufft schwebend verbleibe.

Die II Auffgab.

Ein Instrument zu machen / damit die Graden der Hitz vnd Kälte zu mässen.

Diß ist ein Cristallen oder gläsen Instrument / oben mit einer Flaschen oder Blasen / vnten mit einem langen Halß / oder aber es ist ein gar dünnes Rohr / welches vnten in ein Geschirr voll Wassers raichet / oder ist herumb gebogen / oben mit einer Flaschen / darein Wasser oder ein andere flüssige Materi zu schütten / die beygesetzte Figur wird solche Instrument besser vor die Augen stellen / als man mit vielen Worten lehren köndte. Schütte das vnter Geschirr voll Wassers / Essigs / weisen oder roten Weins / oder aber / welchs am besten / ein gut aqua fort oder Schaidwasser / wie es sonsten zum Kupffer etzen tüchtig / oder ein roten Brandtwein / so wird das eingeschüttete / nach der mase deß Lufftes so in die Röhren vnd Flaschen geschlossen (nach dem er densior oder rarior dicker oder dünner) augenscheinlich auff oder durch die Röhren absteigen. Welchs leichtlich zu erfahren / wann man das Instrument von einem gar warmen ort her bringet / an ein sehr kal-

tes.

tes. So man nun die Hand geschwind vnd leiß auff die Flaschen leget / wird man den Lufft mit aller seiner impression empfindē/ das Wasser aber wird bald hinauff steigen/ vnd wann man die Hand wider weg thut/so wird das Wasser allgemach wider herab steigen an sein ort. Hie halte mirs der Author zu gut: Dann das Widerspiel findet sich/wann die warme Händ drauff kompt / steigt das Wasser oder Wein nider/vnd in der Kälte wider in die höhe. Wann man aber die Flasche erwärmet mit dem Odem/ists noch empfindlicher/ die vrsach dieses bewegens ist/daß der Lufft so in der Röhren erwärmet/rarior oder dünner wird / vnd deßwegen mehr raum einnimmet/welchs das Wasser absteigend macht / im gegentheil wann die Lufft sich erkält vnd densior oder dicker wird/ nimmet er weniger raum ein/vnd damit kein vacuum verursacht werde/so steigt das Wasser alsbald wider auff nach dem sich der Lufft enger vnd genawer zusamm ziehet. Ich sag zum andern (spricht vnser Author) daß durch diß Mittel/die grad der Kält vnd Hitz zu jeder vnd aller stund mögen gefunden werden: Dann nach deme der Lufft kalt oder warm/nach dem wird der Lufft so in die Flaschen eingeschlossen/dicker oder dünner/ vnd nach dem steiget oder fället das Wasser. Also sehen wir daß deß Morgens das Wasser so wol hoch gestiegen/darnach allgemach biß gegen dem Mittag wider herab steiget / zu Abend aber wider auffsteiget. Als im Winter steigt es hoch auff/daß es fast die gantze Röhren erfüllet; Im Sommer aber/steigt es so tieff herab/daß in der grösten Hitz/selbiges in der Röhren schwerlich erscheinen kan. So man nun diese verenderung durch zahl vnd grad abtheilet/zum Exempel in 8 theil mit den Philosophis, oder in 4. mit den Medicis, solcher theil jeden wider in 8 theil/bekommet man 64 grad/vnd durch diß Mittel können sie nit allein vnterscheiden/in welchē grad das Wasser Morgens/Abends vnd zu Mittag/ ja zu jeder stund/auff oder absteige/ sondern auch vmb wieviel grad ein Tag kälter oder wärmer als der ander: Man kan vergleichen die gröste Hitz vnd Kälte eines Jahrs mit dem andern. Man kan wissen vmb wieviel Grad eine Kammer oder ander Gemach wärmer als das ander. Dadurch kan man ein

Gemach

Gemach/in einerley Kälte oder Wärme erhalten/vnd geschiehet/wann das Wasser alleweil in einem grad bleibet. Man kan letzlich vrtheilen von vnterschiedlicher Hitz der Fieber vnd andern Kranckheiten.

Die III Auffgab.

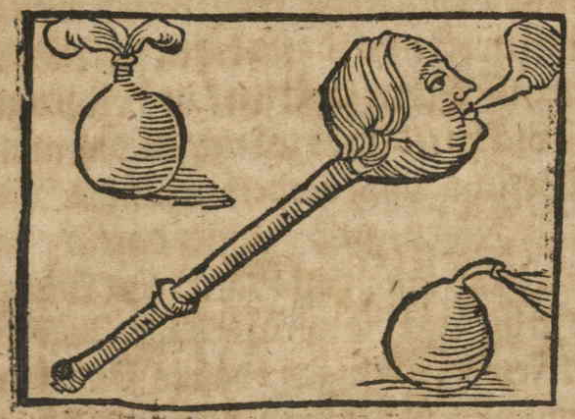
Auß dreyen Elementen wie wir sie haben können/ allzeit das vierdte zu bringen.

Es ist müglich/auß dreyen vnreinen Elementen/das vierdte zu bringen/ weil das vierdte allbereit verborgener weiß darinnen stecket / daß es nit Augenscheinlich gesehen / oder wissentlich empfunden wird: Erstlich durchs Fewer/Lufft vnd Erden/kan man so viel Wasser zu wegbringen / daß man in der noth einen durstigen damit träncken köndte. Nimb etliche Zinerne Flaschen/ mache sie mit einer sprützen voll Lufts/verschraube sie starck / daß kein Lufft herauß könne/setze sie nahend zum Fewer / so werden sie Wasser schwitzen/welchs man in eim sonderbaren Geschirr samblen kan. Zum andern/auß Fewer/Wasser vnd Lufft/so viel harte Erde zubringen/daß mans jemand in die Augen werffen/vnd dz Gesicht damit verderben köndte. Nimm etliche gantz newe vnd jnwendig gegläste Häfen/ geuß Wasser darein / laß es bey einem Fewer starck sieden / so wird sich vnten im Hafen eine Materi wie Saltz anlegen/samble solche/legs in die Lufft/so wird sie hart. Auß Erden drittens/Wasser vnd Lufft/so viel Fewer zu bringen / daß es Pulfer anzünden könne/geschicht auff Schleiffmühlen/wann man Klingen oder andere Materien schleifft / dann also werden durch Wasser/Erd vnd Lufft fewrige vnd sichtbare Funcken generirt,welche Pulfer anzünden / vnd kan zwar solchs auch ohne zuthun deß Wassers geschehen: Dann so man mit eim Kisel oder sonst hartem stein an ein stahl schläget / empfähet der Lufft auch brennende Funcken/ wie den Haußmägden nicht vnbekannt. Zum vierdten/auß Erd/Fewer vnd Wasser so viel Lufft zu weg zu bringen / daß man damit ein Fewer auffblasen vnd erhalten könne/ lehret dich folgende Auffgab.

Die IV Auffgab.

Wie die Æolipilæ oder Lufftkugeln/welche das Fewer auffblasen/zuzurichten.

Von dergleichen Kugeln schreibt Wolfg: Hildebrandus, in 1 tom. Magiæ natur. fol. 176. Es seynt aber Kugel von Kupffer/Messing/Zihn/ oder andern Metall gemacht/so starck daß sie den Wind halten können/vnd nicht zerspringen/solche seynt inwendig gantz hol / haben ein Löchlein in der grösse vngefähr daß eine Linsen dadurch fallen mag / durch dieses füllet man das Wasser ein/darnach legt mans für das Fewr/biß es sich erwärmet/vnd das Wasser dünner wird/so bläset der Lufft mit einem grossen geräusch durch das Loch herauß/vnd erhält das Fewer/daß man dabey keines andern Blaßbalgs bedürfftig/vnd Vitruvius in seiner Bawkunst lib. 1. cap 8. probiert durch seine Instrumenta, daß der Wind nichts anders sey / als ein quantität der Dämpffe vnd Dünste getrieben mit dem Lufft / darauß folget/ daß ein wenig Wassers eine grosse meng der Dämpffe vnd Dünste / folgend auch deß Winds verursachet: Dann ein Glaß voll Wassers in diese Lufftkugel eingeschencket / wird fast einer Stund lang blasen / in dem es die Dämpff hefftig außtreibet / ja viel mehr vnd grösser als sein quantität ist. Die Form solcher Æolipiliarum oder Windkugeln seynt mancherley. Etliche machen sie wie eine Kugel/ andere in der gestalt eines Kopffs/ mit einē stiel/dabey mans fassen kan/etliche wie die Bienenbruten oder Körb. Etliche machen in solche Blaßbälg ein vnd wider außgebogene Röhrlein auff daß der Wind desto stärcker rausche/vnd gleichsam donnere. Andere lassen sich benügen mit einem schlechten Rohr/so von Bley am bequemsten/ vnten etwas weit daß man eine Kugel darein legen könne/so darauff hupffe/ biß die Dämpff darauß getrieben seynt. Endlich setzet man auch neben das Loch Meerwunder/oder andere Bildlein / welche der Lufft beweget vnnd vmbtrehet. Nun fragt sichs/wie das Wasser durch ein so kleines Löchlein in solche Kugeln zu bringen? Diß muß ein Physicus zu weg richten: Der wärmet die leere Kugel/daß der Lufft darinn dicker wird / deßwegen so man sie ins Wasser wirfft/damit kein vacuum werde/so ziehet die Kugel das Wasser



ser geschwind in sich: Nach diesem leget man die Kugel von ferne zum Fewr/ vnd lässet sie also blasen. Daher sagt Hildebrandt/ hat man weiter Künstliche Gefäß erfunden/von Silber/Gold oder andern Metallen/grossen Herren den Lufft damit zu temperirn/in die Gemächer geordnet/mit stattlichen Wassern so einen lieblichen Geruch für Gesunde vnd Krancke Leute verursachen. Solche Gefäß seynt auch von etlichen/mit solcher Geschickligkeit bereitet/daß sie neben jhrem Dampff der köstlichen wolriechenden Wasser/ durch etliche Röhrlein/dadurch der Lufft dringen muß/ so von der Hitz getrieben/ein lieblichen Thon vnd sitsames Pfeiffen von sich geben/ daß man sich darob nicht wenig zu verwundern/insonderheit wann man dieser wunderlichen vnd natürlichen Wirckung keinen Bericht hat. Ich soll auch allhie nit verschweigen/daß mir ein vornemer Goldtschmidt bekannt/welcher vor der Zeit dergleichen Lufftkugel zu auffblasung seines Fewers gebrauchet/ allein weil er sie gar zu genaw zum Fewer gelegt/ hat dasselbige den Lufft in der Kugel dermassen groß gemacht vnd gleichsam erzürnet/daß die Kugel zersprungen/vnd jhn an seinem Leib beschädiget.

Die V Auffgab.

Ein wunderliche Einsperrung deß Lufftes.

Hieronymus Megisserus der treffliche Historicus vnnd Linguist, meldet in seiner Beschreibung der Stadt Venedig/cap.24. daß Franciscus Tridenteus ein Edelmann von Vincents/einen Hof oder Lustgarten hab/ zwischen Padua vnd Vincents/nahe bey einer Hölen/so 4000 schuch lang/ vnd 3000 breit: darinn ein sonderlich: Künstliches Werck zu sehen/ dann man allda in einem schönen Gemach die Winde nach eines jeden belieben könne außlassen oder einsperren/ also daß sich einer in der grösten Hitze genugsam darinn kühlen könne. Solche Winde aber seynt auß gemeldter Hölen durch bleyerne Röhren geleitet/welche jhren Außgang nach den 4. Orten der Welt nemen/ also daß er auff begehren/den Sud/Nord/Ost oder Westwind kan gehen lassen/rc. über dem Thor solches Gartens soll dieser Virgilianische Verß stehen: *Æolus & clauso ventorum carcere regnat.*

Besihe hievon auch Wolfgangum Hildebrandum.

Die VI Auffgab.

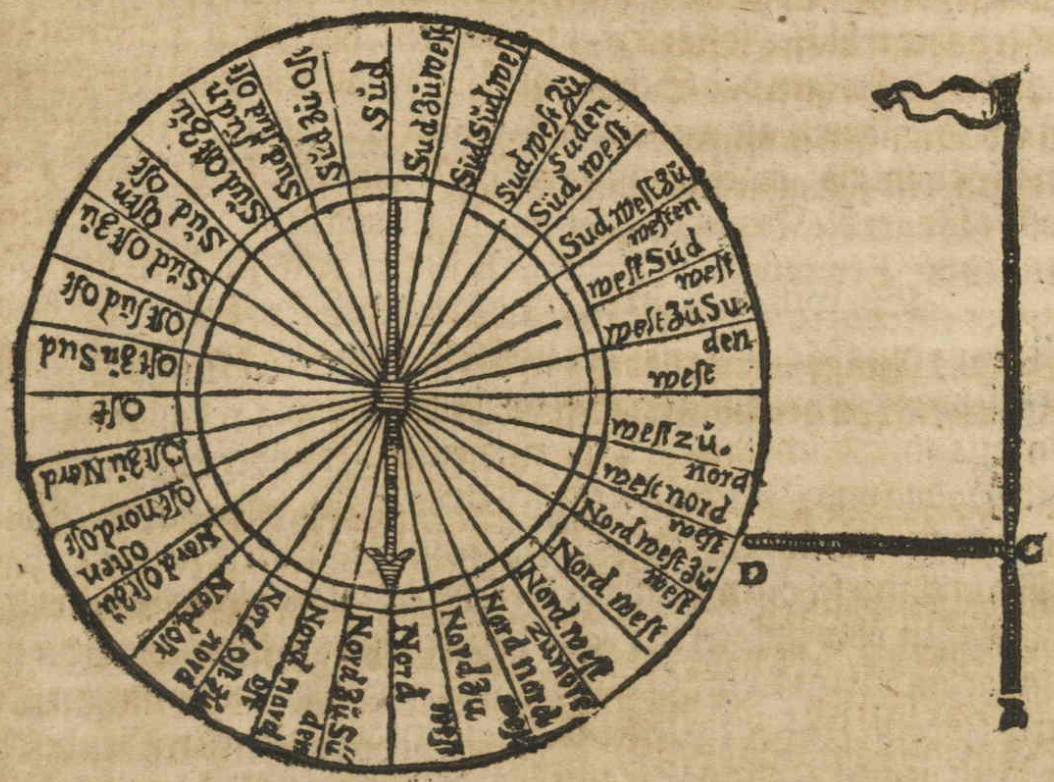
Zu finden wo der Wind her kompt.

So man auff dem Felde an einem Ort ist / da kein Fahnen auff einem Gebäw zu sehen/dabey man Nachrichtung haben möchte wo der Wind herkäme/so nimb nur dein Schnuptuch bey einem ende in die Hand / laß es also hangen/so wirst du sehen wohin es der Wind treibet/vnd wo er her komme.

Die VII Auffgab.

Wie zu jeder zeit/die gewißheit aller außgänge der 32 Winde/ sollen gefunden werden:

Zu oberst auff einem Thurn/ so eine juste ebne Fläche dem Horizont parallel stehend hat/suchet man mit einem Compast dit Mittag Lini/ vnd



reisset darumb etliche Circkel/wie auß beygefügter Figur zu sehen/theilet solchen in 32 gleiche Theil/darauff auß dem centro Linien gezogen/vnd dazu die 32 Namen der Wind geschrieben werden. Darnach machet man ein fein leichtes Fähnlein/mit einer stangen A C B, welche mit dem Theil C B, al-

so

so in das centrum gesteckt wird/daß es sich leichtlich könne vmbtrehen/bey e aber gehet herauß ein stefft oder Zeiger c D, welcher den begehrten Wind zeiget. So nun das Fähnlein stehet / daß es von einem jeden Wind kan bewegt werden/so ists wol geordnet. Nur ist diß zu mercken/wo das Magnet-Zünglein von der waaren Mittag Lini abweichet / daß die Abweichung in acht genommen werde.

Die VIII Auffgab.

Warumb die hohen Segel vom Wind stärcker getrieben werden als die Nidrigen?

Vitruvius in seiner Bawkunst cap. 8. lib. 10. sagt: Wann der Segel mitten am Mastbaum hange/lauffe das Schiff so geschwind nicht/als wann er zu oberst hänge. Es ist vnter andern eine natürliche Vrsach: Dann der Wind je höher er bläset/je stärcker er treibet/ wie auff hohen Thürnen zu sehen / so muß deßwegen das Schiff geschwinder lauffen/wann der Segel zu oberst am Mastbaum/als wann er in der mitte oder vnten. Aristoteles in seinen Mechanicis machet auß dem Mastbaum einen Heb-Rigel / vnd schleust/je länger die Bewegung sey am Rigel von dem hypomochlio, je leichter sey die Bewegung. Vitruvius hält das vnterste Theil deß Mastbaums vor ein centrum, vnd weil/was weit vom centro leichtlicher bewegt wird/als das Jenige so nahe dabey / müsse nothwendig der Segel oben am Mastbaum leichter getrieben werden als in der mitte.

Die IX Auffgab.

Warumb der Mastbaum nicht mitten in das Schiff gesetzt werde?

Baldus in mechan. fol. 53. sagt: Alsdann werde das hinter Theil deß Schiffs leichter erhebt/das vorder Theil aber nider gedruckt/ wann die proports am grösten sey / die deß Mastbaums höhe hat zu dem jenigen Theil deß Schiffs so vom grund deß Mastbaums zu dem eusersten Ort deß hintern Theils deß Schiffs gehet. Damit aber diesem Vnheyl abgeholffen würde/haben verständige Bawleut den Mastbaum nicht in die Mitte/sondern auff den dritten Theil vngefähr von dem vördern Theil deß Schiffs gegen dem hintern gesetzet. Such die demonstration in gedachtē Authore,

Die X Auffgab.

Ein Papierlein von sich weg zu blasen/ daß es doch gegen die blasende Person falle.

Leg ein stücklein Papier vngefähr eins Thalers groß auff ein abhängs Schreibpult/ so hinten zimlich hoch/ stehe du bey dem nidern Ort/ blase daran/ so wird es gegen dich lauffen. Oder aber legs auff einen Tisch/ laß den Tisch an einem Ort auffheben/ stehe du zum nidern Ort/ blaß wie zuvor/ so kommet das Papierlein auch zu dir.

Die XI Auffgab.

Daß der Lufft das Wasser über sich ziehe.

Schneid einen Bletzen von einem Apffel oder einem Brodt/ steck in der miste ein stümpfflein Wachsliecht darüber/ zünde es an/ setzs also in eine Schüssel auff ein Wasser/ laß schwimmen/ stürtz ein Glaß darüber/ so wird sich das Liecht ablöschen/ vnd sich das Wasser in das Glaß nach der höhe ziehen: Dann weil der Lufft dicker vom Fewer wird/ vnd weniger raum einnimmet als vor/ damit kein vacuum sey/ ziehet er das Wasser an sich in das Glaß/ welchs mit sonderbarem lust zu betrachten.

Die XII Auffgab.

Einen Ring in eine Schüssel voll Wasser zu legen/ vnd das Wasser künstlich davon zu bringen/ daß man den Ring mit drucknen Fingern möge herauß nemen.

Diß kommet auß kurtz vorhergehendem Grunde/ nimb eine flache Schüssel A B, lege den Ring A in die Schüssel/ nicht zwar gar auff den boden E, sondern daß er nur mit dem vntern Theil den boden berühre. Geuß Wasser darüber/ daß damit der Ring gantz bedeckt werde/ sag du wollest den Ring herauß nemen mit drucknen Fingern/ daß doch das Wasser in der Schüssel bleibe. Solches nun ins Werck zu setzen/ so nimb ein stück Papier/ zünds an/ legs in ein Glaß/ stürtz solchs geschwind in die Schüssel/ so wird das Papier erlöschen/ vnd sich das Wasser in das Glaß ziehen/ daß du den Ring mit

drucknen

drucknen Fingern herauß nemen könnest/auß kurtz vorhergehender Auffgab. So dir aber einer die sach noch wolte disputierlich machen/als hättestu doch die Finger naß gemacht/weil der Ring noch selbsten naß/ob gleich das Wasser davon gezogen. So kanst du das Glaß so lang stehen lassen/biß der Ring gantz trucken werde: Dann der Lufft so oben im Glaß/das Wasser nit fahren lässet/biß man das Glaß verrucket.

Die XIII Auffgab.

Ein Glaß oder hülzen Geschirr so oben gantz offen/in ein Wasser zu stellen/daß kein Wasser darein lauffe.

So man ein Glaß oder anders Geschirr / in ein Wasser vmbstürtzet/ dem Wasser zu rechten Winckeln / so laufft oder gehet kein Wasser darein: Dann weil kein vacuum in dem Geschirr / sondern es mit Lufft erfüllet ist/ lässet solcher nichts in das Glaß / so bald aber oben ein Löchlein darein kommet/so dringet das Wasser als ein schwerer corpus den Lufft dadurch hinauß vnd kommet es an seine stelle / vnd diß biß das Schaff oder Glaß gantz voll wird/so man aber das Glaß krumb in das Wasser tauchte/so lieff Wasser darein / dann es kan durch solches mittel den Lufft auff der einen seiten außtreiben.

Die XIV Auffgab.

Wie die Alten Lufft vnd Wasser Harnisch gemacht/darunter sich lang in tieffen Wassern auffzuhalten.

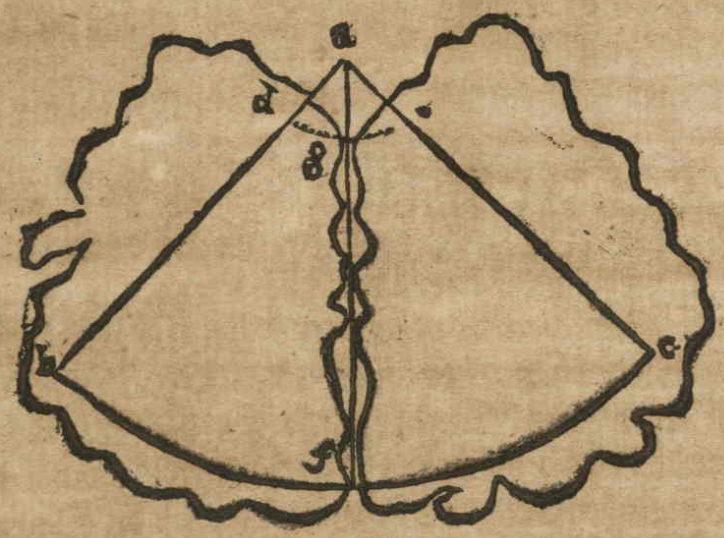
Vorhergehende Auffgab vnd demonstration hab ich eben wegen deß Lufft vnd Wasser Harnischs vorher gehen lassen (welchen Frantz Kößler weitläufftig beschrieben) damit die Müglichkeit solches Vorgehens desto glaublicher. Ehe wir aber deß Kößlers Harnisch erklären/wollen wir zuvor von den Alten reden/was manier sie gebraucht vnter dem Wasser zu gehen. Man findet in den alten Römischen Machinis, daß die Jenigen so eine geraume zeit vnter dem wasser bleiben wollen/sich in einen ledernen Sack einneen lassen/so bey dem Gesicht ein gläsern wolverwahrts Thürlein/dadurch man hell sehen können/gehabt/über dem Kopff aber hatte solcher sack ein lange lederne Röhren/so oben auff einem lidernen Schiff oder Polster auff dem Wasser getragen worden/damit der Mensch im Sack Lufft schnappen können. Andere haben ein subtil messin oder eisern Röhrlein in den Mund genommen/

nommen/wie auch öl/so offt sie nun ein tröpfflein öls auß dem Mund gelassen / vnd durch das Röhrlein geblasen / so offt ist das öl in die höhe gestigen/ biß auff die fläche deß Wassers / daher der Mensch im Sack auff Lufft bekommen. Durch diesen letzten Weg zwar kan man im Wasser gehen / so vngleicher tieffe/aber nicht lang/mit jenem aber nur in Wassern so fast gleicher tieffe.

Die XV Auffgab.

Deß Franz Rößlers Lufft- vnd Wasser-Harnisch zu zurichten.

Nimb zwo grosse wolgearbeitete Rinds-Häute / leg sie zusammen / daß man darauß einen Quadranten a b c schneiden könne / obs gleich an allen Orten nicht zutrifft / kans doch ein Sacker oder Schuster mit stücken fleissig vnd net ergäntzen vnd erstückeln. Besihe die Figur a b c. Ferner so hoch man den wasser Harnisch haben will / so weit muß man jhn dem Circkl nach abnemen/ wie bey dem stuck a d g e zusehen. Alsdann schneidet man die beede Häut nach dē Linien d b, e c, g f, d g e, b f c, auß/vnd wo etwas mangelt/ ersetzt mans mit einer fleissigen Nät.



Ehe aber solche Häute zusam genehet werden/ muß das Leder zuvor wol geschmiret seyn/daß nicht allein kein Wasser/ sondern auch kein Lufft dadurch dringen könne/mit folgender Schmir: Nimb 3 pfund Wachs/ 1 pfund Venedischen Terpetin / ein vierdung guten Schreiner firneuß / setze alles in einem Hafen auff ein sanfftes Kolfewer/daß es wol zerlassen durcheinander koffe/damit schmir auff gut Schusterisch die Häut in einer warmē Stuben

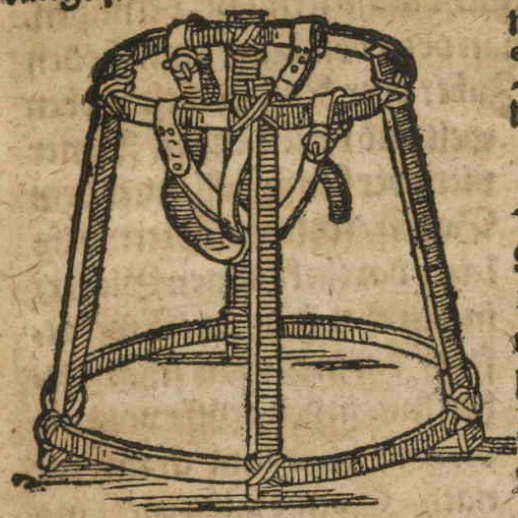
oder

oder in der Sonnen/so lang vnd viel biß das Leder nichts mehr in sich ziehet. Ferners zerlaß absonderlich ein Bech/Terpentin/vnd ein wenig Wachs/darein duncke Hanff oder Flachshaar/solche zwischen die Näth fleissig zu schlichten/vñ wie die Wasserstifel mit doppelstichē auffs fleissigste vernähen. So nun die seite d b an a genähet/macht man oben von Leder einen boden darein/so sihet solcher Harnisch auß wie ein Zuber oder Kuffen/welche oben

weit vnd vnten enger/Ferner vier oder fünff Zoll vnter dem Boden/schneide Sternlöchlein/darein kommen Gläser/in gerechte hültzerne Ring gesetzt/dadurch man scharff sehen kan/in der grösse von anderhalb Zoll dem diameter nach. Solche hültzerne Ring nun/müssen zuvor in haiß Wachs/Terpentin/Bech vñ Leinöl so zusammen vermischt/sieden/alsdann die Brillengläser/in ein jedes insonderheit/vnd dazu wol ein halben Zoll neben einander in gedachte Ring oder hültzerne Röhren/mit obgedachter besonders zugerichten Bechsuppen/oder weichen Kütt/sampt drein eingedunckten Hanff/oder Flachshaar/fein Künstlich in die Ring/welche hernach in die Sternlöcher gesetzet werden/solcher gestalt/daß sie zuvor mit obgedachten Clement oder Bechsuppe vnd Flachshaar vmbwickelt/darnach rings vmb die Sternlöcher mit Nägeln starck angenagelt vnd verniedet/letzlich mit der Bechsuppe vnd Flachshaar wol verwahret.

Nach diesem nimmet man zween starcker Reiff/einen von Eisen vnten in der weite deß Rands am Wasser-Harnisch/den andern von eichenē Holtz/so sich vngefähr mittē in den Wasserharnisch schicket 3½ oder 4 schuch hoch von dem vntersten Reiff an/doch alles nach gelegenheit der sach. Nun bin-

det oder schraubt man von jñen 4 starcke Stäb in die Raiff/ selbe vest zu halten/wie auß folgender Figur zusehen. Darein kommen noch Creutzweiß zween lange starcke lederne Riemen, am obern Raiff hangend / welche man nach



notdurfft eng vnd weit gürten kan / solches Instrument nun wird in den Wasser Harnisch vest eingehefft.

Ferner muß der Jenige so den Wasser-Harnisch brauchen will / sich zuvor abwegen/gesetzt er wäge anderhalb Centner oder 150 pfund / so muß er so schwer Bley/stein oder ander Last vmb den vntersten Raiff herumb hängen / wann nun der Harnisch auff das Wasser gesetzt vnd von dem Gewicht biß auff eine halbe Eln hinunter gieng/were die sach fast richtig/wo nicht/ so muß man davon oder dazu thun/so lang biß der Harnisch fast gar im Wasser. Solchs übrigs Gewicht wigt man besonders vnd merckts/zum Exempel/das überige were 40 pfund/ selbige 40 pfund ordnet man / daß sie vnten an dem Raiff herumb hangen. So nun der Jenig so 150 pfund gewogen/in den Harnisch kriegen will/muß er solchen vnter vnd vmb die Bein nach bestem angürten/vnd eine Kugel oder Klumpen von 10/14/ oder 20 pfunden an einer schnur bey sich tragen / vnd sich mit dem Harnisch in das Wasser sencken/denselben vnter dem Wasser hintragen wo er will / darunter kan er lesen/schreiben/Brieff durch den Wasser tragen/vnd dergleichen. Damit aber der eingeschlossene Lufft jhme nit schade/so muß er stoppen von Wachs vnd Baumwollen machen/damit die Ohrn zu verstopffen. So aber sturmwinde/vnd andere vngelegenheiten jhme zustiessen / müste er auch folgende Schwimmgürtel oder Lufthosen bey sich haben/damit sich zu salviren.

Die XVI Auffgab.

Wie ein Lufft- oder Schwimmgürtel zu zurichten/ auß Frantz Kößlern.

Man nimmet dazu Leder/wie zu dem Wasserharnisch / schneidt solchs einer halben Eln brait/vnd so lang/daß es einem vmb den Leib biß auff zween

zween

zweer Finger dick geht / diß muß mit zweyen Gurtriemen fleissig versehen seyn: Nun theilt man das Leder in zwey theil / auff jedes neet man eine fast auff obbeschriebene manier mit Wachs vnd Terpentin wol abgearbeite Hundshaut/der gestalt/daß die Hundshäute/demnach sie wol mit Flachshaaren/so in mehrgedachte Schmir geweichet/in dem neen versehen/daß sie gleichsam als zween Säcke gegen einander über / jedoch mit fleiß in einer länge/braite vnd weite angeneet werden. Demnach soll man an jegliche seyten oder Sackfeel deß Schwimmgürtels noch ein hültzernes Röhrlein(von der läng/wan man die Gürtel vmbgebunden/daß dieselbigen mögen in den Mund genommen werden)auff das allerfleissigst/durch auch zuvor darein geschnidtene Sternlöcher einstecken / vnd die beyde Röhrlein/ dermassen mit Flachshaar/näest den Säcken vmbwinden vnd starck anbinden / auff daß man sich darauff wol verlassen möge. Letzlich soll man ein jedes Röhrlein mit einem Zäpfflein versehen/vnd vorne daran hängen / daß sie keeb hinein gehen/vnd verstopfft werden mögen. Damit aber diese Gürtel sich ehe auffblasen lasse/ vnd den Lufft halte/kan man vnter die Röhrlein ventosen oder

Windlederlein neen lassen / wie in einem Ballon oder Welschen Ballin. Wie aber solche Gürtel mit Ringen vnnd Riemen soll versehen werden/ ist auß beygesetzter Figur zu erlernen. Solche seynt gut auff Schiffen mit sich zu nemen: Dann man sie bald auffblasen/für Küß gebrauchen/vnd damit sich salviren kan/in dem sie den Menschen nicht sincken lassen.

Die XVII Auffgab.

Wie die Windhosen zu machen/damit man über die See oder andere stillstehende Wasser gehen könne.

Man machet von rindern Leder/davon oben geredet / ein par Wasserstifel/ so fast zu dem Nabel raichen/vnd sich wie Schwäbische Baurn Hosen am Leib schliessen mögen. Wer aber das Wasser erdulden kan/ bedarff sol-

eher nicht. Vnd vmb die Beine macht man von Hundshäuten / nach ob-
gegebner Lehr / zween Säck / vnd in solche Röhrlein zum auffblasen / mit

Ventosen oder Luffteleder lein vnd Zapffen versehen / wie bey der Schwimm-
gürtel. Ferner muß man bleyerne Solen machen lassen / nach eines jeden
schwere (damit der Kopff in der höhe bleibe) vnd solche mit ledern Riemen
steiff anbinden. Vber solche bindet man an die Füsse zwo Floßfedern (also
zu nennen) wie auß beygefügter Figur zu sehen / welche gemacht / daß man sie
an beeden Füssen / über die Knorn binde / damit rudere / vnd wo man will
hinkommen / deßwegen müssen sie an dem Fuß ein Gewerb haben / daß sie be-
beweg-

weglich seyn/mit dergleichen Windhosen/soll Königliche Majestät zu Dennemarck mit einem Hofdiener eine gantze meil über die offenbare See gegangen seyn.

Die XVIII Auffgab.

Wann eine Kandel mit zugethanem Deckel vnter das Wasser geworffen wird/ fähet sie an zu brüteln ist die Frag was die Orsach.

Die Kellner wissen/wann sie eine Kandel mit zugethanem Deckel/in ein Schwanckwasser legen/ daß sie ansahe gleichsam zu brüdeln / vnd diß eine geraume Zeit continuiret. Wir haben offt gesagt mit Aristotele vnd andern Physicis, daß kein vacuum in der Natur sey/dessen wir hie auch ein augenscheinlich Exempel haben: Dann weil die Kandel voll Lufft / vnd oben her bey dem Deckel außgehet / vnd als ein leicht corpus über sich begehret/ so tringet er durch die Kandel herauß/lässet hingegen das Wasser darein/also daß das Wasser vnd Lufft gleichsam mit einander streiten vñ ein gerausch deßwegen von sich geben / vnd diß geschihet so lang/biß aller oder der meinste Lufft auß der Kandel/vnd sie hingegen mit Wasser erfüllet ist.

Die XIX Auffgab.

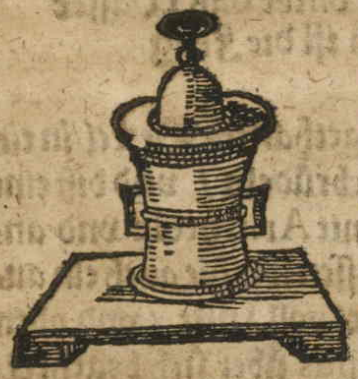
So man ein Vaß anflicht/warumb nichts oder wenig rauß lauffe/wanns oben nicht Lufft hat.

Diß lässet die Natur nicht zu/dann wañ der Wein/Bier/Meeth/oder ander Getränck/ solcher gestalt lieffe/ würde oben ein vacuum sich ereignē/ welchs/wie offt gemeldet/wider die Natur. So bald aber das Vaß oben Lufft bekommet/vnd sich der Lufft ins Vaß begeben kan / lauffet der Wein auß/der Lufft aber tringet hingegen in das Vaß/welcher das leere theil vom Wein erfüllet. Es geschiehet auch/wañ der Wein schon theils außgelauffen/ daß etwas aber nicht viel herauß lauffe/obs gleich am Vaß oben kein Lufft hat/die vrsach ist/so viel Wein herauß lauffe/ so viel Luffts ziehets hingegen hinein/weil nun das Ort da der Wein weg gelauffen/voll Lufft/ kan es nimmer lauffen/damit es kein vacuum gebe.

Die XX Auffgab.

Ein zimlich grossen Mörsnet mit einem Glaß in die höhe zu heben.

Seynt etliche Ding dem Vnwissenden zu glauben vnmüglich / so ist dieses eines darunter/dann wers nicht sihet / wird es auch nit leichtich glauben. Nimb einen messenen Mörsner von 6. 8. oder 10 pfunden vngefähr/ so einen feinen saubern Boden von aussen habe/das ist/daß er glat abgetrehet vnd nicht grubicht sey. Nimb ein Glaß/ so an allen Orten mit dem Rand gleich auff dem Mörsner anstehe/vnd in der weite deß Rands am Glaß/mach oder streich in einem Circkel herumb einen mit Wasser angemachten Taig/zünde ein Papier an/wirffs in gedachtes Glaß / stürtz es geschwind in den Taig/ vnd wo du sihest/daß Lufft auß dem Glaß gehen will/ da streich den Taig hoch vnd dick mit eim Messer oder Höltzlein an das Glaß/ biß gantz kein Lufft mehr herauß gehe/so wird sich das Papier außlöschen/vnd mehr Lufft suchen/weil es aber keinen finden kan / wegen deß Taigs so darumb gestrichen/ wird sich der Lufft so sehr stärcken im Glaß/ daß man / wann das Glaß oben fein sitsam vnd gerad über sich gehebt / der Mörsner sich mit auffheben lässet. Probiers/so wirstu wunder sehen.



Die XXI Auffgab.

Das Mittel die Leichte deß Luffts oder Fewers in einer Wag zu wägen.

Zum ersten sagt der Author, setz eine vmbgekehrte Wag ins Wasser/ derer Schalen von Holtz seynt/damit sie schwimmen. Zum andern/muß man in einer Blasen oder dergleichen Geschirr Lufft haben / vnd die Einbildung schöpffen/als wann dergleichen quantität deß Luffts/nur eines pfundes leicht sey(dann man kan die Leichte gleichsfalls vnterscheiden mit pfunden/Vntzen vñ Quintlein/als die schweren.) Zum dritten/lege den Lufft in einer Blasen auff eine derselbigen Schalen/vnd auff die ander so viel pfund der Leichte als von nöthen dieselbige auffzuziehen/vnd zu verhindern das eine von den Schalen sich nicht auß dem Wasser hebe: Daher wirst du sehen/ wie groß die begehrte Lufft sey. Ich will dich aber ein newes Mittel lehren/ ohne Wag die Schwere vnd Leichte zu erkennen / an einem jedwedern vorgegebe-

gegebenen Cörper. Nimb ein Geschirr in der Form eines Würffels oder runden Seulen/so inwendig hol vnd auff dem Wasser schwimmet/vnd nach der Maß als es sincken wird nach dem Gewicht 1.2.3.4.5.mehr oder weniger pfund/so man darauff legt/merckt man an der nässe vom Wasser vmb wieviel es sich sencket: Dann waß du hernach das Gewicht eines jeden corporis examiniren wilt/ so darffst du anders nichts thun/als dasselbig in das Gefahir legen/vnd sehen wie weit es sich sencke oder über das Wasser erhebe. Durch diß Mittel nun wirstu erkennen/wieviel pfund es wäge/ wie der Author diß zu dem vorigen reymen will/kan ich nicht sehen.

Die XXII Auffgab.

Zu machen daß der Lufft innerhalb 24 Stunden ein Geschirr voll Wassers halb außziehe.

Thue ein Geschirr voll Wassers/so oben verdeckt/in ein hauffen Waltzen/so ziehet sich das Wasser innerhalb 24 stunden auß / vnd verleurt sich fast halb/daß niemand weiß wo es hinkommen.

Die XXIII Auffgab.

Eine lustige Experients/von einem gepapten Papier/welchs der Lufft vnversehens von seiner stell bläset.

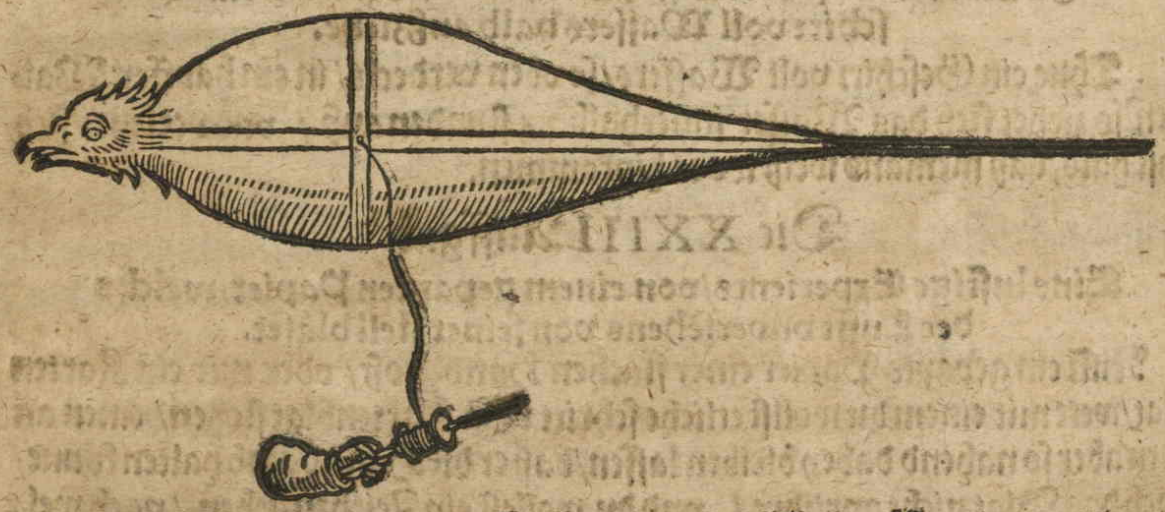
Nimb ein gepapts Papier einer flachen Hand groß / oder nur ein Karten blat/wett mit einem du wollst etliche schritt vom Kartenblat stehen/ einen andern aber so nahend dabey bleiben lassen/daß er die Hand darob halten könne/ doch das Blat nicht anrührre / vnd du wollest ein Zeichen geben / nach welchem ein jeder nach dem Kartenblat greiffen könne / vnd du wollest das Blat ehe er greiffen als er/wollest doch das Zeichen geben / ehe du von deiner ersten stell weg kommest. So nun die wettung angestellet/so mache alle Thür vnd Fenster zu in dem Gemach/da du es probiren wilt/ nur ein Fenster laß offen stehen. Lege das Kartenblat auff deß offnen Fensters Ram / daß es halb nauß vnd halb nein in das Gemach hänge / lasse ihn zu dem Kartenblat stehen/doch neben der seiten/vnd die Hand einer spannen hoch darüber halten/ du aber stehe zur Stuben Thür/vnd sag du wollest bey [illegible] Thür still stehend ein Zeichen geben/wann er nemlich [illegible] beyden Personen macht haben nach [illegible] gen / wers nun am ersten bekomme/

komme/hab gewonnen. So nimb nun deiner schantz recht in acht/ergreiff die Thür bey der Handhaben/leg den Daumen auff die Schnallen / reiß die Stuben gehling auff vnd schrey Dapp/so wird der Lufft so mit der Stuben-Thür gemacht/das Blat zum Fenster hinauß wehen/ weil du aber bey der Thür/kanst du ehe zum Blat lauffen/als der Jenige so bey dem Fenster stehet/vnd also das Feldherhalten.

Die XXIV Auffgab.

Einen einfachen fliegenden Drachen von Papier zu machen.

Papp etliche Bögen Papier hinter vnd neben einander / viel so der Drach groß/wenig wann er klein seyn soll. Schneide es hernach folgender



Form/Leim Creutzweiß zween Spän darein/welche das Papier von einander halten/mitten daran bind eine Schnur/je länger sie ist/je besser/ winde sie auff einen Haspel/den man bey einem stihl in der Hand halten/vnd also die Schnur ablassen oder auffwinden kan. Laß jhn vnten grün/gelb vnd fewerfarb mahlen/gehe damit auff einen Thurn oder andere Höhe/ laß jhn schweben/halte den Haspel/vnd laß dem flug deß Drachens nach/die schnur ablauffen/so wirst du bey dem Einfältigen ein Wunder machen.

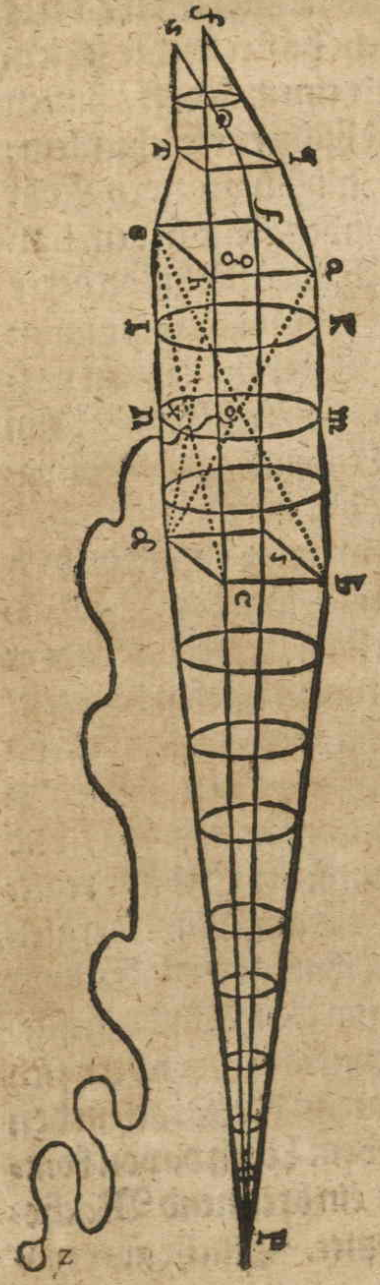
Die XXV Auffgab.

[illegible]en zu machen vnd

Johan-

Johan: Jacob Wecker in seinen Secretis fol. 178. lehret einen recht Cörperlichen Drachen/vngefähr auff folgende art zu zurichten: Es ist noch ein Kunststück hinterstellig/ welches etliche den fliegenden Drachen/ etliche aber den Cometstern nennen/diesen machet man also: Auß leichten Rohrn wie sie in Weyern wachsen/machet man ein Parallelepipedum, das ist ein corpus in der form eines ablangen Würffels, oder viereckigten Seuls, derer Läng halb so groß, als das corpus brait ist / vmb solche häffte leichte schienlein/ daß du ein rundes corpus formierest/vornen mit einem Kopff / hinten mit einem langen Schwantz/auch über runde leichte hülzerne Schienlein: Damit aber das Parallelepipedum starck halte / muß man zwey Rohr diagonaliter vnd Creutzweiß übereinander darein binden/ Also in dem basi so vnten am Bauch deß Drachens kommen soll/ auch zwey Rohr/ an derer mitte/wo sie sich nemlich einander durchschneiden / bindet man eine lange schnur an/als im centro deß Parallelepipedi, bey welcher man wie in vorgehender Auffgab / den Drachen kan fliegen lassen vnd regieren. Nun dieses gantze hülzerne Gemächt / wird mit subtiler Leinwad / oder Postpapier überzogen / neben mit zweyen leichten Flügeln / diß corpus nun laß einen Mahler Drachenfarb anstreichen. So es nun fertig / must du dich auff einen Berg/ Thurn oder andere Höhe begeben/ wann der Wind geht/ doch nicht zu starck: Dann wann der Wind zu starck were / würde er dir entweder zu mächtig seyn / daß du den Drachen nicht regieren köndtest/ oder denselben zu stücken reissen / wann es aber so still / daß gar kein Wind gienge / würde der Drach zur Erden fallen/vnd auch zerbrechen. Wann aber der Lufft mittelmässig streichet / wird er das corpus erheben / vnd schwebend erhalten / vnd kanst du jhn nach belieben mit der Schnur regieren. Ich weiß daß ein Schiffknecht zu Franckfurt am Mayn dergleichen Drachen vor wenig Jahren fliegen lassen/ weil jhme aber die Schnur zu kurtz worden / der Drach allzu hoch wegen deß starcken Winds geflieg en/vnd der Schiffknecht den Drachen nicht gern angelassen/ sondern sich an die Schnur mit gantzem gewalt gehencket / hat jhn der Drach in den Mayn gezogen/vnd er zu schicken gehabt/ das er mit dem Leben davon kommen. Etliche lassen jhn bey der Nacht steigen/stecken ein brennend Wachsliechtlein darein/so meynen die Bawrn es sey ein Comet. Etliche aber ma-

chen Raget darein/so dunckel brennen/biß sie in die höhe kommen/vnd vorn bey dem Rachen oder hinten bey dem schwantz Fewer außwerffen/oder sie machen/daß man solche Ragetlein mit einer andern Schnur anzünden kan/ welchs dann leichtlich geschehen mag. Etliche machen Pfeiflein daran/in welche der Lufft bläset vnd eine stimm hörend machet.



Weiln aber Wecker gar kurtz vnd nicht vmbständig davon geschrieben/will ich allhie das hültzerne Corpus verzeichnet setzen/nach welchem man sich richten kan: abcdefghi ist das Parallelepipedum, die blinden Linien ad, eb, seynt diragonal Rohr so Creutzweiß übereinander zusamm kommen im o. Also seynt die zwo blinden Linien gd, ec, auch zwey Rohr sich durchschneidend in x, so wird nun die Schnur oxz gebunden in o vnd x. Ferner bp, ip ep, dp, seynt auch halbe rohr/ also auch aq, er, &c. Letzlich nl, mn, &c. seynt leichte hültzerne Raifflein oder Schienlein. Vnd alle diese Stück/werden mit einem starcken Bindfaden/ aneinander gebunden/ vnd hernach mit Leinwad oder Papier/ wie gesagt/überzogen. Ferner sagt Wecker: Diesem kan ein Liebhaber der Kunst nachdencken/vnd darauß den Grund erlernen/ wie sich ein Mensch in Lufft erhalten vnd fliegen köndte: Wann er nemlich grosse vnd seiner Schwere proportionirte Flügel/ an die Arm/Brust vnd Füesse bände/vnd von Jugend auff sich dazü gewöhnte: Weme diß wunderbarlich zu hören vorkommet/der neme in acht was vom Archyta Pythagorico geschrieben wird: Dann viel Edler Griechen/ vnd Favorinus Philosophus, melden: Er

habe

habe von Holtz ein Taube gemacht / durch Mechanische Grifflein / daß sie in der Lufft geflogen sey. Mir fället hie ein daß vor vielen Jahren sich einer zu Nürnberg vnterstanden / von einem Gang zu oberst von eim Hauß zu fliegen / welchs jhme allbereit einmahl angangen / allein er hat ein Flug gethan / den er mit der Haut bezahlen müssen: Dann es kan seyn / da es jhme angangen / daß ein starcker Wind gangen sey / da es jhme aber gefehlet / kan es seyn daß der Wind zu schwach gangen. Summa / der Lufft gehört den Vögeln / die Erde aber den Menschen; Dabey solls ein jeder bewenden lassen / vnd auff seinen Wegen bleiben: So dörffte er nicht förchten daß er sich mit Icaro zu todt fiele.

Ende deß zwölfften Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden dreyzehender Theil/darinnen LVII Auffgaben vnd Fragen so durchs Wasser verrichtet werden.

IN vorhergehender Vorrede/ist von den vier Elementen ins gemein vnnd in specie von dem Luffr gehandelt worden. Weil wir aber in diesem folgenden dreyzehenden Theil der Erquickstunden von der Hydraulica vnd Wasser Kunst etwas zu handlen gedencken/wollen wir von dem dritten Element/nemblich dem Wasser / insonderheit aber von dessen Form in dieser Vorrdee etwas discuriren. Wir beruffen vns aber auff vnsern Meister vnd Vorgeher Archimedem. welcher in seinem ersten Buch/ von dem jenigen/so im Wasser schwimmet vnfehlbar demonstriret vnd beweist: Daß nicht allein das grosse Meer / sondern stückweiß ein jegliches Wasser/vnd alle Materi so flüssig / wann sie still vnd vnbeweglich stehen/ mit jhrer eusserlichen Flächen / sich nach der Kugel oder Sphæra ziehen derer centrum das centrum der Welt. Weiln ich aber diese deß Archimedis demonstration etwas subtil befinde/vnd meine Meynung nicht ist/in diesem Tractat/den günstigen Leser mit all zu subtilen demonstrationibus lang auffzuhalten vnd zu beschweren / wollen wir solchen deß Archimedis Satz/etwas leichter vnd dem gemeinen Mann verständiger demonstriren: Daß aber fürs erste das Meer vnd andere grosse Wasser mit der Erden eine Sphæram oder Kugel machen/ beweisen wir erstlich auß der Mondsfinsternuß: welche/wie bewust/ geschiehet/wann der Mond gerad gegen der Sonnen über stehet / vnd die Erde dazwischen kommet dann solche causiert die Finsternuß/weil die Sonn den Mond/der gebühr nach nicht erleuchten kan / solche verfinsterung aber geschiehet nach einer Rundung / welchs nicht seyn köndte wann die Erde mit sampt dem Wasser nicht eine Kugel machten. Zum andern so man an dem Vfer deß Meers stehet vnd auff das weite Meer hinein sihet/wann Schiff darauff / sihet man offt nur ein Truck vom Mastbaum/da doch das Gesicht das Schiff noch nicht erreichen

reichen kan: So bezeugen auch die Schifflent / wann sie auff den Mastbaum steigen/daß sie offt einen Port/Insel oder Stadt am Meer gelegen erblicken / davon die Jenigen so im Schiff seynd / gantz nichts sehen können / es sey der Tag haider / oder der Lufft Dämpffig vnd Neblicht / da dann keine andere Vrsach kan gegeben werden / als daß das Wasser eine Rundung habe/dann so es eben were/köndte man im Schiff so wol sehen was am Vfer stünde/ als auff dem Mastbaum. Bey dieser vnserer Meynung fället mir ein / was ein sehr vornemer Philosophus darwider auff die Bahn bringet: Daß nemblich das Wasser mitten im Meer schwerer trage / als nahend bey dem Vfer/ deßwegen sehe man / daß die Schiff nahend bey dem Land tiefffer im Wasser stehen/als weit in dem Meer / Item daß die Schiff schneller ein als auß lauffen die Vrsach setzet er/ daß das Wasser weit im Meer höher sey / als am Vfer / so sehe man auch zu mehrerm Beweiß / daß manches So lang auff dem weiten Meer von dem Wasser getragen/ erst im Port oder nahe bey dem Gestadt mit vorigem Last erst zu grund gehe: Ob dieser Einwurff güldig vnd den Stich halten möge / kan ich nicht sehen: Dann die Erfahrung bezeuget/ daß die Last Schiff öffter im weiten Meer zu Grund gehen/als nahend bey dem Land / vnd wañ es ja were / daß ein Schiff weit im Meer getragen würde / aber erst im Port zu grund gieng / müste es viel eine andere Vrsach haben / daß nemblich das Wasser am Vfer nicht so gesaltzen / wie auff dem hohen Meer/vnd deßwegen nicht so dick vnd starck als daselbst/ wie wir hernach in einer sonderbahren Auffgab weitläufftiger anzeigen wöllen/ also benimmet dieser Einwurff dem Meer seine Höhe nicht / daß aber die Schiff ehe ein als auß lauffen sollen / vnd deßwegen das Meer bey dem Vfer nidriger als weit davon/folget auch nicht: Dann man fahre auff dem Meer wo man wölle / so hat man wegen der Nidern oder Höhe keinen Vortheil an einem Ort vor dem andern / vnd ist alles an dem Wind gelegen; Dann nach dem der Wind / nach dem lauffet das Schiff geschwind oder langsam/vnd kan deßwegen ein Schiff bißweilen geschwind auß vnd langsam einlauffen. Aber damit wir wider zu vnserm Vorhaben schreiten / so bringet Aristoteles noch eine Vrsach in 2. de cœlo, wann er sagt: Das Wasser lauffet seiner Natur nach gen Thal wie wir täglich sehen vnd erfahren: Darumb muß es rund seyn / dann sonsten würde es gerad zu lauffen vnd nicht gen Thal fliessen/wie er solches ferner beweiset/ were zu lang hieher zu setzen. Zum

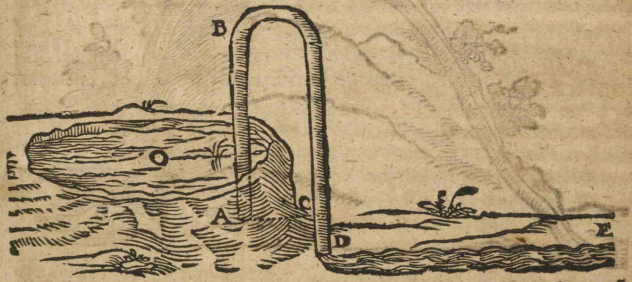
vierdten/weil das Wasser ein gleichförmig corpus, wird es mit dem Gantzen eben die Beschaffenheit haben / wie mit dessen Theilen: Die stück aber oder theil deß Wassers/wie man auß dem Regen/vnd tröpflein welche der Thaw auff das Kraut wirfft/ gnugsam abzunehmen/ doch mehr außjenem als außdiesem; wie nun die Theil beschaffen/ also auch das Gantze. Daß aber Archimedes fort fähret/vnnd saget/ daß alle Wasser eine Rundung mit jhrer obern Fläche machen / derer centrum eben das centrum der Erden: Ist nicht zu verstehen wie es Cardanus außleget/wann er saget: In einem Geschirr voll Wassers sehe man daß das Wasser in der mitte eine höhe / welche sich nach dem Vmbkreiß der Erde ziehe vnd außthäne: vnd sagt Johan: Baptista Porta Neapolitanus davon / daß es ein läppisches vorgeben sey: Dann daß die Runde der Erden welche sich in 32000 meil erstrecket / in einem so kleinen Geschirr solte gespüret werden köndte kein Verständiger sagen/ weil man in einẽ sehr grossen Weyher oder Teich keine höhe deß Wassers spühren kan. Ich setze aber die Vrsach darzu warumb das Wasser in einem vollen Geschirr in der mitte höher als am Rand / daß nemlich die Trückne an dem Rand deß Geschirrs dem Wasser widerstreber / vnd deßwegen nicht wie es sein Natur erfordert, stehen vnd sich außbraiten könne. Weil wir aber davon ferner in diesem Theil reden werden / lassen wirs bey diesem Außschlag verbleiben / vnd kommen auff vnsern Frantzösischen Authorem, welcher in seinen Recreationibus Mathematicis etliche Stück die Hydraulicam oder das Wasserwerck betreffend/sehr obscur vorbringet/auch bißweiln Buchstaben citirt, welche bey den dazu gesetzten Figurn stehen sollen vnd doch nicht dabey zu finden/ also muß ich bekennen / daß ich jhn an einem vnd dem andern Ort nicht verstehen können/in etlichen Stücken aber/habe ich der Sach geholffen/vnd wo ich können fortkommen/nicht allein die manglenden Buchstaben dazu gesetzt/ sondern auch deutlicher erkläret vñ verständlicher vorgeben. Im übrigen weise ich den Günstigen Leser zu dem Frantzösischen Professori, sein Heyl zu versuchẽ ob er der Sach genäwer als ich könne beykommen.

Die

Die I Auffgab.

Durch ein Siphonem oder Röhren ein Wasser in die Höhe steigend zu machen/vnd einen gantzen Weyher ohne mühe vnd Arbeit damit außzuschöpffen/ wann das Wasser nur einmahl in Lauff gebracht wird.

Diese Auffgab ist Hieronis, vnd nach jhme Johan: Baptistæ Portæ. Es sey vorgegeben der Teich O, so etwas höher gelegen als das Land D E, Nimb eine gebogene Bleyerne/ an allen Orten gantz gleicher dicken Röhren A B C D, derer Theil A B kürtzer als B C, applicier sie also/ daß das kurtze



theil A B ins Wasser raiche/der lange theil aber rauß auffs Land gehe/ wañ man nun bey D den Lufft starck an sich zeucht/ wird der das Wasser auß dem Teich erheben/so durch B vnd D lauffen wird / so lang das Theil A Wasser erlanget: Dann weil das Wasser getrang aneinander/ vnd B D länger ist/ als B A, vnd vmb das stuck C D mehr in die Röhren B D gehet/als in A B, vnd also das Wasser B D schwerer/als das Wasser A B, so nötigt der schwerer theil das leichter daß es in die höhe steigen muß. Wañ aber das stuck C D hinweg were/vnd die Röhren A B C voll Wasser were/welchs an einem Ort just so schwer als am andern/müst es an beeden Orten gantz still stehen.

Die

Die 11 Auffgab.

Ein Wasser von der Nidern gen Berg auffzuführen.

Johan: Baptista Porta sagt: Es trage sich offt zu/daß man das Wasser müsse über die Berge/den Menschen vnd Viehe zu gutem laiten / oder aber grosse Teiche außzuschöpffen / vnd was dergleichen. Es sey ein hoher Berg A B C, dessen Spitze C, an dessen Grund bey B sey ein stillstehend Was-

ser / das soll über den Berg ins A, welches nidriger ligt als B, geführet werden. Wie man dann solches durch eine Wasserwag abwägen kan. Wann man nun weiß daß A vmb ein merckliches niderer ist als B, machet man eine lange Röhrn vom B durchs C biß ins A reichend. Jetzt ist die Frag wie solche Röhren mit Wasser zu erfüllen/dann der Mensch so starck nicht / daß er bey A das Wasser mit seinem Odem auß dem B erheben/vñ biß ins A durchs C ziehen köndte/wie etwan mit einem Heber geschiehet. Heron weiset einen Weg welcher gantz falsch / man soll es aber also machen / oben bey C macht man ein loch in die Röhrn/darein man einen Trichter stecket / vnd dadurch

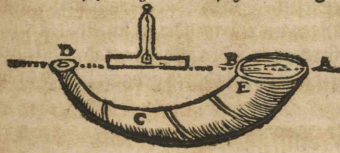
beede

beede theil der Röhren so vnten starck verstopfft / mit Wasser füllen könne. Wann sie nun beede gantz voll/verstopffet man das Loch / daß ja kein Lufft durchdringe. Wann auch diß geschehen / öffnet man in einem Augenblick beede theil der Röhren/so wird das Wasser fort vnd fort von B durchs C in A außlauffen/vnd diß auß der vrsach/derer wir in vorhergehender Auffgab gedacht. Ich hielte dafür/wann die Röhren/wie vnser Heber oben einen Winckel etwas kleiner als ein rechten machten/diß solte besser ins Werck gerichtet werden.

Die III Auffgab.

Ohne eröffnung deß Spundes zuerfahren / wie viel Getränckes auß einem Faß gezäpffet.

Die Wirth pflegen mit den Fingern an die Fässer zuklopffen / vngefähr zu erfahren/wie weit das Faß leer/wir können aber so genaw finden/ daß auch ohne eröffnung deß Spundes/wir mit der Kreiden ein strichlein an deß Fasses Boden machen können / welchs eben so hoch stehe/als das Getränck mit seiner ebnen Fläche: Nimb eine lange gläserne Röhren / wie bey A B zu sehen / binde sie mit einem Tuch an die Röhren deß Faß / daß wann man den Hannen auffreibt / nichts herauß lauffe. Reibe die Röhrn auff/so wird das Getranck in die Röhrn just so hoch steigen/wie hoch es im Faß ist. Zum Exempel/das Faß sey noch mit Tranck erfüllet biß ans D, so wird das Tranck der Bleywag nach in der Röhren steigen biß ins C, die vrsach ist daß ein jeder theil deß Wassers oder andern flüssigen Materi / nit weiter drucket als an die Bleywag/Daß wir dessen ein Augenscheinlich Exempel geben: So sey ein holes Geschirr in der Form eines Horns/so bey A B weit/ bey D aber eng / vnd also gestelt/ daß beede Löcher nach der Bleywag gerichtet/ so man nun wasser darein geust/wird das wasser bey E das wasser bey D nicht hinauß treiben/ob es gleich schwe-



rer vnd grösser/sondern das Wasser wird so wol im D, als A B dem perpendiculo nach ruhen. Besihe Portam In pnevmaticis fol. 16.

Vnser Author hat auch etwas von dem Vaß / sagt auch dazu/ daß man das Vaß durch die gläserne Röhren weiter vollfüllen könne/setzt aber das Mittel nicht/wie man die sach angreiffen soll. Man stecket aber oben ein Trichter in die gläserne Röhren/schencket deß Geträncks darein biß das Vaß voll werde/diß wird deß Auhoris meynung seyn vnd kein andere/ ich wolte aber daß er solche seine Meynung behauptete/vnd demonstrirte/dañ mir nicht eingehen will / wann das Vaß oben kein Lufft hat / daß es gantz solt erfüllet werden. Etwas wenigs muß doch leer ohne Geträncк bleiben/ will man anderst nicht sagen/im Vaß ein vacuum gewest sey: Dann der Lufft so endlich ob dem Wein bleibt/vnd sehr gepresset/ist in dem bucklichten theil deß Vasses/wird den Wein nicht an seine stell lassen/er sey dann zuvor außgetrieben. Welchs mit eim kleinen Lufftlöchlein oben am Vaß geschehen köndte.

Die IV Auffgab.

Ein leicht Mittel/einen Brunnen von eines Berges Gipffel zu einem andern gleicher Höhe zu laiten.

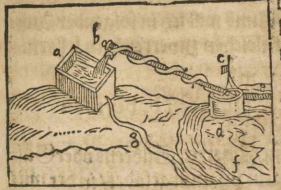
Es begibt sich/sagt der Author, daß man auff manchem Berg ein lebendige Quelle findet/vnd dargegen auff einem andern Berg darneben/da die Einwohner am Wasser mangel leiden/selbe führen soll. Nun eine Bruck mit vielen Jochen zu machen / vnd darauff das Wasser von einem Berg zum andern zu laiten/würde mühesam seyn/viel zuerbawen/vnd noch mehr zu vnterhalten kosten. Man kans aber auffs gewisseste vnd beste also anfangen: Man lege nur von der Quelle an/Röhren den Berg hinunter vnd wider hinauff/so hoch der Brunnen fället/so hoch steigt er gewiß wider/wie in vorhergehenden Auffgaben bewiesen. So man aber wolte/ daß das geführte Wasser springen solte/ müste mans etwas nidriger laiten / einen holen Stock mit einer oder mehr Röhren/zu ende der Röhren gerad auffstellen/ vnnd verwahren / daß kein Wasser anderst als durch gedachte Röhren am Stock außlieffe.

Die V Auffgab.

Von

Von der Schrauben Archimedis welche das Wasser über sich treibt.

Es ist nichts anders an solcher Schrauben/als ein Cylinder/vmb welchen man sihet eine Röhrn gewunden wie ein Schrauben; vnd wann man dieselbige herumb trehet/ so füllet das Wasser allzeit die Röhren respectu deß Cylinders: Dann dasselbige gehet auff einer seiten höher/auff der andern nidriger/vnd nichts desto minder zu ende solcher Schrauben oder Machinæ, findet sich das Wasser viel höher erhaben/als die Quelle. Obgedachter grosse Ingenieur Archimedes, hat diese schöne Wasserkunst erfunden/damit er die grossen Schiff säubern vnd außschöpffen: oder damit der Egyptier Aecker wässern vnd begiessen können/wie Diodorus Siculus bezeuget/ vnd Cardanus meldet/daß ein Burger zu Milan/ als er dergleichen Schrauben verfertiget/vnd erster Inventor zu seyn vermeynet/ darob so grosse Frewde empfangen / daß er gantz von Sinnen kommen/Ein jeder Kunstliebender/sagt vnser Author, wird jhm solche Schrauben leichtlich einbilden können / wann er nur ein auffgeblasen Gedärm vmb einen runden Stecken windet in Form einer Schrauben.



Die VI Auffgab.

Von einem sehr lustigen Brunnen/welcher das Wasser hoch außwirfft/wann der Hann auffgetrieben wird.

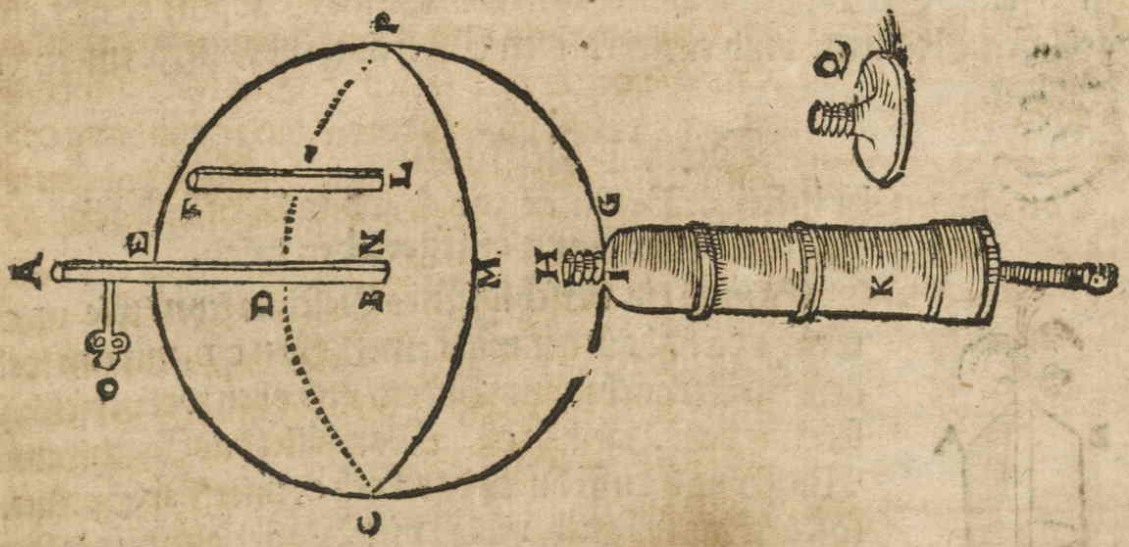
Es muß ein verschlossenes Geschirr seyn/wie A B C, welchs da habe in der mitte eine Röhrn C D, mit eim loch bey D, allernächst am Boden/vnd oben wol verschlossen mit dem Hannen C. Man füllet das Geschirr mit Wasser vnd Lufft durch das Loch C, mit einer Sprützen so starck als müglich/vnd so viel Wasser als jmmer seyn kan/darnach schleust oder trehet man den Hannen zu so geschwind als müglich / wann nun viel Lufft vnnd Wassers in einem Geschirr ist/so hält sich das Wasser auff dem Boden deß

Geschirrs/darauff der Lufft hefftig gepresset / dann in dem er sich will auß-braiten/presset er das Wasser mit macht/dermassen/wann man den Haßen auffreibet/er das Wasser herauß treibt / daß es hoch sprütze / vornemblich so das Geschirr über diß noch gewärmet wird. Etliche brauchen diß Geschirr an statt einer Gießkandel / dabey frembde Leut oder Gäste die Hände waschen/vnd zu diesem ende machen sie ein beweglichs Rohr über das C, wie die Figur außweiset. So wird solche das Wasser mit lust herumb trehen. Diß deß Authoris fürgeben ist etwas dunckels / in dem er deß mittlern Bodens im Geschirr mit keinem wort gedencket / darumb will ich in folgender Auffgab eine andere vnd richtigere Manier/dergleichen zuverreichten lehren.

Die VII Auffgab.

Eine schöne küpfferne Sprütz Kugel zumachen/dabey man die Hände waschen kan.

Es ist eine gantz runde/küpfferne/Messine/Zinerne/Silberne oder Güldene Kugel CFEG von zweyen halben Kugeln zusamm gelödet / in der mitte mit einem Boden/darein zwey Röhrlein gelödet AB, vnd FL, das AB ist bey B gantz / also daß kein Loch davon hinab in die vnter halbe Kugel gehe/



doch hats nahe über dem Boden ein Löchlein N, Das ander Röhrlein FL, ist durch vnd durch hole ohne Boden / also wann man bey H dem Loch der Kugel hinein bläset/der Lufft durch LF streiche/vnd bey A außgehe. Die

Röhren

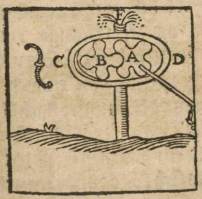
Röhren A B hat oben einen Hannen O, das Loch bey H ist gemacht wie ein Mütterlein/darein man ein Spützen schrauben kan/die sey H K, das Q ist ein Schräublein vnten mit einem Füßlein / darauff wann es bey I eingeschraubt worden/das gantze corpus stehen könne.

Solches Instrument oder Geschirr nun zu gebrauchen / so füllt man durch den Hannen O Wasser in die obern halbe Kugel so viel man will/ wanns nur nit über das F außgehet. So diß geschehen/reibet man den Hannen starck zu/schraubt hingegen die Sprütze I K bey I H ein/vnd füllet die vnter halbe Kugel starck voll Lufft/wann man nun an der Sprützen fühlet/daß Lufft gnug darinn/schraubt man die Sprützen geschwind auß/vnd den Fuß E hingegen ein/damit kein Lufft herauß könne. So man nun will/daß das Wasser sprützen soll/ so setzet man die Kugel in einem grossen Beck auff den Tisch/ so wird der Lufft bey L durch das Röhrlein L F in die ober halbe Kugel tringen / das Wasser dermassen zwingen/ daß es durch das Löchlein N tringt/vnd bey A hoch außspringe/welchs mit lust anzuschawen.

Die VIII Auffgab.

Ein ander schönes Sprützwerck zu zurichten.

Ich will/sagt der Author, hie der Erfindung deß Heronis Cresibi vnd anderer nicht gedencken/sondern mich einig vnd allein folgender Erfindung welche lieblich vnd lustig genung/contentirn lassen / Eine Machina hat zwey außgekärbter Rädlein A B, welche man in eine ablange rundung C D



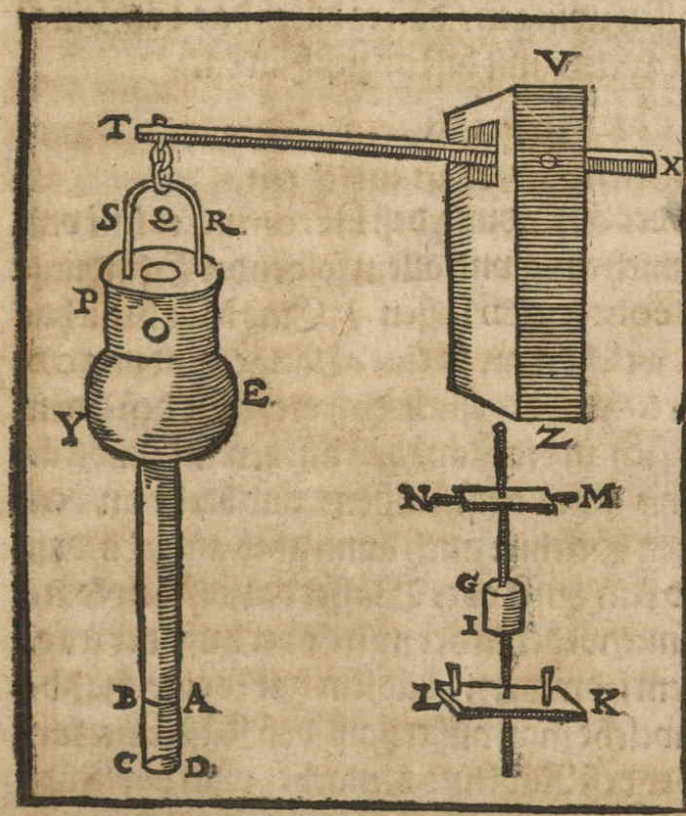
einsperret/solcher gestalt/daß die Zäne deß einen Rades sich in die Zäne deß andern im vmbträhen gantz gheb einschlässen / vnd beede an den ablangen Geschirr auch gantz gheb anligen/daß nirgend kein Lufft oder Wasser dazwischen kommen könne/weder in der mitte oder auff der seite. An einem jedwedern Rädlein hat es eine Handhaben/welche man außerhalb deß Kästleins kan herumb trehen/die Handhaben aber deß Rädleins B, machet wañ das Rädlein B getrehet wird/daß sich das Rädlein A mit vmbtrehe/doch widersinns/ vnd durch eine solche contrari bewegung / wird der Lufft vnd das Wasser durch die höle der Rädlein/von einer seiten zur andern getragen. Wañ nun

die Rädlein fort vnd fort vmbgetrieben werden / wird das Wasser gezwungen übersich zu steigen/vnd durch die Röhrn F außzusprützen / wohin man will. So machet man auch zwey andere bewegliche Röhrlein über die Röhrn F, derer eins in das ander geführet würd / wie dunckel der Author diß alles vorgeben/last ich den günstigen Leser judiciren.

Die IX Auffgab.

Ein Pumpen zu machen / mit welcher eine Person eine grosse meng Wasser erheben kan.

Hie machts der Author wunderlich / dann er in dem Text Griechische Buchstaben nennet/welche doch bey der Figur nicht zu finden/ ich will diese Auffgab setzen wie sie mir verteutschet worden: Dañ weil der Author hierinn allzu obscur vnd vndeutlich/ kan ich jhn nicht verrahten. Er sagt: Es möchte seyn α β γ δ, die höhe deß Rohrs bey nahe zween oder drey schuch lang / vnd nach belieben breiter als der erst deß Rohrs O, die soupape, welche just applicirt ist in dem rohr α β γ δ vnd wañ sie sich herunter läst/ den Deckel π darauß das wasser fleust auffhebt / vnd in dem es auffgehet/ schleust es sich wider zu. R S die Handhebe der soupape angebunden an die Stange T X, welche spielet in den Pfosten V Z, die soupape soll seyn entweder von Holtz oder Kupffer nach belieben/allein sehr just vnd 4 Finger vnd ein halben schuch dick/ damit es sich köñe auffheben vnd nider lassen / in der höhe deß Rohrs α β γ δ, welches soll ein Loch haben E, durch welches das Wasser fleust. A B C D ist ein stuck von Messing G, das stuck so sich in das Loch F just einschliesse/ daß darein kein



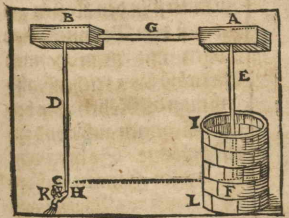
Lufft

Lufft gehe H L K, das stuck so angehefftet zu ende der Röhrn / in welchem spielet die Ax deß G. gleich wie in dem andern stuck M N, welches angebunden am ende deß küpffern Rohrs. Es ist aber zu mercken/daß das vnter theil deß Rohrs/soll gesetzt seyn/auff ein Rost oder Häußlein von Eisen / welches in den Brunnen soll angefast seyn; wann man nun durch diß Mittel die Stange auff vnd nider ziehet / wird einer mehr Wasser heben als sonsten zehen Personen.

Die X Auffgab.

Durch eine Cistern zu machen / daß das Wasser stätigs auß einem Brunnen lauffe ohne einiges Pumpen.

Gleich wie der Author fast in allen Auffgaben/die Hydraulicam oder Wasser Kunst betreffend/obscur vnd sehr dunckel / also ist er auch in dieser Auffgab / insonderheit/weil er wie in vorhergehender etlicher Buchstaben gedencket/so in der Figur nicht zu finden/ nicht wol zu verstehen. Ich hab aber allhie der Sach geholffen/so viel mir müglich/ vnd so weit ich mit meinem Interprete kommen können. Der gegeben Brunne ist I L, darauß man will Wasser lauffend machen / so einem Ort vom Brunnen etwas abgelegen dienen soll. Man macht einen recipierten oder Kasten im A, mit Bley/ Zihn oder einer andern materi wol verwahret/damit er keinen Lufft schöpffen könne: Daran lödet man die Röhrn E von Bley so vnten bey F in den Brunnen reichet/ vnd dem recipierten Lufft gibt. Ferner wird eine Cistern oder Trog B gemacht/welcher an den recipirten A gehängt wird mit der Röhr K G, von vnten aber soll noch eine Röhre außdem Trog B gehen/mit D verzeichnet/vnd ins H reichen/so da ist zu ende der Bleywag/ deß Wassers im Brunnen von der distants C H, zu ende dieser wird gelödet ein Hann/durch welchen das Wasser lauffet/ist verzeichnet mit K. Nun vnserm begehren ein genügen zu thun/muß das B wol verstopffet werden / daß kein Lufft darein kan: Wann nun die Kunst soll angehen/so wird der Haß auffgerieben/alsdañ wird das Wasser vom B durchs K außlauffen/vnd damit in

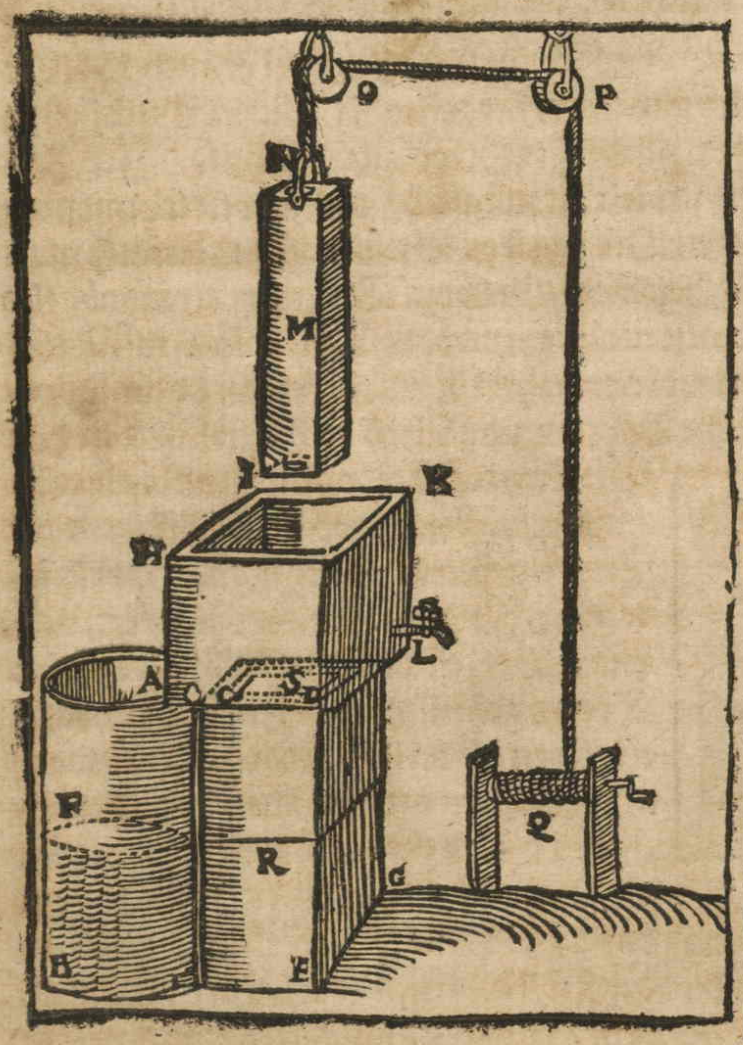


seinem

seinem Geschirr kein vacuum bleib/ wird die Natur (welche wie offt gedacht/ kein vacuum zulässet) an desselbigen stell Wasser auß dem Brunnen heben/ vnd also wird man hernach das Wasser stätig fliessen sehen/ vnd daß solches Werck den Brunnen nicht bald außschöpffe/ auch deßwegen stecken bleibe/ muß man die Röhrn dem Wasser nach proportionirn, vnd nicht zu groß machen/ daß nöthigste aber hat der Author außgelassen/ daß man nemlich so wol A als B müsse mit Wasser füllen/ rc.

Die XI Auffgab.

Ein Wasser einig vnd allein durch trücken in die höhe zu treiben.



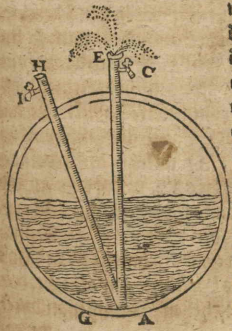
Ich will hiemit dem Leser meine gantze newe invention entdecken: A F B ist ein Quellbruñe/ dessen Wasser reichet vom B biß ins F, neben solchē stehet ein viereckigter Kasten so bey C D E G eng/ oben aber bey H I K L weit wie ein Wassertröglein seyn soll. Zu vnterst in den Kasten gehet auß dem Brunnen eine Röhrn mit einem Hannen vom B biß ins A reichend/ also daß man die Röhrn oben bey dem Brunnen auff- vnd zureiben könne. So man nun den langen Hannen auffreibet / laufft das Wasser auß dem Bruñen in den Kasten/ biß in R, alsdann reibt man die Röhrn starck wider zu. O P seynd zwo Werbel vmb welche das

che das Sail N O P Q an N hänget ein viereckichter Glotz M, so in der mitt durch vnd durch ein rund loch in der grösse eines halben Thalers / welches das viereckicht loch S deß vntern Kastens erfüllet/doch nicht gar/dann es mit trangs darff hinein gehen / Q ist ein Haspel damit den Glotzen M, übersich vnd vntersich zu winden. So du nun wilt daß das Wasser vom R hinauff steige in den Kasten H I K L, so laß den Glotzen M in den vntersten Kasten hinein/er muß aber mit Bley so schwer gemacht seyn / daß wann er auff das Wasser komme/er allgemach nider sincke/ vnd das Wasser durch deß Glotzen loch übersich steige / daß also der Glotz vnten ist/vnd das Wasser oben. Wann man nun eine Röhrn T macht in den obern Kasten/ mit einem Hannen/kan man das Wasser / in einem Bad oder Kuchen außlauffen lassen/ wann nun kein Wasser bey T mehr außlauffet / ziehet man den Glotzen wider auß dem Kasten / lässet auß dem Brunnen wider Wasser in den Kasten lauffen wie zuvor/ꝛc.

Die XII Auffgab.

Einen siedenden Brunnen zu machen / welcher das Wasser hoch außwirfft.

Diese Auffgab/sagt der Author, ist mir schwer gefallen/ rechtschaffen zu beschreiben/vnd abzureissen. Ich glaub auch daß ich einen Einfältigen so in demonstrationibus mathematicis nicht erfahren / wenig Dienst thun würde/die sach schwer vorzubringen. Der siedende Brunne sey B D, in einer runden form/als der vollkommensten vnter allen. Füeget in solchen mit eim guten Loth das Rohr E A von Bley oder andern Matert/mit einem Hannen C, vnd eine andere Röhren H G, welche fast auff den boden raiche / vnd weil sie in puncto G eine Soupape gleich wie ein stecken / vnd ein Hannen in dem I, wann der Hann C zu ist so eröffnet man den Hannen I, vnd treibt durch das loch H mit starckem sprützen eben so viel Wasser in gedachtes rundes Geschirr/so viel es fassen kan. Nach dem man aber den Hannen A zuthut / vnd die

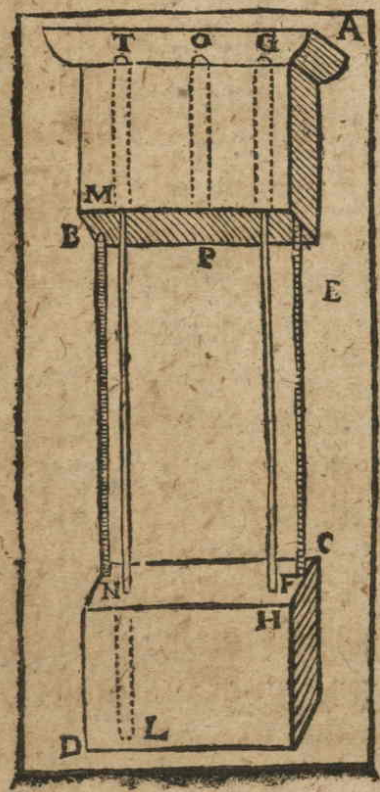


Sprützen sich zeucht/auch den Hannen C auffreibet/wird der Lufft so zuvor drinn gewest vnd geprest worden/durch die stärcke deß Wassers mit grossem gewalt treiben/daß es höher steigen wird / als zwo Picquen lang / nach dem das Werck groß. So aber diese Röhrn zu viel öffnung haben/wird dieser gewalt nicht lang wärn: dann nach der maß in welcher der Lufft zunimmet/läst er wider nach von seiner stärcke.

Die XIII Auffgab.

Daß man einen Wasserfaden von sich selbs hochspringend machen könne/vnd ein Maß Wasser eine gantze Stund springe.

Man muß zween Kästen machen gleicher größ vnd form/von Messing/Kupffer/Bley/Zihn oder anderer Materi/wie A B, vnd C, D vnd solche an einander fügen durch die zwey Bande oder eiserne Stangen E F, M N, daß beede Kästen einer über dem andern also steiff stehen. Darnach muß man die Röhrn G H löden/daß sie durch den Deckel deß Geschirrs A B steche/vnd oben über dem Geschirr bey G ein kleinen Buckel mache/aber nicht vnter H raiche.



Eine andere Röhrn gleicher dicke mit der ersten T L muß man löden vom L auß nahe zu dem Boden deß Kastens C D, so oben bey T auch einen Buckel habe/wie die ander Röhren im G, vnd doch nicht auff den Boden stosse/in massen bey L zu sehen/vnd wann sie durch den Boden A B gehet / wird sie sich erstrecken ins T, das ist/wird Lufft machen auff dem Deckel deß Geschirrs A B, vnd muß ein klein Mundstück haben wie eine Trommeten / dadurch sie das Wasser anneme; man muß auch dazu thun ein kleines sehr dünnes Röhrlein / welches außgehet von dem Boden deß Geschirrs A B, vnd solchs sey O P vnd habe auch wie die andere seinen Buckel im P, daß es nit auff den Boden rühret / So muß auch oben ein Rand in form einer Schalen so das Wasser auffähet / auff das Geschirr gemacht werden. Wann solches alles geschehen / so muß man durch

TL das

TL das Geschirr CD mit Wasser füllen/so es voll/wird die gantze Machina, vmbgekehrt / also daß durch die Röhrn HG das Wasser deß Geschirrs CD laufft in das Geschirr AB, vnd wider gefüllet/alsdann setzet man die Machinam wider an jhre erste stelle / vnd in dem ein Glaß mit Wassers durch die Röhrn TL, laufft/wird es die Lufft Pressen in CD, vnd voll seyn. Durch diß Mittel wird es das Wasser deß Geschirrs AB treiben/durch das Rohr PO, außzufliessen. Diese Erfindung / sagt der Author, ist sehr lustig/ bey einer Gasterey / dann man solches mit Wein füllen/ vnd außlauffen lassen kan/ welcher in der grösse eines Fadens/mit lust anzuschawen seyn wird.

Die XIV Auffgab.

Daß ein Wasser ohne einigen Trieb von sich selbst in die höhe steige.

Wann ein sorgfältiger Gärtner dem Kürbisgewächs eine stätige vnd doch subtile Wässerung/machen will / setzt er hinzu einen Scherben oder Beck mit Wasser/legt darein ein wüllen Band/so zuvor im Wasser gelegt/ läßts oben über das Geschirr hinauß auff die Erdt/welche er befeuchten will/ hängen / so zeucht sich das Wasser allgemach in dem wüllenen Tuch in die höhe über das Geschirr hinauß auff das Feld. Also gibt ein anderer Künstler für / möcht: man etliche Geschirr setzen / jmmer eines höher als das ander/vñ in das vnterste A auch Wasser giessen/darein ein wüllen Band legen/welchs in das ander Geschirr B lange/vñ darauff/ auff überzwerg gelegten Stäben wie bey G zusehen/ruhe/ über den letzten Stab etwas wenigs hinunter hange / vnd in allem vmb ein mercklichs länger sey als das stuck so im A ligt/so wird es das Wasser auß A ins B heben/auß dem B nun legt man wider ein wüllen Band in das Geschirr C, auß C wider in ein anders / vnd so fortan / so lang mans von nöthen hat/ vnd das Wasser hoch gnug geführet ist. Ich befinde, auß der demonstration daß diese Kunst nicht angehe: Dann weltes mit dergleichen/ wie mit einem Heber beschaffen/wird das Wasser auß A nicht in D lauffen/ wann das wüllen Band nicht niderer ligt als das Wasser in A, &c.

Die XV Auffgab.

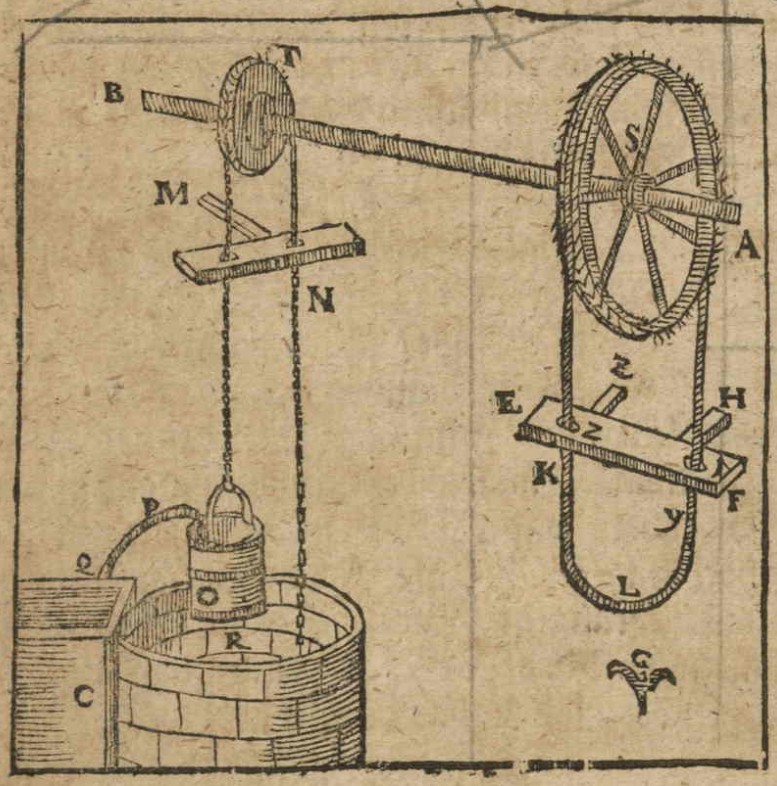
Wasser vom Wein zuscheiden.

Gieß in ein leer Glaß Wasser vnd Wein vntereinander/dunck ein wüllen Band ins Wasser/daß es durch vnd durch wol naß werde / laß es mit dem einen ende in das Getranck im Glaß hangen/das ander lege in ein Geschirr so neben dem Glaß stehet/vnd nidriger als das Glaß/so wird das band das Wasser alles auß dem Glaß in das nebenstehende Geschirr ziehen/ vnd also der Wein gereiniget werden. Welches wol in acht zu nemen auff den Raisen/da man offt Wirth antrifft/welche dem Exempel Christi nach auß Wasser Wein machen wollen.

Die XVI Auffgab.

Durch zwey Räder zu mächen / daß ein Kind allein bey nahe einen Aimer Wasser schöpffen könne / auch der Aimer sich selbsten in einen Trog außschütte.

Der gegebene Brunne sey R, darauß Wasser zu ziehen. C der Trog darein sich das Wasser außschüttet. P der Hacke so den Aimer ergreifft/ bey Q auff vnd nider gehet vñ den Aimer ins C] außgiest. AB soll seyn die Ax der Räder T,S, welche sollen bereitet seyn mit eisern Gabeln/wie bey G eine zu sehen/in gleicher ordnung oben in die Räder geschlagen. L ist ein Strick/welchen man bey K ziehet/dz Rad S damit herumb zu treiben / welchs die Proportz habe zu dem Rad T, wie 4 zu eins. N ist eine eiserne Kette / daran die Aimer hangen / nemlich der Aimer O in der höhe/

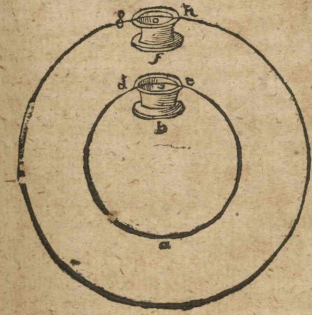


der

der ander im Brunnen E F ist ein stuck Holtz bey 2 vnd 1 mit Löchern/ dadurch das Sail oder Strick gehe/muß mit zweyen Höltzern an die Wand vest gemacht werden in H Z, deßgleichen das löcheriche Holtz M N, ist auch an eine Wand geschlagen mit eim Holtz im M, dadurch gehet deß kleinen Rads T Kette N. So man nun in K ziehet den strick L, so wird sich so wol das Rad S, als das Rädlein T vmbtrehen/vnd den Aimer O heben. Wann nun solcher außgeleeret ist/muß man den strick bey Y ziehen/ so wird der leere Aimer abfahren/der voll hingegen auffsteigen. Diese Erfindung erspahret/ sagt der Author, viel mühe/allein der Brunn muß zimlich brait seyn / damit die zween grossen Aimer/so wol müssen beschlagen seyn/ vnangestossen auff vnd absteigen können: Die Mönchen oder Capucini de Dyon befinden sich bey dergleichen Schöpffbrunnen sehr wol. Bey dieser deß Authoris Beschreibung/sihe ich nicht wie das Rad S mit dem strick L könne bewegt werden/weil das Rad nichts hat das widerstrebet / so mans aber auch mit Gablen machte/vnd an statt deß stricks eine Ketten brauchte/ würde es vielleicht besser angehen.

Die XVII Auffgab.

Ob mehr in ein Geschirr gehe/wann mans auff dem Straßburger Thurn zu öberst füllere/ oder zu vnterst in dem tiefffsten Bergwerck.



Maurolius der treffliche Mathematicus gibt dergleichen Frag für/ vnd befindet auß der natur deß Wassers vnd der Mathesi, daß der Theoriæ nach mehr ins Geschirr gehe/ wanns in der tieffe vnd nahend beym centro der Erden stehe / als wands weit davon ist: Er beweisets aber also: Es ist gewiß/ daß das Wasser mit der Erde eine Kugel mache / vnd sich mit seiner obern fläche in die rundung ziehe. Wie es nun mit dem gantzen beschaffen / also verhält es sich

auch mit den theilen oder stücken: Dann das Wasser vnd andere flüssige Materien/sich allzeit jhrer Natur nach (wañ sie nit von der trückne verhindert werden) respectu deß centri in eine rundung begeben. Je näher deßwegen ein Geschirr bey dem centro der Erden/stehet/je kleinere Kugel segmentum es machet/ vnd deßwegen einen höhern Bogen / wie bey beeden runden Geschirren vorhergehender Figur zu sehen / vnter welchen das Geschirr b viel einen höhern Bogen als nemlich c e d machet/als das Geschirr f, welches nur den Bogen h e g hat/vnd deßwegen gehet natürlicher weiß/ vnd der Theoriæ nach davon zu reden (practiciren läst es sich nicht) mehr in das vnter als in das ober Geschirr.

Auß solcher demonstration haben wir ferner zweyerley noch in acht zu nemen Erstlich daß ein Geschirr köndte gemacht werden/ welches nahe bey dem centro ob dem Rand mehr Wasser halten köndte / als jnnerhalb seines Begriffes. Zum andern/wann ein Geschirr nahe bey dem centro so voll gefüllet würde/daß nichts mehr hinein köndte/solchs wann es höher gesetzt würde/müste überlauffen.

Die XVIII Auffgab.

Eine lustige Sprützen/ damit man die Garten Gewächs füglich begiessen kan.

Es ist ein Geschirr gleich einer Flaschen/oben eng/mit einem Löchlein/ vnten mit eim braiten Boden so voller kleiner Löchlein: Diß Geschirr setzt man in ein Wasser / vnd wann das Löchlein oben offen / füllet sich das Geschirr gantz voll Wassers/so es nun gefüllet/nimmet mans bey der Handhaben/hält den Daumen oben über das Löchlein/hebts auß dem Wasser / so laufft nichts herauß / so man aber zu dem Gewächs kommet/welchs soll begossen werden/öffnet man das Loch/ so laufft das Wasser zu dem vntern Löchlein herauß: Dann also kan der Lufft dem außlauffenden Wasser in das Geschirr folgen / daß kein vacuum werde. So offt man aber will / daß das Wasser im Geschirr verbleiben soll/so offt hält mans oben wider zu.

Die XIX Auffgab.

Ein bequemer Heber/damit das Getränck auß den Wässern zu heben.

Diese

Diese Heber seynd gemein vnd fast von männiglich bekannt / von dünnem Blech oder Kupffer gemacht / oder man findet sie auch von Glaß / in folgender form / gantz hol / mit einer Handhaben / oben vñ vnten offen. So man

nun solchen bey der Handheben ergreiffet / das Loch oben mit dem Daumen zuhält / vnd ihn also zum Spund hinein in das Vaß hängt / kan nichts hinein lauffen / weil der Daume noch über dem Loch / vnd der Heber voll Lufft ist / so man aber den Daumen weg thut / treibt das Getranck den Lufft auß / vnnd erfüllet den Heber: Wann nun der Daume oben wider darüber gehalten wird / hebt man ihn auß dem Vaß / so kan nichts rauß lauffen / biß man ein Geschirr vnter hält / vnd den Daumen oben vom Loch thut: Dann also kan das Getränck herauß fliessen / vnd der Lufft wie droben selbigen succediren.

Die XX Auffgab.

In ein Geschirr das so voll Wassers ist / daß auch kein tropff mehr hinein köndte gebracht werden / noch eine Materi eines halben Pfundes schwer hinein zu bringen / daß doch das Geschirr nicht überlauffe.

Gualtherus H. Rivius in seinem Tractätlein / vom rechten Verstand der Bewegung aller Cörperlichen ding / sagt fol. VI. So man eine Feuchtigkeit / was das sey / in ein fast wol außgetruckneten Becher geusset / oder oben herumb den Ranfft mit fetter Materi bestreichet / so mag man in denselbigen Becher mehr giessen als er hält / wañ er gestrichē voll ist: Dañ die Feuchtigkeit rondet sich in der mitte auff / vñ erhöhet sich vil ehe / als dz sie den ertruckneten Bort / oder feistē Rand übergehē solt. Ich aber setze noch diß dazu / wañ ein Glaß solcher gestalt mit Wasser gefüllet / daß nicht ein einiger tropffen mehr dazu kommen möchte / man doch noch eine Materi eines halben pfundes schwer in das Geschirr werffen köndte / daß es nit überlieffe.

Wann das Glaß solcher gestalt gefüllet / so laß jmmer einen Ducaten nach dem andern fein sacht hinein fallen / so wirstu derselben 50 / 100 / ja eine gantze guldene Ketten / nach dem das Geschirr groß ist / können mit verwunderung hinein bringen / ehe das Geschirr überlauffe. Vrsach / wie droben gemeldet ist / weil die Trückne der Feuchtigkeit widerstrebet / vnd das Wasser

von

von Natur zur rundung geneigt ist / so es nun nur eine geringe Auffenthaltung hat / ziehet es sich in die Rundung / Einen grossen Vnterschied wird man finden / wann man deß Geschirrs Rand naß machet / ehe mans mit Wasser füllet / dann da wird die Widerstrebung gar schlecht seyn / vnd doch etwas wenigs thun.

Die XXI Auffgab.

Wann man einen tropffen Wasser auff einen Tisch fallen lässet / bleibt er entweder längkügliche oder wird etwas ebener.

Wann man einen tropffen Wasser fein leiß auff einem Tisch oder andere glatte Fläche fallen lässet / bleibt er wegen der trückne deß Tisches so jhme widerstrebet / kuglicht / so man jhn aber hoch auff den Tisch fallen lässet macht solche gewaltthätige Bewegung / daß der tropffen zerfallen muß vnd so kuglicht nicht bleiben kan wie zuvor / Item so man den Tisch zuvor naß machet / vnd ein tropffen so leiß es jmer seyn mag / darauff fallen lässet / wird er nicht wie vor kuglicht bleiben / sondern sich weit außbreiten. Wañ er aber kuglicht ist / erhält er sich viel länger / als wann er flach fället / dañ also wird er bald eintrucknen.

Die XXII Auffgab.

Was die Vrsach / daß manches Schiff so von dem hohen Meer glücklich in den Port oder auff einen Fluß kommet / erst zu Grund sincket?

Ein Schiff hat seine gewisse Last zu tragen / vnd trägt jmmer eins mehr als das ander / so träget auch ein Wasser mehr vnd schwerer als das ander / weil eines gröber vnd dicker als das ander; Vitruvius, zum Exempel / sagt: Die Schiff tragen auff den fliessenden Wassern deßhalben weniger Last / als auff dem Meer / weil das Meerwasser gröber / vnd mehr Jrrdisches / wegen deß Saltzes / begreifft / aber das süsse Wasser subtiler vnd dünner sey.

Etliche seynt der meynung / sagt vnser Author, die tieffe deß Wassers sey die Vrsach / daß die Schiff auff dem hohen Meer eh getragen werden / als an seichten Orten Allein sie seynt vnrecht dran: Dann angesehen / daß die Last deß Schiffs nicht so schweer sey als das Wasser / dessen Platz es einnimmet / so wird es ebner massen getragen auff dem Wasser / welchs nicht mehr als 20 Klaffter in der tieffe / als auff dem jenigen / so weit im Meer

100 Klaff-

100 Klaffter tieff. Ja ich bilde mir ein/daß das jenige Wasser welchs nit viel tieffer als ein Kartenblat dick/ist doch schwerer als ein vntz/ein Geschirr tragen köne von 1000 Pfunden/dañ so man ein bequemes Geschirr von 1000 pfund Wassers/oder ein wenig mehr hat/vnd in solchs ein stuck Holtzes legt 1000 pfund schwer/oder etwas leichter als das Wasser ist / wann man nur Wasser darein geust so wenig es seyn kan/wañs gerings vmbher laufft/daß das Holtz den Rand berühret/ so wird man sehen/daß ein so wenig Wassers das Holtz wird schwimmend machen. Bleibt also dabey/daß die dicke deß Wassers vnd die Dünne verursachen / daß ein Schiff getragen wird oder vntergehet. Mir fället hie ein was die Geographi von dem Wasser Torda in Siebenbürgen schreiben: Solchs nemlich so dick sey/daß es keinen Menschen vntersincken lässet/darauß abzunemen/wie schwer es seyn müsse.

Die XXIII Auffgab.

Bley oder andere Metalle auff dem Wasser schwimmend zu machen.

Man muß das Bley oder ein ander Metall zu einem gantz dünnen Blech schlagen/vnd wie ein Schiff oder hole Kugel formirn/damit die grösse dises Geschirrs/mit dem Lufft so es begreifft/gleich sey der grösse deß Wassers/welchs eben so viel wigt: Dañ alle die jenigen corpora, wie Archimedes beweist / können schwimmen / wann sie einnemen den Platz eines Wassers/so eben so viel wigt als die corpora. Zum Exempel/so ein corpus ein pfund wäge/müste es begreiffen den Platz deß Wassers eines pfunds schwer/ sonsten ist kein hoffnung daß es schwimme. Wir sehen daß das Kupffer schwimme / wann es wie ein Kessel außgehölet/vnd wanns in einem Klumpen ist/zu boden sincke. Nun möchte einer sagen: Ists dann von nöthen/wañ die Inseln auff dem Wasser schweben / wie man dann derer auff dem hohen Meer findet/daß sie so viel wägen/als das Wasser darauff sie schweben vnd auff die seiten treiben? Dem ist also/vnd deßwegen muß man sagen: Daß sie entweder außgehölet wie Schiffe / oder jhre Erden leicht vnd löcherich sey wie ein Schwamme/ oder daß es allda viel Keller oder Hölen vnter der Erden habe/oder aber daß viel Wurtzel vnd anders Holtz von vnten her sey/daß die Insel darauff wie auff einem Floß schwimme. Oder endlich/welchs ich für die beste Vrsach halte / daß vnten so viel grosse vnd starcke Rohr müssen

gewachsen seyn/welche einen so grossen Last erhalten können. Jetzt aber recht vnd aigentlich zu sagen / wieviel dann ein jeglich Metall/so schwimmen soll/ müsse wägen/vñ wie groß es seyn soll? So hangets an der proports/so da ist zwischen der schwer deß Wassers vnd eines jeden Metalls / auß guter Authorn Schrifften ist vns bekannt/daß so wir Wasser vnd Metall einer grösse nemen/als so das Wasser wigt 10. vnd das Zin 75 pfund/das Eisen fast 81. das Kupffer 91. das Silber 104. das Bley 116½ pfund/das Quecksilber 150. das Gold 187½ wäge/so schliesset man / daß wann man Kupffer von 10 pfunden wölle schwimmend machen / daß man bey 9mal schwerer Wasser vngefähr dazu nemen müsse/das ist bey 91 pfund/dieweil das Wasser vnd Kupffer seynd in der schwere gegen einander proportioniret wie 10 zu 91. Eben massen procediret man auch mit den andern Metallen.

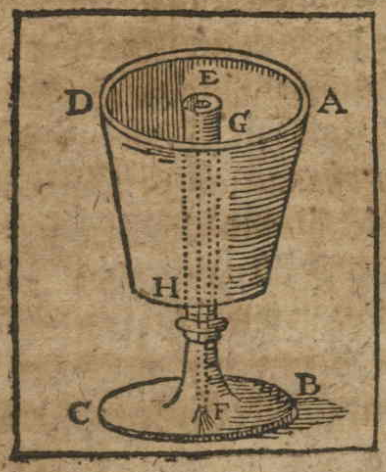
Die XXIV Auffgab.

Wie weit ein vorgegebenes corpus so zum schwimmen düchtig/ sich ins Wasser säncke.

Erstlich muß man das gegebene corpus wägen/vnd die quantität deß Wassers/welchs so viel wigt als das corpus: So wird es sich gewiß so weit in das Wasser säncken/als der ort oder raum reichet/ welcher da einnimmet den Platz derselben quantität deß Wassers.

Die XXV Auffgab.

Ein artlichs Glaß oder Becher zu machen / so Wein hält/ wanns aber zu voll geschenckt/der Wein aller darauß lauffe.



Es sey ein Geschirr ABCD durch die mitte desselbigen stehet gerad über sich ein Röhrlein GF, dessen vnters theil offen vñ vnter den Boden hinauß reicht in F, das ander Ende aber stehet etwas niderer als das Geschirr ist / vnnd hat auch eine öffnung / vmb solches Röhrlein steckt ein anders Röhrlein EH, so ein wenig über das G hinüber reichet in E, vnd im E gar fleissig zugestopfft wird/ daß kein Lufft hinein gehe/aber allernächst bey dem Boden im H soll es ein Loch haben/daß das Wasser

fer dadurch in das Röhrlein HG steigen könne. Schenck Wein Wasser/ Bier/ꝛc. darein/so lang daß es nicht steige biß an die höhe E, so bleibt das Getranck im Geschirr: So mans aber über das E schenckt/so laufft das Wasser alles durch das Röhrlein GF bey F auß/ wegen deß/ daß das Röhrlein nidriger ist/als der Boden deß Geschirrs.

Die XXVI Auffgab.

Ein andere Manier dergleichen Glaß zu machen.

Eben dergleichen kan geschehen/wañ man eine krumme Röhren/so an einē ort länger als am andern/in ein Geschirr stecket/das der längere theil durch den Boden außgehe/wie die Figur OP außweiset/ diese Röhrn nun muß zu beyden theilen offen seyn/als in S vnd P, so man nun das Geschirr füllet/daß es nit über die Röhrn hinauff steige/kan sich das Getranck darinnen halten/so es aber darüber steigt/ laufft es alles auß/ welchs mit lust anzusehen So man aber an statt einer Röhren ein Schlange/ Ale/Vogel oder ander Bildnuß/gebrauchet/ wird die Kunst desto verdeckter vnnd wundersammer: Die vrsach ist den Röhrnmeistern nicht vnbekannt/ vnd haben wir die demonstration dieser Auffgab droben in der ersten Auffgab allbereit gesetzet/ist also vnnötig allhie zu widerholen.

Die XXVII Auffgab.

Ein ander lustiges Glaß zu zurichten.

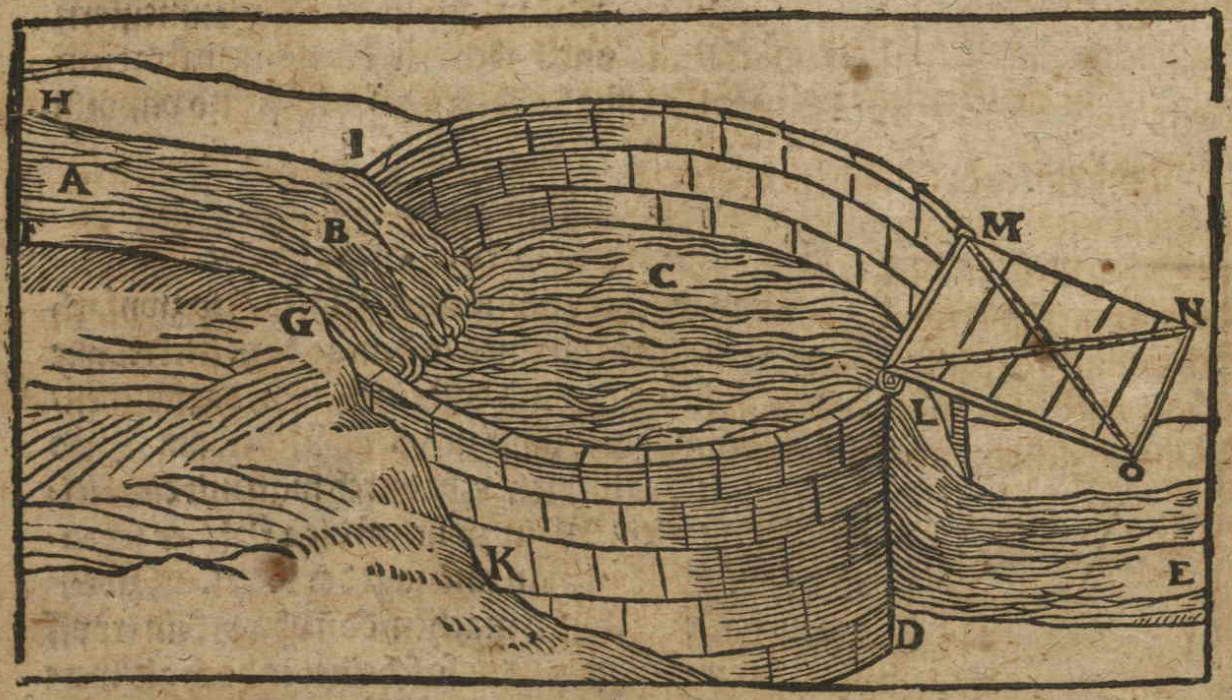
Man machet vnterweilen Gläser / so zwyfach seynd/ eben als wann eines in dem andern steckte/ wie bey ABD, in ABC, doch daß ein Raum dazwischen/ wie ferner auß der Figur zu sehen. Neben am Rand hats ein kleines löchlein E, dadurch man mit eim kleinen Trichterlein Wein zwischen die 2 Gläser schencken kan. So kan man einē/sagt der Author, zween rechtschaffene Possen machen/dañ obwol kein tropff Wasser im Glaß ABD, so scheinet es doch als were Wein darinnen/ wegen deß Weins so zwischen den

zweyen Gläsern sich auffhält/sonderlich wann man das Glaß hält/ daß der Tag darauff falle/so kan man nicht anders sehen als wann Wein darinnen/ vnd zwar in ABD, vnd sonderlich wann sich der Wein anfähet zu bewegen: Dann es gar eigentlich scheinet als sey das gantze Glaß voll Weins. Aber welchs noch mehr lust gibet / so ein Einfältiger das Glaß an den Mund setzet/der meynung Wein darauß zu trincken/muß er sich mit dem Lufft benügen. Die jenigen aber so scharff vnd der Kunst gründlich nachdencken / die stellen sich wider den Tag vnd bedencken / daß die strahlen deß Liechts sich nicht reflectiren zu dem Aug/ als wann Wein im inwendigen Glaß were. Sie nemen daher eine gewisse Prob zu schliessen / daß die höle deß inwendigen Glases gantz leer sey.

Die XXVIII Auffgab.

So ein Wasser zween Gäden hoch fiele / wie darauff hin vnd her zu schiffen?

Es sey gegeben ein Wasser ABCDE so Schiffreich vom B hinab ins C falle vngefähr 2 Gäden hoch/ist die Frag/wie an solchem Wasser ein Baw



zu führen / daß man ohne gefahr mit Schiffen darauff hin vnd her fahren könne.

könne. Man muß das Wasser mit einer starcken Ringmaur vmbfahen vnd einschliessen/wie auß der Figur bey L M I G K O zu sehen/daß das Wasser darein fallen vnd bey D wider außlauffen könne: M N O L ist ein höltzern starck Thor/mit Eisen starck beschlagen/so an einem Rigel in M L. kan auffgehebt vnnd nidergelassen werden / gleich einer Schlagbrucken: Also wann es zu geschlossen / vnd mit Rigeln starck verwahret ist / das Wasser in der Ringmaurn sich stämmen könnte. So nun ein Schiff im A einlauffen will/ lässet man das Schlußthor M N O L fallen / vnd verwahret es starck mit Rigeln/so stämmet sich das Wasser vnd stehet dem A B gleich / daß man sicher in die Ringmaurn einlauffen kan. So das Schiff nun zwischen der Ringmaur/öffnet man das Thor wider/lässet das gestämmte Wasser wider ablauffen/daß also das Schiff gerad hinauß lauffen kan. So aber wider das Wasser in D käme/läst mans einlaüffen/vnd macht das Thor darhinter zu/ biß sich das Wasser wider stämmet dem A B gleich/so muß ja das Schiff allzeit mit steigen/daß es durch A B kan geführt werden. Ist das Schiff durch/ so öffnet man das Thor wider. Dergleichen Gebäw werden in Italia gefunden.

Die XXIX Auffgab.

In ein Geschirr voll Wasser etwas zu werffen/daß es nur halb voll werde.

Nimb ein seicht Schüsselein oder Becklein/gieß es gantz voll Wassers/ feuchte einen Schwammen an/ druck jhn wider auß/vnd leg jhn mitten in das Schüsselein/so wird er/wann das Geschirr nicht zu groß ist/das Wasser halb oder mehr in sich ziehen/daß man noch so viel hinein giessen kan als der Schwamm an sich gezogen: Dann weil der Schwamm nur halb im Wasser ligt/wird das theil davon so über das Wasser herauß reichet / viel Wassers in sich ziehen/vnd also das Geschirr vmb etwas leerer machen.

Die XXX Auffgab.

Drey vier oder mehr Geschirr mit einer Materi zu füllen welche hernach also zugerichtet wird/daß sie kaum ein einiges dergleichen Geschirr erfülle.

Fülle 3/4 oder mehr Maßkandel gantz voll Schnee/also daß der schnee zusamm gepresset sey/wann nun der Schnee bey der Hitz zerschmältzet / wird

er so genaw zusammen gehen / daß man nicht eine einige derselben Kandel mit Schneewasser außfüllen kan/so eine luckere Materi ists vmb den schnee/ vnd wann auch diß nicht were/wie wolten wir / wann grosse Schnee schmältzend werden/vor Wasser außkommen.

Die XXXI. Auffgab.

Ein Glaß mit Wasser vmbzukehren/daß kein tropff herauß lauffe.

Gieß in ein Trinckglaß Wasser/Wein oder ander Getränck / leg ein einfachs stuck Papier darauff welchs das Glaß gantz bedecke / nimb das Glaß in die lincke Hand / schlag mit der rechten flachen Hand gehling auff das Papier/der gestalt/daß es mit/der gantzen Hand bedecket werde/ wende auch nach verrichtem schlag das Glaß gantz vmb/so geschwind als müglich/ so wird kein tropffen auß dem Glaß lauffen / welchs mit verwunderung anzuschawen. Die vrsach ist/weil mit dem schlag auff das Papier der Lufft zwischen dem Papier vnd Wein gepresset vnd dicker gemacht wird/ welcher das vacuum zu vermeiden/so wol den Wein als das Papier an allen Orten starck an sich hält. So man aber damit langsam verführe/ würde der Lufft vnd die Feuchtigkeit allgemach seinen außgang suchen/ vnd die Kunst nicht angehen.

Die XXXII. Auffgab.

In ein Glaß also Wasser zu giessen / wann mans vmbkehrt/ nichts herauß lauffe / ob gleich vorne nichts vorgeschlagen.

Drucke einen warmen Aschen von Wacholtern starck in ein Trinckglaß/ biß es halb voll werde / so du nun geschwind Wasser darüber geust / daß es fast voll werde / wird der warme Aschen allgemach das Wasser an sich ziehen/daß keines mehr gesehen wird / also daß man das Geschirr vmbwenden kan/ vnd nichts herauß lauffet.

Die XXXIII Auffgab.

Ein Glaß gantz voll Wasser zu füllen / nichts vorzuschlagen/ auch nichts in das Glaß zu thun/vnd doch wann mans gantz vmbkehret daß nichts herauß lauffe.

Diß liget alles an der Form deß Glases: Dann wann es gantz Kugel-

rund

rund oder auch anderst ist/nur mit einem kleinen löchlein einer Linsen groß/ dadurch mans voll Wasser füllen kan/ vnd gefüllet auch vmbgekehrt wird/ daß das löchlein vnten / so kan das vacuum zu vermeiden/ nichts herauß lauffen.

Die XXXIV Auffgab.

Zu machen daß der rote Wein ab der Weise aber auffsteige.

Vor vielen andern stücken/ist diß ein sehr lustig ding: Dann schencke ein ein gemeines Trinckglaß weisen Wein/vnd in ein Gläßlein oben mit einem engen Mundstück roten Wein/halt solchen Mund oben mit dem Daumen zu/kehrs Gläßlein vmb / vnd halts mit sampt dem Daumen / in den weisen eingeschenckten Wein / wann solcher über deß gehaltenen Gläßleins rand schläget/so thue den Daumen hinweg/das Gläßlein aber halte also fort vnd fort im weisen Wein. So wirstu mit wunder sehen/den weisen Wein über sich/vnd den Roten vnter sich steigen. Also kan mans auch mit Wasser vnd Wein machen dann das Wasser ab/ vnd der Wein auffsteigen wird. Von diesem suche im Rivio folgende Wort fol. VI. im Tractätlein vom rechten verstand der Bewegung aller Cörperlichen ding: Daß aber das Wasser vnd Wein so gar nahe in gleicher schwere seynd/sich nicht gäntzlich mit einander vermischen / also daß man gemeiniglichen / wo Wasser vnter den Wein gemischt worden/ dasselbig zu vnterst am Boden zu finden / ist die vrsach/daß der Wein eine Fettigkeit hat / welche dem Wasser gleich wie das öl/vnd anderer Feuchtigkeit zu wider ist/welchs du dabey augenscheinlich sehen vnd spüren magst: Dann je kräfftiger / edler vnd besser der Wein ist/ je schwerlicher das Wasser darunter vermischet wird / vnnd so man ihn anzündet / je baß er brinnet / daß aber in der Natur/vnnd natürlichen Eygenschafften gar mancherley verborgene Heimligkeiten seynd / bezeuget es das Jüdische Meer Lacus Asphaltites genannt/ in welchem kein lebendiger Cörper vntergehen mag/ aber auß was vrsach es geschihet / ist nit leichtlich zu erforschen. Es were dann die übergrosse dicke deß Wassers daran schuldig.

Die XXXV Auffgab.

Den

Den Wein so gantz vngesund vnd grob/ also zu zurichten/ daß er einen nicht leichtlich truncken mache/ auch einem krancken nicht schade.

Diß Stuck kommet auß beeden vorhergehenden her/ nur daß der Author sonderliche/ vñ zur sach besser dienliche Geschirr gebraucht. Man neme zwo Violen/ derer eine einen engern Halß habe als die andere/ wie auß folgender Figur zu sehen/ die ober Viol füllet man mit Wasser/ die vnter mit Wein/ vnd setzet die Ober fein subtil auff die Vnter/ lässet sie also in einander stecken/ so steigt das Wasser hinab vnd der Wein hingegen hinauff/ vnd wird durch solche durchtringung/ der Wein seine grobe Feuchtigkeit vnd Dämpffe verlieren/ daß er also lieblich vnd gesund zu trincken.

Die XXXVI Auffgab.

Vnter ein Messer so an einer Düllen steckt/ einen Pfenning auff einen Tisch zu legen/ wann das Messer herab fället/ daß es den Pfenning just treffe.

Steck ein Messer über einen Tisch in die Düllen/ so leiß es jmmer müglich/ damit mans leichtlich könne fallend machen/ mache es also steckend so lang vnd viel naß/ biß ein tröpfflein daran auff den Tisch falle/ wo der tropffen hinfället/ lege einen Pfenning darauff/ schlag mit eim Hammer an die Düllen neben das Messer/ so wird es just auff den Pfenning fallen. Dann es kan der tropff Wasser nicht anderst fallen seiner Natur nach/ als auff das centrum der Erden zu/ eben deßgleichen das Messer/ weil nun beede auff einen Punct von einem andern Punct fallen/ müsse das Messer den Pfennig treffen.

Die XXXVII Auffgab.

Ein

Ein Glaß voll Wasser an einer Schrauben hangend/ also zu zerschlagen/ daß weder Wasser oder Trümmer herunter fallen/ sondern an der Schrauben hangen bleiben.

Diese Frag hat mir ein guter Freund also ernstlich vorgeben/ vnd mich mit vielen nachdencken lang am Creutz hangen lassen/ wie ich jhme nun lang in Ohrn lag/ vnd vermeynet ein groß Geheimnuß zu erfahren/ hieß es endlich: Parturiunt montes nascetur ridiculus mus.

Ich dachte ich wolte fischen/ so hab ich kaum gekrebset. Dann also wurde ich der Kunst vnterrichtet: Er sagte ich solte das Glaß mit Wasser in eine Schweins- oder Kälberblasen an einen Nagel hängen/ vnd so fein subtil drauff schlagen/ daß die Blasen nicht zerrisse/ so würde gewiß nichts davon runder fallen. Weil ich aber mir nit gern etwas vmbsonst thun lasse/ sondern gar danckbar bin/ hab ich jhn wider mit dergleichen Müntz bezahlt: Ich sagte/ ich wüste etwas/ darauß alle ding kämen/ ob ers auch wüste? Er antwortete/ das were das Alter/ ich sagte nein/ das Alter käme auch auß demselben ding. Er rieth ferner/ es were Gott. Ich aber sprach nein/ Gott käme auch darauß/ Er nennte ferner die materiam primam vnd ein hauffen schöns dings mehr/ allein mein antwort wurde allzeit widerholet/ jhme war wol so bang solches ding zu erfahren/ als mir zuvor das seinige/ allein er muste mir auch acht tag warten/ biß ich jhm das Geheimnuß mit Gelächter entdeckte vnd offenbarte: Dann ich sagte das ding were das Alphabeth, dann er solte mir nennen was er wolte/ so müste es alles auß dem a, b, c, kommen vnd genennet werden.

Die XXXVIII Auffgab.

Ein hölzern Männlein auff dem Wasser gehend zu machen.

Nimb ein hölzern Glötzlein/ nach der proportion deß Bildes so darauff stehen soll/ welchs länglicht vnd rund/ man kan aber die proportion leichtlich finden/ wañ man das Bildlein drauff stellet vnd ins Wasser setzet/ dann wann das Bildlein also stehet vnd nicht vnterfället/ ist die sach schon richtig/ wie in folgender Figur zu sehen/ da das Bildlein A stehet auff dem Glötzlein BC, im Wasser DE, es fället aber nicht leichtlich auff die seiten/

wann

Ein Glaß voll Wasser an einer Schrauben hangend/ also zu zerschlagen, daß weder Wasser oder Trümmer herunter fallen/sondern an der Schrauben hangen bleiben.

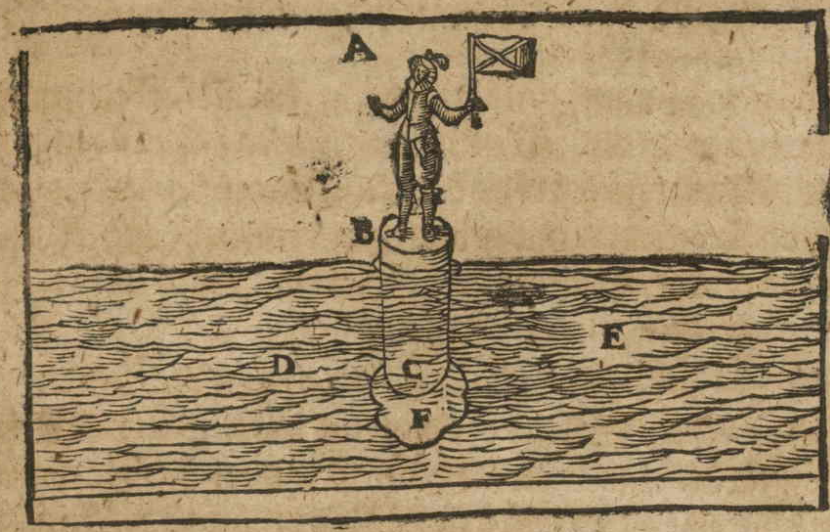
Diese Frag hat mir ein guter Freund also ernstlich vorgeben/vnd mich mit vielen nachdencken lang am Creutz hangen lassen/wie ich jhme nun lang in Ohrn lag/vnd vermeynet ein groß Geheimnuß zu erfahren / hieß es endlich: Parturiunt montes nascetur ridiculus mus.

Jch dachte ich wolte fischen/so hab ich kaum gekrebset. Dann also wurde ich der Kunst vnterrichtet: Er sagte ich solte das Glaß mit Wasser in eine Schweins- oder Kälberblasen an einen Nagel hängen / vnd so fein subtil drauff schlagen/daß die Blasen nicht zerrisse / so würde gewiß nichts davon runder fallen. Weil ich aber mir nit gern etwas vmbsonst thun lasse/sondern gar danckbar bin/hab ich jhn wider mit dergleichen Müntz bezahlt: Jch sagte/ich wüste etwas/darauß alle ding kämen/ob ers auch wüste? Er antwortete/das were das Alter / ich sagte nein/das Alter käme auch auß demselben ding. Er rieth ferner/es were Gott. Jch aber sprach nein/Gott käme auch darauß / Er nennte ferner die Materiam primam vnd ein hauffen schöns dings mehr/allein mein antwort wurde allzeit widerholet/ jhme war wol so bang solches ding zu erfahren / als mir zuvor das seinige / allein er muste mir auch acht tag warten / biß ich jhm das Geheimnuß mit Gelächter entdeckte vnd offenbarte: Dann ich sagte das ding were das Alphabeth, dann er solte mir nennen was er wolte / so müste es alles auß dem a, b, c, kommen vnd genennet werden.

Die XXXVIII Auffgab.

Ein hölzern Männlein auff dem Wasser gehend zu machen.

Nimb ein hölzern Glötzlein/ nach der proportion deß Bildes so darauff stehen soll/welchs länglicht vnd rund / man kan aber die proportion leichtlich finden/ wañ man das Bildlein drauff stellet vnd ins Wasser setzet/ dann wann das Bildlein also stehet vnd nicht vnterfället / ist die sach schon richtig/wie in folgender Figur zu sehen / da das Bildlein A stehet auff dem Glötzlein B C, im Wasser D E, es fället aber nicht leichtlich auff die seiten/



wann das Glötzlein onten zerspalten / vnd in breiter stein darein gestecket wird / wie bey zuschen. So man nun das Mäñlein auf das stöcklein mit eisern Nägelein naglet / vnd in ein fliessend Wasser setzet / wird es also mit dem stöcklein davon fahren / so du es aber in einer Stuben oder anderm Gemach / in ein Kuffen mit Wasser wirffst / vnd vornen in einen Stab ein Magnet verbiergest / kanstu wegen der eisern Nägel diß Bildlein mit einem solchen stab im Wasser hin laiten vnd wenden wo du wilt. Gehet solchs nun mit einem kleinen Bildlein an / so ists wol müglich daß solcher gestalt auch ein Mensch auff dem Wasser fortfahren köndte / nur daß das Wasser tieff / vnd der Glotz groß / nemlich deß Menschen proportion nach / vnd der Mensch gantz auffrecht still stehe / wer lust hat solches zu practiciren / kan der sach ferner nachdencken.

Die XXXIX Auffgab.

Einen weisen Wein alsbalden in rothen zu verwandeln.

Nimb ein wenig Tornæ Solis, duncks in den Wein / vnd drucke es wider auß in den Wein / so wird er schön roth werden vnd gesund zu trincken seyn.

Oder nimb pulversiert Prisill Holtz / wirff ein wenig davon in ein Gläßlein / so wird der Wein davon schön roth werden.

Die XL Auffgab.

Einen Wein so mit Prisill roth gemacht / wider weiß zu machen.

Druck etliche tropffen Citronisafft in den Wein / solche werden dem Wein die röthe wider benemen.

Die XLI Auffgab.

Daß

Daß man vermeyne lebendige Männlein schwimmen in einem Glaß vmb.

Nimb lebendige Frösch/laß sie auff den Bauch mit Fürnisfarben mahlen als ob sie einen Kragen/ Hosen vnd Wammes an hätten / thue sie in ein grosses rundes Glaß voll Wasser/so fein hell/hencks in einer Stuben etwas hoch auff/so werden sich die Frösch in die höhe bewegen/vnd nicht anderst als kleine Männlein außsehen vnd erscheinen.

Die XLII Auffgab.

Einen alten abgenützten Besen grunend zu machen.

Nimb einen alten abgenützten Besen / der doch nie in kein warm Wasser kommen / schneide jhn oben vnd vnten ab / steck jhn an S. Barbara Abend/oder sonsten vmb dieselbe Zeit in ein frisch Wasser / halt jhn fein in der wärme/ so wird der Besen/ in wenig tagen außschlagen vnnd Blätlein gewinnen: Dann diß ist der Bircken art/ daß sie voll Feuchtigkeit/auch selbe lang behalten/welche hernach den Besen grunend machen.

Die XLIII Auffgab.

Eine gute weil vnter dem Wasser zu gehen.

Verstopffe beyde Öhren mit Baumwollen / vnd nimb einen schweren Stein/ welcher dich vnter dem Wasser erhalten kan / gehe damit vnter dem Wasser/ mit auffgeblasenen Backen vnd zugedruckten Augen/ so wird solch auffblasen/vnd die schwere deß Steins verursachen/daß die Natur die löchlein dadurch das Wasser sonsten in den Menschen eringen möchte/verstopffet/vnd man also eine geraume Zeit vnter dem Wasser bleiben könne.

Die XLIV Auffgab.

Ein Schiff so vntergangen/ wider in die höhe zu bringen.

So ein Schiff auff der See oder hohen Meer versenckt were / vnd so tieff lege/daß mans mit Säilern erräichen köndte / were es wol müglich solches wider in die höhe zu bringen. Man muß an das Ort mit 6 oder 8 leeren Schiffen fahren/mit mehrern/so das versenckte Schiff groß/mit wenigern/ so es klein. So man hinkommet/füllet man den halben theil der Schiff mit Wasser so lang sie es leyden können. Auß solchen beladenen Schiffen lässet man Säiler in die See vnten mit starcken eysernen dreyfachen Hacken/

welche die Urinatores starck vnter dem Wasser in das versenckte Schiff schlagen/sencke/so nun zum Exempel vier mit Wasser gefüllte Schiff seynt/ theilt man sie auß/daß allzeit ein volles vñ ein leeres Schiff neben einander kommen/vnd die Hacken zween vnd zween gegen einander über in das schiff geschlagen werden/wann diß geschehen/ziehet man die Säiler in den schiffen starck an/vnd hemmet sie/daß sie nimmer können nachlassen. Alsdann schöpffet man das Wasser auß den gefüllten Schiffen in die leeren/so wird das Wasser die außgeleerten Schiff so starck erheben/daß sie das versenckte Schiff so weit mit sich in die höhe bringen/als tieff sie zuvor im Wasser gestanden. So man nun mit den gefüllten Schiffen widerumb handelt/wie mit den vorigen/das ist/wann man wider darauß vier Säiler in das Wasser sencket/vnd wider an vier Ort deß Schiffs häfften lässet/ das Wasser wider in die zuerst gefüllten Schiff schencket/so kommet das versenckte Schiff wider vmb etwas höher empor / vnd diß muß man so offt widerholen / als von nöthen/vnd man füglich die Wahr auß dem versenckten Schiff außladen könne.

Die XLV Auffgab.

Wie der grosse Obeliscus zu Rom auffgerichtet worden?

Es ist von der Egyptier König Pherone zu Heliopolis vor dem Trojanischen Krieg/ein Obeliscus oder viereckigter Pyramis gemacht worden/ vnd wann dem Serlio zu glauben/vnten 9 schuh/24 minuten bräit/oben aber nur 6 schuh/8 minuten / von seiner bali auß aber verleurt er sich allgemach/in die höhe 85 schuh lang/seine Materi ist Stein/der Art eines schweren Marmelsteins. Diese überauß grosse Last/ist mit grossem Wunder von dem Cajo Caligula nach Rom geführet/hernach aber von alten Gebäwen fast bedecket/doch nicht versehret worden / viel Päpst von Leone Decimo an biß auff Paulum Tertium, hätten diesen obeliscum gern auffrichten lassen/aber wegen grosses Vnkostens vnd Kunst / so zu dergleichen Last zu heben erfordert/an dem Werck gantz verzaget/ biß Sixtus Quintus sich bemühet/den Stein nicht allein fortführen / sondern auch bey dem Templo Vaticano frey auffrichten vnd stellen lassen. Er verhieß dem so es ins Werck setzen wolte / etlich tausend Cronen/allein mit der Condition, wo er den Stein zerbrechen würde / er jhme nichts wolte thun/ als nur hencken lassen.

Diesen

Diesen Knüttel hat mancher geschewet / der sich sonsten brauchen lassen. Endlich fande sich einer / so dem Papst sagte vom Dominico Fontana Mili auß dem Comensischen Gebiet bürtig/ der den obeliscum würde können auffrichten. Mit solchem wurde auch deßwegen tractiret: Er brauchte aber neben vielen Säilen vnd stricken dazu 46 Hebzeug/ 140 Pferd / vnd 600 Menschen/der Papst stunde von ferne/vnd sahe dem Werck zu/so bald den aber der Stein vornen mit den Säilen erhebt wurde / stunde Fontana gantz darunter/in diesen Gedancken/wañ der Stein schadhafft würde/ vnd zerbreche/were es jhme ehrlicher/wann jhn der Stein erschlüge / als wann jhn der Papst hencken ließ. Nun hätte er durch fleissiges rechnen vnd abmessen/die Säiler zwar alle in jhrer rechten läng genommen/daß er den Stein vermeynte gerad damit auffzusetzen/allein die grosse Hitz der Sonnen/wie auch die schwere Last deß obelisci, haben die Säiler außgetehnet/ daß sie zu lang worden/der Stein also krumb gehangen/ vnd man mit den Hebzeugen weiter nicht fortkommen können: Wie damahls dem guten Dominico zu muth gewesen/ist leichtlich zu erachten/ es war auch bey jhm vnd andern kein Mittel den Stein gar auffzurichten/biß endlich ein altes Weib(andere sagen es sey ein Nürnberger gewest) ins Mittel kam / sagend/man solte die Säiler starck mit Wasser begiessen/das geschahe/daher giengen die Säiler wider ein/vnd erhuben also den obeliscum.daß er gerad stunde / so bald er aber stund/ wurden die Säiler geschwind abgehawen/ vnd daß Werck mit grosser Frewd deß Papsts vnd aller Anwesenden glücklich geendet. Wer diese Seuln gesehen/der wird erst/was sie für mühe gemacht/ judiciren können. Ein Landmässer hat hierbey in acht zu nemen/daß mit Stricken das Feld zu mässen sehr mißlich: Dann in der Hitz werden sie länger / in der Feuchte aber kürtzer / wie wir an gedachtem Hebzeug ein Augenscheinlich Exempel haben.

Die XLVI Auffgab.

So ein Schiffmann solte einen Wolff/ Schaf vnd Krautshaupt über ein Wasser führen/ allzeit nur eins/ doch der gestalt/ daß der Wolff nie allein bey dem Schaf/ vnd das Schaf nie allein bey dem Krautshaupt gelassen würde.

Ob diß zwar eine schlechte Auffgab/ist sie doch lustig vnd nachdenckens werth. Solchs aber zu verrichten/führet der Schiffman erstlich das Schaf hinüber/zum andern den Wolff/damit aber solcher nit allein bey dem Schaf gelassen werde/ führet er mit dem Schaf wider herüber/setzet es auß / vnd nimbt hingegen das Krautshaupt ein/führets näher zum Wolff. Drittens/ führet er wider leer herüber/vnd holet auch das Schaf.

Die XLVII Auffgab.

Von drey paar Ehevolck so über ein Wasser sollen geführet werden allzeit nur ein paar/der gestalt/daß niemals kein Man bey der andern zweyer Weibern allein/wie auch kein Eheweib anderst als bey jhrem Ehemann verbleibe.

Diese ist fast der vorhergehendē Auffgab ehnlich/nur daß es mehr nachdenckens bedarff. Die drey Männer aber seynd Sempronius, Titius vnd Sixtus. Deß Sempronii Weib ist Anna, deß Titii Rosina, deß Sixti aber Ursula.

Erstlich nimmet der Schiffmann zwey Weiber Anna vnd Rosina.

Zum andern/ führet er die Rosina wider mit sich herüber/ holet auch die dritte Fraw Ursula.

Zum dritten/führet Ursula wider herüber/bleibt bey jhrem Man Sixto, hingegen führet er über die zween Männer Sempronium vnd Titium zu jhren Weibern Anna vnd Rosina.

Zum vierdten / führet Sempronius mit seinem Weib wider herüber/ setzt sie auß/nimmet an jhre statt mit sich Sixtum den dritten Ehemann.

Zum fünfften vnd letzten/führet Rosina herüber / vnd holt auff zweymal die Anna vnd Ursula.

Vnd solcher gestalt seynd sie übergeführet/ daß niemals kein Man bey zweyen andern Weibern allein gelassen worden / vnd daß kein Eheweib anderst als bey jhrem eygnen Mann geblieben.

Die XLVIII Auffgab.

Daß ein Bier den Gest nicht halte.

Man findet Leut/welche vom Bier nicht trincken können wann es gestig/ wer nun den Gest vertreiben will / der mach oben so weit man das Bier einschencket/

schencket/ist die Kandel mit der Kreiden einen Circkel/oder aber mit Keeß/so verzehret vnd verleurt sich der Gesi bald / hält auch das Bier hernach kein Gesi mehr/biß die Kandel wider gefegt wird.

Die XLIX Auffgab.

Vielerley Getränck in ein Glaß zu giessen/daß eines über dem andern augenscheinlich stehe.

Gieß in ein Cylindrisches Glaß zween Finger hoch/Milch vnd ein wenig öl oder zerlassen Butter darauff/ also daß die Milch damit gantz bedeckt werde. Steck ein rundes bißlein Brodts an ein Messer / in der grösse daß es könne in das Glaß gesteckt werden / vnd neben sich einen schlechten Raum lasse/vnd nicht gar am Glaß anstosse. Halts also mit dem Messer nahend zu der Milch / doch daß das Brodt nur auff dem öl auffstehe / schütte fein sachte Bier auff das Brodt/daß es allgemach sich auff das öl oder fett setze / auffs Bier gieß wie zuvor öl oder zerlassene Butter/vnd auff diß roten Wein/vnd also f. f. f. weisen Wein/Wasser/rc. so wird es wunderlich anzusehen seyn.

Die L Auffgab.

Daß ein todter Krebs Wein oder Wasser auß einem Glaß ziehe.

Nimb einen gesottenen Krebs/dessen schwantz wol krumb / dunck jhn in ein volles Glaß mit Wein/Wasser/rc. vnd hencke jhn mit dem schwantz oben an den Rand / so wird er ein guten theil Weins auß dem Glaß ziehen/ wie ein Heber / vnd nicht nachlassen zu troyffen / weil er noch Feuchtigkeit erlanget.

Die LI Auffgab.

Daß man lebendige Krebs roth färben könne/als ob sie gesotten weren.

Leg sie in Brandtwein/so nemen sie die Farb an/ als ob sie gesotten weren: Wann man nun solche vnter gesottene Krebs in ein Schüssel leget/ wirds ein seltzam ansehen haben/wann etliche auß der Schüssel kriegen.

Die LII Auffgab.

Einen Wein Sommerszeit in der grösten Hitz über Land zu führen/daß er so kühl bleibe/als ob er in einem Keller stünde.

Man

Man schencke den Wein in eine Gläserne Flaschen/welche hernach in ein Liedern oder ander Geschirr geschlossen wird / vnd dazwischen an allen orten zerstossenen Salpeter gefüllet werden kan / so bleibt der Wein gantz frisch. Welchs auch den Jenigen dienstlich/so hohe Häuser an der Sonnen gelegen/da sie nicht allzeit frisch Kühlwasser haben können.

An etlicher hohen Personen Häuser pfleget man das Eiß in Hölen auffzuheben/vnd im Sommer den Wein darinn zu kühlen/welchs doch sehr vngesund. Andere haben Schlangen in den Kellern/ setzen Flaschen voll Wein zu jhnen/ die sich dann auß begier so sie zu dem Wein tragen/ vmb die Flaschen winden/ vnd mit jhren kalten Leibern dermassen kühlen / daß der Wein gantz annemlich / vnd dessen sich zu verwundern/ gesund zu trincken/ wie solches in Herrn M. Michaelis Picarti S. Historien zu lesen.

Hierbey muß ich Kurtzweil halben auch erinnern / daß man in der grösten Hitz einen Wein weit mit sich führen könne/ daß er allzeit kälter werde/ die sach ist leicht anzustellen: Dann wann man den Wein siedheiß lässet werden/vnd also in einer Flaschen mit sich führet/kan man jhn weit bringen daß er jmmer je länger je kühler werde.

Die LIII Auffgab.

Daß sich ein Pfennig auff einem Stroßalm vmbtrehe.

Diß ist ein über auß grosses Wunder/ dessen Vrsach nicht leichtlich zu finden. Nimb von Habern ein solches Körnlein so oben das lange Kämlein noch hat/ziehe es auß/vnd kleb mit einem Wachs einen Pfennig daran/stich mit eim Messer ein schrämlein in den Tisch / darein steck das Kämlein mit dem Pfennig/gieß Wasser daran/so wirst du wie sich der Pfennig etlichmal vmbtrehet/mit verwunderung ansehen. Man kan auch an statt eines Pfennigs ein Creutzlein von stroh brauchen / welchs der Kunst auch ein ansehen macht/liß davon M. Schwenters Steganographiam. So man einen Sternstein auff ein Zinen Deller legt/ vnd Essig darüber geust / bewegt er sich hin vnd her.

Die LIV Auffgab.

Daß man sandigte Ecker/welche man mit Korn besäen will/nicht düngen dörffe.

Schütt das Korn in einen Bachdrog/ gieß darüber Misthülenwasser/ laß

laß 12 stund darüber/gieß alsdann das Wasser davon/das Korn aber schütte auff die truckne Erde/laß vier Wochen ligen/rührs vnter dessen offt/nach vier Wochen gieß wider solch Wasser darüber/laß 6 stund stehen/laß wider wie vor ertrucknen/vnd nach 14 tagen säe es auß.

Die LV Auffgab.

Zu machen daß ein Wasser im Sommer gefriere.

Thue ein gantz siedheissee Wasser in eine gläserne Flaschen / stecke es geschwind in ein kalt quällend Wasser/so wird die Hitz vnd Kält mit einander streiten/biß die Hitz von der Kälte überwunden / anfähet das Wasser in der Flaschen gefrieren zu machen.

Die LVI Auffgab.

Wie man in Poln vnd Liffland den gefrornen wein ohne schaden vnd Hitz auffleinen lässet.

Es ist nicht vnbekannt / wann ein Wein in einem Geschirr gefroren/ vnd hernach durch Hitz oder von sich selbs wider auffleinet / daß er sein beste Krafft verliere/vnd gar wässerich werde. Hingegen nemen die Poln das Geschirr darinn der gefrorne Wein/hencken oder setzen es in kalt Wasser/so leinet darinnen der Wein auff/vnd behält seine Krafft.

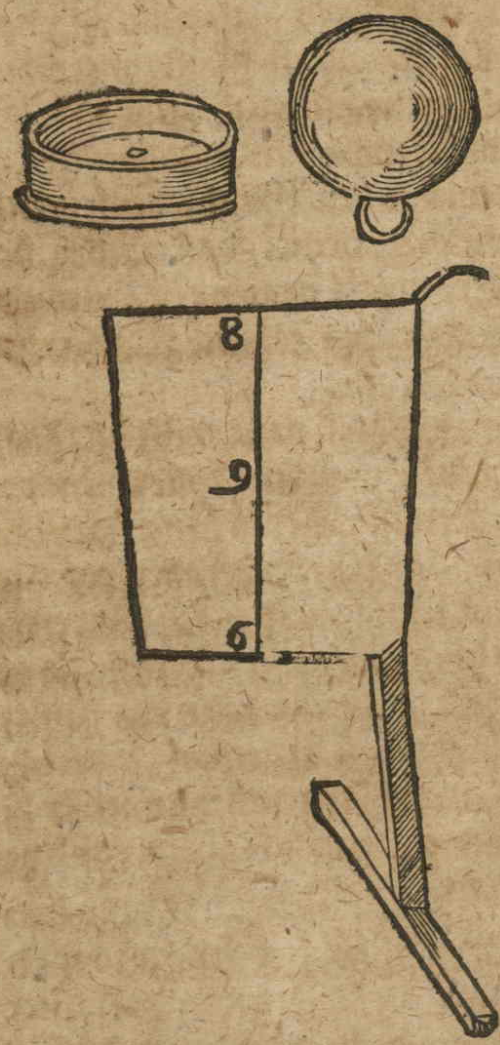
Die LVII Auffgab.

Wie ein sehr tieffes Wasser oder See soll abgemässen werden.

Diß beschreibet Christoff Puchler in seiner Geometria also: Wenn aber ein Wasser in einem Weiher/Graben / See/ oder sonst ein ander stillstehend Wasser also tieff ist/daß du desselben Tiffe auch mit dem Bleysenckel nicht ergründen kanst / als mir Wolffgangus Orthner / der freyen Künsten/vnd insonderheit der Astronomiæ ein gelehrter Mann / so eine Zeitlang in Oesterreich ob der Enß gelegen/gewohnet / vnd solchem See anzeigt hat/wie ihm alt Erbar Leut zu Gmünden gesagt haben: Daß hochlöblicher Gedächtnuß Keyser Maximilian / auff ein Zeit den Traunstein vnd den Gmünder See hab lassen abmässen/vnd die höhe deß Bergs 358 Klaffter hoch den See aber ein wenig von dem Felsen Herdan/368 klaffter tieff gefunden. Da man aber noch weiter von dem Felsen Herdan gefahren/ hat man den See nicht ergründen können. Vnd wenn dem also ist/als mir

der Orthner/vnd jhme die Innwohner zu Gmünden/wie gesagt angezeigt haben/vnd du woltest den Boden oder Grund deß Sees / das ist/die Tieffe suchen vnd finden/kanstu das durch ein solchs Instrumēt/vnd also bekommen.

Erstlich solt du ein runde hole Kugel von Metall / als von Zihn oder Kupffer/auff das allerdünnest geschlagen/ vñ dermassen gantz machen/daß kein tröpfflein Wasser darein gehe/wañ die Kugel als du hören wirst/in das Wasser gesencket wird/vnd soll ein öhrlein von einem runden messinen drot darauff gelötet seyn. Darnach nimb ein vierecket eben geschlagen Plech/ auch von Metall gemacht/welchs länger/dann es breit ist/soll seyn / vnnd an einem ort der länge braiter dañ an dem andern/vnd soll auff der einen längern seiten bey dem braitern ort deß Plechs einē runden Angel für sich geschossen/ vnd zu rück gebogen haben/ an dem andern ort dieser seiten / soll es einen vorgehenden Fuß haben/der sich auch von dem Plech zu rück dermassen heran lasse/damit das Plech wenn es mit der holen Kugel gesenckt wird/vnd der Fuß den Boden oder den Grund in dem Wasser erreichet/für sich sinck / vnnd sich mit dem Angel auß dem öhrlein der Kugel ziehe/vnd die Kugel also könne von dem Plech müssig vnnd ledig werden. Gestalt vnd furm deß Plechs vnd der Kugel hast du in beygesetzter Figur. Das Plech aber soll an dem Fuß so schwer seyn / wann der Fuß an dem Plech nicht were/ daß es allein die Kugel ringlich gen Boden könne ziehen. Darnach solt du dir ein Erden



Gefäß lassen machen/das nicht hoch / sondern brait / wie ein Erden Hand-

Beck/

Beck/wol gebrennt vnd glasürt sey / vnd mitten an dem Boden ein kleines Löchlein habe: Dieses Instrument sollst du zuvor also zubereiten vnd probieren/an einem ort deß Sees oder Wassers / da du das Instrument widerumb weist auß dem Wasser zu gewinnen / vnd die tieffe deß Wassers mit einer Maß/als einem Bleysenckel etlicher Klaffter lang kanst abmässen / thu das Plech mit seinem Angel in das öhrlein der Kugel/vnd halt die Kugel in der Hand/daß das Plech an der Kugel hange / vnd laß das Plech in das Wasser sincken/vnd wann du das Erden Gefäß auff das Wasser setzest/vñ es das Wasser berührt/lasse die Kugel auß der Hand / darnach sihe wenn die Kugel über das Wasser wider auffähret/in demselben Augenblick verhalt das Löchlein/so an dem Boden deß Erden gefäß ist / Alsdann wig das Wasser/so in dem Erdengefäß gefunden/auff das allerfleissigst / merck das Gewicht wie schwer es gewogen hat / dergleichen misse auch die Tieffe deß Wassers/an dem ort da du das Instrument gesencket hast/vnd was für ein proportion die Zahl der schwern deß Gewichts deß Wassers zu der Zahl der Klaffter der tieffe deß Wassers hat/solche proportion wird auch haben die Zahl der schwere deß Wassers/in dem Erdengefäß gefunden / wenn du die tieffe deß wassers bist suchen/wie jetzt gesagt/zu der Zahl der Klaffter/ die die Tieffe deß Wassers wird haben.

Rivius setzt folgende Manier durch Sandvhren mag man die Tieffe deß Meers vnd jedes Wassers erfinden / dann so man ein Instrument von Bley machet/in der gestalt deß Monds / der auff acht tag lang nach dem newen Mond scheinet/dieser gestalt/vnd auff das eine Horn oder spitzen ein Apffel stecket / vnd also zu grund sencken lässet / so bald es den Boden berühret/so ledigt sich der Apffel herab / vnd schnell fähret er übersich / so viel dann Sands herauß gelauffen/soll man abwegen / Alsdann das Instrument mit dem Apffel in ein ander wasser gleicher gestalt gethan / welches Tieffe vns bekannt seyn soll / dann das Gewicht eygentlich gemerckt deß außgelauffenen Sandes / vnd gegen einander proportionirt vnnd vergliechen/zeiget an die proportion der Tieffe.

Ende deß dreyzehenden Theils der Erquickstunden.

Der Erquickstunden vierzehender Theil/ darinnen XIII Auffgaben die Schreibkunst betreffend.

VNter andern Wundern/ so der Allmächtige an den Menschen Kindern gethan / ist nit das geringste/ daß er selbigen so viel Künst vnd Geschicklichkeit verliehen/ jhres Hertzen Willen / Sinn vnd Gedancken nicht allein mit dem Mund verständiglich den Anwesenden an Tag zu geben, sondern auch stillschweigend/ so wol in der nähe als in der ferne einem andern Abwesenden durch Schreiben zu verständigen / vnd diß alles durch sehr wenig Characteres oder Figuren / welche wir zu Teutsch Buchstaben nennen vnd solcher vier vnd zwantzig zehlen. Diß aber seynd die 24 subtile vnd geschwinde Geister deß berühmbten vnnd in der Welt bekannten Abts Trithemii, welche man auff dem gantzen Erdboden/ja auch auff dem Meer hin vnd her sendet/ alle Geheimnuß vnd Zeitung zu erfahren wie auch allerhand wichtige Geschäffren außzurichten. Noch mehr hat man sich zu verwundern/ daß es mit der löblichen Kunst der Buchdruckerey nun mehr so weit kommen / daß ein einige Person in einem Tag drucken möge / daran ein Schreiber viel Wochen zu schreiben wann er gleich Tag vnd Nacht darob sässe; dadurch dann viel gute vnd nützliche/ zu vnserer Seelen Seeligkeit / wie auch zu Erhaltung vnsers Leibs vnd gute Künste zu studiren Bücher an deß Tages Liecht gebracht werden. Es möchte aber ein Einfältiger allhie fragen / was die Schreiberey mit der Mathesi zu thun / vnd warumb ich in diesem Tractat / auch etwas von Auffgaben so zur Schreibkunst dienstlich/ zu handlen gedächte? Diesem antworte ich: Daß die Schreiberey in allen Sprachen jhre Gründe vnd principia auß der Mathesi neme/ vnd deßwegen ein rechtschaffener Schreiber etwas von der Mathesi verstehen müsse. Solchs zu erweisen/ wann ich erstlich die Heilige als aller Sprachen Mutter betrachte so wissen alle solcher Sprach Kündige / daß nicht allein alle stück der Buchstaben Hebreischer Schrifft/ auß den Geometrischen Figuren genommen / sondern auch die gantzen Buchstaben am zierlichsten gestellt seyn/ so sie mit gewisen

wisen Geometrischen Figuren mögen beschlossen werden. Dann der Grundbuchstaben Jodh als ein anfang aller Buchstaben/kan förmlicher nicht geschrieben werden / als wann sein dicker Querstrich eine Geometrische vierung machet/so aber daß Jodh erstreckt wird darauß einen andern Buchstaben zu machen / muß solcher strich einer ablangen Vierung ähnlich werden: So stehen auch die Buchstaben am schönsten/wann man eine Vierung darumb beschreiben kan/ vier außgenommen welche in einer ablangen Vierung jßre vollkommenheit vnd Ziert erreichen. Der Lateinischen Schrifft auch zu gedencken/so hat der gelehrte Mönch vnd Mathematicus Frater Lucas Paciolus de Burgis, einen schönen Tractat lassen außgehen welchen er Divinam proportionem intituliret, darinn er die Lateinischen VersalBuchstaben/ auß Geometrischen Gründen / wol proportioniret, delinieren lehret. Der Teutsche Apelles Albrecht Dürer/hat in seinem Geometrischen Werck/ so wol die Lateinischen als Teutschen Buchstaben auß Geometrischen principiis proportioniret. Ferner wann wir schreiben/ ist die Schrifft am besten/so nach einer geraden Lini geführet ist. So muß ein zierlicher Brieff oder eine in der Druckerey gesetzte Column, in Form einer Vierung gesetzt seyn/vnd alle Zeil parallel, vnd was dergleichen / also daß die Schreiberey von der Mathesi nit füglich kan angesondert werden/vnd thue ich meins erachtens nit vnrecht/ wann ich auch von der Schreiberey etwas weniges hieher setze. Was aber ferner die Schreiberey belanget ist sie schön im alten Testament hoch vnd werth gehalten worden. Vnd hat der JEHOVAH mit seinem H. Finger die Zehen Gebot in die steinern Tafel geschrieben/ wie auch hernach im Newen Testament Christus mit seinen Fingern Characteres in die Erden gezeichnet. Der Esra wird in der Schrifft für einen trefflichen Schreiber gerühmet / vnnd der Author deß 45 Psalms sagt: Seine Zunge sey ein Griffel eines guten Schreibers. Es seynt aber auch bey den Heyden Künstliche Schreiber ästimirt/ vnd gerühmet worden / vnter vielen Exempeln ein einiges zu erzehlen/wie hoch ist von jhnen der Jenige gehalten worden so die Iliad: Homeri, als ein zimlich Griechisch Buch auff Perment so klein geschrieben / daß mans in einer Nuß verbergen können. So rühmet Cicero die jenigen Schreiber/welche geschwindter schreiben als ein anderer dictiren können. Was die Schreiberey noch heutiges Tags anlanget ist sie so wol als von Alters bey hohen vnd nidern Stands Personen in jhrem gebürlichen werth vnd wird noch allzeit hoch gehalten. So haben wir auch zu vnsern Zeiten/sehr

Künstliche Schreiber gehabt/derer Kunst mit wunder zu erzehlen were/wo es die Kürtze der wir vns befleissen leiden möchte / nur eins vnd das ander zu erzeßlen sey genug. Ich hab zu Sulzbach einen Teutschen Schreiber/mit meinen Augen schreiben sehen also: Er hatte in beeden Händen Kreiden schreib den Text Vnser keiner lebt jhm selber/ oder wz man begehrte/mit beeden Händen zugleich / mit der rechten Hand vor sich/vnd mit der lincken hinter sich/vnd wurden beede Schrifften einander gantz ähnlich/auch mit schönen Zügen gezieret. Zu Nürnberg war ein vornemer vnd künstlicher Mañ Hieronymus Gertel S. welcher die Hungarische Chronica außgehen lassen dem war es eine kurtzweil das gantze Vatter vnser auff eine fläche zuschreiben die man mit einem gemeinen Pfennig oder halben Erbes verdecken können/vnd diß war zur selben zeit ein grosses wunder/allein nach jhme kam H. Leo Brüñer ein vertriebner vom Adel/ vnd so künstlicher Schreiber vnd Bildschnitzer/ daß vielleicht seins gleichens zu vnsern Zeiten in der Welt nit zu finden. Dann erstlich war es jhme nit schwer/das Vatter vnser mit Fractur zu schreiben/daß mans mit einer halben Erbes bedecken kuñte. Die sechs Hauptstück Christlicher Lehr / schrieb er daß mans mit eim Pfennig kundte überlegen. Ich selbsten hab ein stuck von jhm bekomen darauff waren geschribē zwölff Vatter vnser/vnd der Glaub/in der mitte stund das Crucifix mit Maria vnd Johanne vnd diß alles/daß mans mit einē gemeinen Pfennig verdecken/vnd durch Gröbbrillen deutlich lesen vñ sehen kundte. Roß vnd Reuter schnitzt er von Helffenbein vnd Holtz/dz man beede mit einander durch ein Nadelöhr schiebē kundte. Ja er thät noch andere vnd vnglaubliche Wunder/ derer ich hie kürtz halben geschweigen muß. Mir fallen noch zween künstlicke Schreiber ein/der eine Herr Thomas Schweicker von Hall/ welcher ohne Hände vnd Arm geborn / mit dem rechten Fuß so gut schreiben kundte / daß jhms viel Schreiber mit den Händen nit nachthun möchten. Vor etlich Jahren ward ein Jünglingim Teutschland herumb geführet / der auch weder Hände oder Arm/kundte aber nit allein mit den Füssen zimlich schreibē/ sondern auch auff dem Hackbreth spielen/vnd andere Exercitia treiben. Diß sey also genug von der Schreiberey vnd künstlichen Schreibern geredet/ auff vnser Vorhaben zukomen/habe ich etlich wenig/als nemlich XIII. Auffgaben/die Schreiberey betreffend/zusam̃ getragen/vnd in diesem Theil publiciret, wer mehr dergleichen lesen will / besehe meine Steganographiam, allda wird er solcher Auffgaben ein zimliche anzahl finden.

Die

Die I Auffgab.

Die Kyhl hart vnd gut zu machen.

Ziehe das Gefider davon gantz ab / lege sie in einen warmen Aschen/ laß sie eine weil darinn ligen/alsdann zieht einen nach dem andern herauß/ lege jhn auffs Knie/setze ein scharffes Messer darauff/ vñ ziehe den Kyhl vnten bey dem holen dadurch: So wird er hart vnnd gut/ wird auch von solchem durchzug einen hellen strich bekommen.

Die I I Auffgab.

Ein Federn zu schneiden/daß sie nicht klecke.

Wann die Feder abgeschnidten vnd auffgespalten/vnd das vorder theil zum schreiben tüchtig/ so schneide das vntere Spältlein nicht herauß / wie man sonsten pflegt/damit schreibe/so wird sie keinen Dalcken werffen/ dann auff diese Manier kan sie nicht mehr Dinten fassen / als sich gebühret / so aber das vntere Spältlein abgeschnidten / vnd man zu hart eindunckt / fasset der raum vnter dem ort / davon das Spältlein geschnidten / zu viel Dinten/welche hernach / wann man nicht vorsichtig handelt/ fallen/ vnd das Papier beklecken muß.

Die I I I Auffgab.

Ein schön Secret/ eine Feder zu zurichten/ welche Dinten hält / vnd so viel lässet als man bedürfftig.

Erstlich nimb drey Kyhl / schneide auß jedem das stück 2/3. diese drey stück stecke fein geheb in einander. Darnach schneide von dem vierdten Kyhl

ein

ein stück/wie 2/5. schneide bey 4 ein löchlein darein/daß vngefähr ein Hirschkörnlein dadurch fallen könne/diß stuck stecke zu oberst auff die drey stück/daß das löchlein oben her komme/solches versteck mit einem stuck Kyhls / wie bey 9/5 zu sehen/vnd vom fünfften Kyhl geschnitten ist / vnd dann von dem sechsten Kyhl præparire eine gute Schreibfeder/schneide das hole ab/vnd spalts in der mitte von einander / so wirds wie 6/7. Letzlich schneide vom siebenden Kyhl ein stuck wie 3/5. mit ein löchlein 4. legs in das halbe Röhrlein 6/7. daß das löchlein 4 vnter sich komme/solchs stück 6/7. sampt dem stücklein 8 so darinn ligt / muß vnten in das vntere theil der Federn gestossen werden/daß daß stuck x.7. vor stehe / so ist die Feder bereitet.

Solche nun zu gebrauchen / thue oben das Hütlein ab/ steck sie vnten bey 7 in eine Dinten / so fein sauber/rein vnnd dünn nimb die Feder oben in den Mund/zieh den Odem an dich/so wird sich die Feder voll Dinten ziehen / setze das Hütlein oben wider fein geheb darüber/so wird nichts außlauffen/ damit das vacuum verhütet werde / So man aber die Feder vnten bey dem 8 drucket / bekommet die Dinten an zweyen orten Lufft/vnd kommet ein tropffen herfür/den kanst du verschreiben/vnd hernach so offt drucken/so offt du mehr Dinten von nöthen. Ist einem Studioso oder Landmässer eine sehr nützliche Feder.

Die IV Auffgab.

Mit der Kreiden zu schreiben daß es sich nicht leichtlich abwische.

Es geschichet bißweilen daß man mit Rechenpfennigen etwas rechnen soll/vnd nicht allzeit ein Tuch/so dazu dienlich/dabey hat / so muß man die Linien mit Kreiden auff dem Tisch verzeichnen / daß nun solche sich nicht leichtlich außlescheu/ wann man gleich mit den Händen vnd Rechenpfen-

nigen

nigen darüber fähret/so duncke die Kreiden in Rotbier / schreib damit was du wilt/so wirds nicht leichtlich abgehen/daß das Bier in solchem gebrauch so starck hält als ein Leimwasser.

Die V Auffgab.

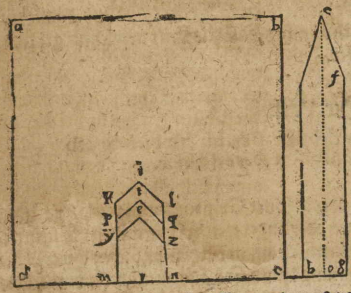
Auff einem Stab eine Schrifft zu verbergen die hernach wann man will/ wider erscheine.

H. Gustavus Selenus meldet in seiner Criptographia fol. 402. 403. auß dem Porta, man soll Linden oder ander weich Holtz nemen / in form eines Spieses schafft/vnd mit eisernen Puntzen oder Buchstaben / wie sie die Buchdrucker haben/seine meynung in den Stab ordenlich herumb schlagen/einen Buchstaben so tieff als den andern/vngefähr eines halben quern Fingers dick. Wann diß geschehen/muß man den Stab abhoblen/biß alle Löcher weg kommen / vnd der Stab gantz glatt vnd gleich werde / also daß gantz keine Characteres oder Zeichen der Buchstaben erscheinen. So dieser Stab nun einem guten Freund / der mit dir in guter Correspondents stehet/geschicket wird/vnd er was auff dem Stab geschrieben/zu lesen begehrt/ legt er solchen in ein sauber Wasser/so werden die hinein geschlagnen Buchstaben wider her auß vnd übersich quellen/vnd die Schrifft leserlich werden/ der Bott aber muß den Stab fleissig in acht nemen/daß er vnter wegs nicht beregnet werde.

Die VI Auffgab.

In der noth einen Brieff ohne Petschafft also zu zuschliessen/ daß er nicht von einem jeden vnverletzt könne eröffnet werden.

Leg erstlich einen Brieff/als man in gemein pfleget/zusammen/wie dergleichen allhie mit a b c d verzeichnet/solcher soll bey r geschlossen werden. So schneide ein lang schmales Papierlein / vngefähr zweymahl so lang als e o, in der braite g h, lege es doppelt zusammen. Ferner in der mitte bey i, stich mit eim Brieffstecher ein schrämlein nach der läng herunter/daß man



das zusamm gelegte Papier e g h dadurch ziehen könne. Legs Papier o e zusamm nach der läng / stecke es mit dem theil e durch dz erstgemachte schrämlein/ daß der theil f gegen dir her sehe/ vnd ziehe es also durch das schrämmlein/ biß an das vnterste theil in der läng i u, solchs theil so herauß bleibt/ schlage zu beeden theilen vmb / daß es die form i k l n m bekomme/ ebner massen lege dz stuck auff der andern seitē auch vmb/ daß es gerad auffliege vnd bey r herab hencke. Nach diesem stich wider ein wenig vnter i bey t dergleichē schräffilein/ biege das länglicht Papier vmb r, fahre mit e durch das new gemachte schräffilein/ vnd handel wie zuvor/ vnd diß kanst du 3/4/ oder mehrmal nach belieben widerholen. Im ende ist der Brieff der form auff einer seiten wie auff der andern/ das ende aber deß länglichten Papiers zu verbergen/ mach noch ein schräffilein/ daß es schlims hindurch gehe / vnd doch das Papier e o so noch überig/ nicht mit durchstochen werde. Stecke das e durch das new gestochene schräffilein/ ziehe es vnten durch gantz geheb an/ wende den Brieff vmb/ schneid das übertige stück deß länglichten Papiers nahend bey dem schräffilein ab/ überstreichs an beeden orten mit einē Bein/ so kan man weder anfang oder ende daran sehen.

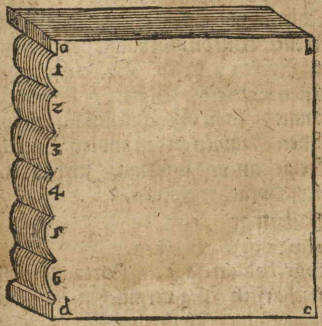
Die VII Auffgab.

Ein artlichs Buch zu machen daß im vmbblättern allerley Figurn bringet/ doch auff ein vmbschlagen allzeit nur einerley.

Erstlich muß man die disposition machen/ wegen der Figuren / wie vielerley nemlich in dem Buch seyn sollen. Zum Exempel/ wir wollen fünfferley Figuren repræsentirn, vnd zum sechsten machen/ daß gantz keine Figur erscheine. Vnd im ersten vmbblättern/ sollen allerley Weintrauben er-

scheinen.

scheinen. Im andern/allerley Trinckgeschirr. Im dritten/allerley Edelgestein. Im vierdten/allerley Obß/als Oepffel/Birn/Pfirsing/rc. (Weintrauben außgenossen.) Im fünfften/allerley Schrifften/ vnd dann zum sechsten/ gantz nichts als rein Papier. Nun sey ein Buch eingebunden/nur in lind Perment/ dann es muß sich an allen orten biegen lassen/so muß auch das Permēt am Papier/wie an andern Büchern/ nit vorstehen vnd sey a b c d. So muß es also beschnidten werden/ daß es vorne keine Rundung habe/ sondern gantz eben sey/theile solchen schnidt in 6 gleiche theil/nur dz bey a vnd d die theil nit gar an die Linien



a b, d c reichen/vnd solche seynd gezeichnet mit 1.2.3.4.5 6. Nun müssen solche theil mit einem scharffen Mässelein bucklicht außgestochen seyn/ wie auß der Figur zu sehen. Wann auch diß geschehen/so nemen wir für den Buckel mit eins verzeichnet/wenden das erste Blat deß Buchs vmb/ lassen das stücklein 1 daran. Darnach von den ersten 5 Blätern so nächst folgen/ schneiden wir solche halbrunde stücklein weg/ am folgenden blat lassen wirs stehen/vñ von den fünff folgendē schneiden wirs wider weg/vñ also durch dz gantze Buch hindurch. So diese Reyen verfertiget/komme ich über den buckel mit 2 verzeichnet/schneide vom erstē blat den buckel 2 weg/am andern laß ich jn stehen/vñ von den 5 blätern so drauff folget/schneide ich sie ab/am folgenden laß ichs wider stehen/vnd so gantz durch / also darfahre ich auch mit den andern bucklen/doch muß man den anfang in acht nemen / dañ bey numero drey/wendet man zwey Blat vmb, vnd schneidet die Buckel von solchen/ bey numero 4 schneidet man erstlich 3 weg/bey numero 5 vier/vnd bey numero 6 fünff/vnd also ist das Buch biß an die Figurn zugericht.

Nun auch die Figurn darein zu bringen/so laß auff das erste Blat mahlen ein Weintrauben/auff das ander ein Trinckgeschirr/ auff das dritte ein

Edelgestein/auff das vierdte einen Apffel oder ander Obß/ (Weintrauben außgenommen)auff das fünffte laß allerley Schrifften schreiben/das sechste laß weiß. Alsdann fange wider an/laß auff das sibende mahlen ein Weintrauben/auff das achte ein Trinckgeschirr/rc. vnd diß thue so lang das Buch wäret/so ists alsdann zum lust gantz bereitet. Wilt du nun damit practicirn, so halts vnten mit der lincken Hand am Rucken / daß die Buckel gegen dir kommen/setz den Daumen an den obersten Buckel der Blätter / so werden dir/wann du also die Bletter vom Daumen fahren vnd schnellen lässest/eytel Trinckgeschirr erscheinen/setzest du den Daumen an den andern Buckel/ vnd blätterst/so erscheinen dir eytel Edelgestein/vnd so fortan. Ich hab dergleichen Buch gehabt/darinn sechserley Sprach erschienen.

Die VIII Auffgab.

Einem auff ein Ey etwas zu zuschreiben.

H. Gustavus Selenus in Criptogr. fol. 411. sagt auß Porta, man soll Alaun vnd Gallöpffel stossen/vnd mit scharffen Essig vermischen / daß es wie eine Dinte werde / mit welcher man auff die Schalen deß Eys schreibet was man will/vnd läßts trucken werden/hernach legt mans in Saltzwasser/ oder in einen scharffen Essig/läßts vier tag ligen/alsdann trucknen/Solchs schicket man einem Freund/man wird aber darauff keine Characteres mehr sehen. So nun der Freund was geschrieben/lesen will/legt ers zum Fewer/ wanns nun gebraten ist / vnd man die Schalen abschölet / erscheinet die Schrifft auff dem Ey.

Die IX Auffgab.

Auff eine andere Manier einem etwas auff einem Ey verstehen zu geben.

Johan: Baptist: Porta pag. 64. Lehrets also verrichten: Vbersteich das gantze Ey mit Wachs / vnnd mit eim eisern Griffel / schreib in das Wachs auff die Eyrschalen was du wilt/erfülle die Buchstaben mit Essig/ darinn Gallöpffel gelegen/vnd laß das gantze Ey ein tag im Essig ligen/thu das Wachs weg/vnd schicke das Ey deinem Freund. So er nun die Schrifft lesen will/muß das Ey hart gesotten vnd geschälet werden / So wird auff dem Weisen sich die Schrifft ereignen. Dergleichen Künste mehr findet man in gedachtes Authoris Magia naturali.

Die

Die X Auffgab.

Daß eine Schreibtafel lang gut bleibe.

Eine Schreibtafel von Eselshäuten gemacht / wird lang gut erhalten vnd dicker/wañ mans bißweilen mit Bimsenstempulfer sauber außwischet.

Die XI Auffgab.

Einem auff einer Karten etwas Geheimes zu verstehen zu geben.

H. Gustavus Selenus in seiner Criptographia lehrets also: Nimb ein Karten/lege die Blätter in einer gewisen ordnung nach einander / die du allzeit wider treffen kanst/ (vnd diß kan seyn / wann du eine solche Ordnung auffschreibest/vnd dem Jenigen/mit dem du einen heimlichen verstand hast/ auch ein Abschrifft davon mittheilest.) Wann nun die Bletter also ordentlich auff einander ligen/so stosse die Karten so lang auff den Tisch/biß sie an allen orten gleich liget / schreib nun geringst herumb mit einer Dinten deine meynung / vermisch die Karten vnd schicks deinem Freund / so wirds kein Mensch lesen können/was auff der Karten stehet / dein Freund aber wird nach deinem jhme zugestellten Bericht/die Karten blättern/wider ordenlich legen/wie sie gewest/als die Schrifft geschrieben worden/so kan er lesen/was auff der Karten geschrieben.

Die XII Auffgab.

Wie es müglich/daß einer so geschwind/vnd noch geschwinder schreiben könne als der ander dictiret.

Wir haben in der Vorrede gedacht/daß Cicero die jenigen Schreiber gerühmet/welche zu seiner Zeit geschwinder schreiben können / als ein anderer geredet / Diß kan noch heutiges Tags geschehen/so jhme ein jeder zu seiner Facultät oder aber Handthierung / sonderliche Characteres erfindet/ mit welchen er bißweilen gantze Reden / bißweilen nur ein Wort andeuten kan. Zum Exempel/Ein Geistlicher hat offt zu reden vnd zu schreiben folgende Wort: Wir lesen in der Schrifft. Item/Diß bezeuget / oder So schliessen wir nun/vnd was dergleichen. So kan er nun für jede gantze Rede

nur einen Characterem erdencken/vnd selbigen fleissig mercken. Als kommet ihnen offt für das Wort GOtt/ dafür schreibt er nur ein G. für Propheten ein P. für Apostel ein A. für Engel ein E. vnd also fort. Drittens kan er andere Abbreviaturas gebrauchen/ als ꝑ für der/ ꝓ für den/ rc. Wann er sich nun eine kleine Zeit in dergleichen schreiben exerciret, wird er so läuffig werden / daß er einem / so prediget/ eine gantze Predigt von Wort zu Wort leichtlich nachschreiben kan. Vnnd also kan jhms ein j. der in seiner Profession, Ampt oder Dienst machen. In der Mathesi hab ich vor mich auch dergleichen practicirt, vnnd meinen Præceptoribus ohne sondere mühe mit lust nachgeschrieben / will dessen ein Exempel hieher setzen/ die erste Auffgab deß ersten Buchs Euclidis hab ich also geschrieben:

P. 1. p. 1.

Super d — terminata △ de.
S — a b terminata in ab, sup qm̃ o. c. △, ⊙ c ĩrvallo ab dsc o. cbd. Rursus ⊙ b ĩrvallo eodem dsc alio o c a d priorem sns in c&c d. Dnc̃r — — ca, cb ad ·· a et b. Eritq̃ sup — ab Con. △ abc. Do hoc △ essr △terum.

Diß wird also gelesen:

Propositio prima, Problema primum.

Super data recta linea terminata triangulum æquilaterum describere.

Sit data recta linea terminata, super quam oportet constituere triangulum æquilaterũ. Centro à intervallo a b describatur circulus c b d. Rursus, centro b intervallo eodem describatur alius circulus c a d. priorem secans in c & d. Ducantur duæ lineæ rectæ c a, c b, ad puncta a & b. Eritque super rectam lineam a b constitutum triangulum a b c. Dico hoc triangulum esse triangulum æquilaterum, &c.

Die

Die XIII Auffgab.

Obs auch müglich/daß einer von sich selbst manche Sprach könne lesen lernen/wann er gleich kein ordenlich Alphabeth davon hat.

Ich bekam auff eine Zeit ein Croatisches Newes Testament/mit Cyrallischen Buchstaben gedruckt/mich kam ein Eyfer an solche Schrifft lesen zu lernen/ hätte doch das Alphabeth nicht absonderlich / das mir einen behülff hätte geben können. So nam ich für das Geschlecht Register Christi im Matthæo vnd Luca, in Teutscher Sprach / vnd sahe wie die Nomina propria, der Teutschen Sprach über ein kamen/mit den Croatischen. Darauß fande ich selbst das Alphabeth, daß ich die Wort zusamm bringen vnd lesen kondte. Ob aber der Accent bey allen Worten recht gesetzt ward/ kondte ich nicht vnterscheiden. Dienet also diß Mittel nur die Sprach zu lesen vnd verstehen/aber nicht zu reden. Diß aber gehet nur an in Sprachē/derer Vocales so wol als die Consonantes mit Buchstabē exprimirt werden. Ein andere Beschaffenheit hats mit den vornembsten Orientalischen Sprachen/in welchen nur die Consonantes durch Buchstaben/die Vocales aber durch gewisse Puncten vorgestellt werden.

Ende deß vierzehenden Theils der Erquickstunden.

Der

Der Erquickstunden fünffzehender Theil/ darinnen XXXII Auffgaben vnd Fragen/ die Baw- vnd Mechanische Künste betreffende.

ES ist auß den vornembsten Historien nicht vnbekannt/ daß die Menschenkinder vom anfang der Erschöpffung/ nicht grosse vnd Künstliche Gebäw auffgeführet/ sondern sich vor Hitz/ Kält vnnd den wilden Thieren zu bewahren/ theils in Hölen oder Löchern der Erden sich auffgehalten/ theils aber/ weil jhnen vnter der Erde zu wohnen/ all zu beschwerlich vnd vngesund/ von Holtz vnd Leimen Hüttlein auffgeschlagen biß hernach gantze Städte/ wie von Nimrod vnd andern geschehen/ ordenlich erbawet/ da dann die Baw Kunst je mehr vnd mehr gestigen/ wie auß dem Tempel Salomonis vnd anderer stattlichen Gebäwen/ deren die H. Schrifft anregung thut/ zu ersehen/ hernach aber ist solche Kunst auch von den Griechen excoliret vnd weit gebracht worden/ darauß die vornembsten welcher theils Gulielmus Philander, theil Vitruvius vnd andere gedencken: Agatarchus, Democritus, Hermogenes, Argelius, Satyrus, Aristarchus Samius, Philolaus Tarentinus, Apollonius Pergeus, Erathostenes Cyreneus, Architas Tarentinus, Archimedes vnd Scopinas. Welchen hernach auch gefolget die Latiner als Fufficius, Varro, P. Septimus, Cornelius, Celsus vnd andere/ insonderheit aber hat in der Baw Kunst excelliret M. Vitruvius Pollio dessen Schrifften wir noch haben/ sowol Lateinisch/ als von Gualthero & Rivio artlich ins Teutsch übersetzet/ die andern aber meinstes theils seynt vntergangen vnd leider verloren. Von etlichen lustigen Stücken aber/ die Bawkunst betreffend/ zu reden/ habe ich fast auff die letzt gesparet/ vnd diß nicht vngefährt/ sondern auß erheblichen vrsachē: dann wann wir einen Bawmeister recht betrachten/ wer er nemblich seyn/ vnd was er alles können vnd verstehen soll/ ehe er den Namen eines rechtschaffnen Architecti vñ Bawmeisters erlange/ nach verdienst/ so werden wir/ daß er aller Künste vnd Stück/ der Mathesi zugethan/ Erfahrenheit haben müsse/ vernemen/ welchs zu erweisen/ vnd dem Leser vor die Augen zu stellen/ nit schwer fallen wird: Damit wir aber nicht

ohne

ohne ordnung verfahren machen wir billich von der Rechenkunst den anfang derer sich ein Bawmeister vielfältig gebrauchen muß: Dann soll er die Uncosten so zu einem jeden Gebäw von nöthen/überschlagen/ dienet jhme die Rechenkunst/soll er wissen/wieviel Pflasterstein zu ein Paviment/Ziegel zu einē Dach/Quaterstück zu einer Wand oder was dergleichen von nöthen, so muß er die Edle Arithmetic zuhülff nemen. Die Geometria thut so viel bey der Architectur, daß es nicht außzusprechen/vnd was were von einem Bawmeister zu halten, der nicht mit dem Circkel/Richtscheid / Winckelhacken vnd andern geometrischen Instrumenten wüste vmbzugehen? Deiner meinsten Arbeit eine ist die Gebäw geometrisch zu verzeichnen/ den Grund derselben den Werckleuten vorzureissen/geometrische Figuren zu entwerffen / die Plätz in grund zu legen / vnd vom Papier wider abzutragen / vnd auff den Horizont zu verzeichnen. So ist die Bawkunst eine jmer wärende übung der Stereometria: dañ will man nur ein Stein ins quater hawen/geschichts durch Kunst der Stereometriæ, ein Zimmerman muß wissen auß einem Holtz ein Parallelepipedon zu hawen / will man künstliche Seulen vnd Portal machen/geschichts auß der Stereometria, ja ein ganzer Baw muß darauß auffgeführt werden. Wozu die Musica einem Architecto dienlich/hat Vitruvius in der Vorrede seiner Bawkunst weitläufftig demonstirt, dahin ich den günstigen Leser will gewiesen haben. Was die Optica oder Perspectiv einem Bawmeister für ein ornament sey ist nit vnbekañt dañ was ist erstlich lieblicher als ein Gebäw/nit allein Ignographicè vnd orthographicè, sondern auch Scenographicè oder Sciographicè, auff dem Papier einem Bawherrn vor die Augen zu stellen/zum andern was ist einem Werckman angenemer / als eine solche verzeichnuß vor sich zu sehen/vnd sich im Baw darnach zu richten. Daß ein Architectus auch etwas von der Catoptrica oder Spiegelkunst wissen soll/probier ich mit einem einigen Exempel man weiß Historien daß bißweilen zu Fensterscheuben / welche wegen starcken Sonnenscheins so sich daran gelegt/Kleider vnd andere Materien/angezünder/seynt gebrauchet worden/ solchem Vnheil nun vorzukommen / muß ein Bawmeister hierinn auch wissen auß Catoptrischen Fundamenten/ was jhme zu thun von nöten. Außder Astronomia vñ Astrologia finder er die vier Ort der Welt/ als den Auff- vnd Nidergang / Mittag vnd Mitternacht/die Beschaffenheit deß Himmels wegen der Elevation deß Poli, ab- vnd zunemung deß Tags vnd was dergleichen / darauß er künstliche Horologien oder Sonnenvhrn an die Gebäw verzeichnen kan. Auff Wag vnd Gewicht

muß er auch einen zimlichen verstand haben: dann solche wissenschafft ihme neben andern nutzen auch dienen kan zu bewegungẽ grosser Last/ vnd wie grosse Stein/Seulen vñ Hölzer mit vortheil in die höhe zu ziehẽ: daß in dem/einen Last auff der Erde zu bewegẽ/ vier stück erfordert werden/der Rigel das Hypomochlium oder stütze/die Last/vñ der Beweger/ muß allezeit die Wag in acht genommen/vnd der Rigel gegen dem Beweger sehr lang ergriffen werden/damit den Last zu überwegen vnd überwältigen. Auff die Arbeiten so im Fewr verrichtet werden/ muß er auch abgerichtet werden/dann also kan er allerley Instrument vnd Werckzeug/gegossene Seulen geschmitte Gitter vnd andere künstliche Sachen bereitet/recht angeben. So muß er wissen das Hauß oder Gebäw an solche ort vnd ende zu setzen/da es guten gesunden Lufft / ja auch das Hauß also angeben/daß es nicht dufftig/ Item wie er die Schlöte oder Schornstein wol verwahre/damit der Wind den verdrießlichen Rauch nit wider zu ruck in das Hauß treibe/vnd den Augen schädlich seye. Die Wasserkunst betreffend/ist der vornembsten stück im Bawwerck eins/ daß man die Städte vnd Wohnung / mit Schöpff- vnd wo es seyn kan/ mit springenden Brunnen versehe. Daß fernet einem Bawmeister die Schreibkunst dienstlich/darff nit disputirns dann dadurch kan er einen gantzen Baw beschreiben/vnd seine meynung/wer es begehrt/schrifftlich vorlegen. So soll er nicht allein den Mechanicis allerlerley Wercke können angeben/sonder er muß sich selbsten in mechanischen Künsten geübt vnd gebraucht haben. Vber solche Künste/ will auch Vitruvius haben/daß er einen Philosophum gebe/vnd auß der Philosophia gelernet habe. Eines ehrlichen aufrichtigen Gemüths zu seyn/nicht ruhmrätig vnd geitzig/der mit eim billichen Lohn sich benügen lasse / vnd nit Geschenck neme/solle sich nicht selbsten einbitten vnd bettlen/sondern sich viel mehr anreden vnd erfordern lassen. Item einen Juristen damit er den Benachbartẽ nit zu schaden bawe/oder vil Zanck vnd Hader errege/ ja auch einẽ Medicum vnd Historicũ,&c. wie im Vitruvio fernet zu lesen.

Also verhoffe ich nicht vnrecht oder wider die Ordnung gethan zu haben/daß ich von der Bawkunst etwas zu reden/biß hieher verschoben habe. Es ist aber nicht mein intent, viel künstliche Gebäw hierinne zu beschreiben vnd außzuführen zu lernen/sondern etliche lustige Architectonische vñ Mechanische Fragen zu tractiren, daß ich aber beede Künste vnter einander vermenget/ ist erstlich die vrsach/daß sie gar genaw mit einander verwahnt / vnd keine der andern füglich entperen kan/Zum andern/weil der Auffgaben sehr wenig / vnd ich deßwegen nicht zween Theil darauß machen wollen. Der günstige Leser wolle solche entweder zu seinem Nutz oder zu seiner Ergötzung gebrauchen.

Die-

Die I Auffgab.

Von dem Baw deß Thurns zu Babel/vnd wie er hätte angeordnet werden müssen?

Simon Jacob von Coburg sagt in seinem grossen Rechenbuch fol. 230. also: Wann Gott dem thörichten fürnemen der Menschen davon Genes. am eylfften gemeldet wirdt/nicht wiederstanden/vnnd solchs durch verwirrung der Sprachen vorkommen hätte/wird gefragt/mit was geschickligkeit vnd ordnung solcher jhr vorgenommener Baw/den sie biß an den Himmel führen wolten/hätte mögen gefördert werden? Dann einmal nach gemeiner vernunfft/solches alles vnmöglich scheinet/dann wo der Thurn biß in die dreyssigste vnd vierzigste meil erbawet/köndte ein jeder für sich kaum ein solchen Weg Profiand tragen/geschweige/daß sie denen die oben darauff weren/Kalck/Stein/Holtz/rc. vnd Speiß bringen köndten: Dann so viel mehr der gewesen/die Speiß/Stein vnd anders auffgetragen hätten/desto mehr weren auch gewesen der Esser.

Diese Frag ist deß Cardani, welche ich nicht darumb/als ob sie hoher Kunst der Arithmetic nothdürfftig/sondern damit bekandt werde/wie ein kleiner brauch in Zahlen gemeinen Nutz so förderlich zur zeit der noth ersprecusset/erzehlen will/setze derhalben/daß ein jeder Mensch ein tag 8 meil mit auff oder absteigen gehen/vnd zu dem für fünff Menschen Speiß neben 12 pfunden Stein/Kalck/rc. tragen köndte/vnd ich setze/der Thurn oder Baw sey jetzt 20 meil hoch gebawet/mit was ordnung (die möglich vnnd zu vollbringen ist) erhöhet vnd weiter auffgeführt werden möge/will ich meldē/vnd gib die erste Regel: Theil die 20 meil in den halben theil der meil/die einer einen tag gehet/nemlich in 4 kommen 5. die zeigen an/vnd vermelden dz 5 Söler oder Stockwercker in diesen 20 meilen seyn müssen/der jeder 4 meil ob dem andern/vnd darumb vier meil/damit einer/so von einem Soler zum nechsten ob jhm steiget/desselben tags widerumb herab steigen vnd kommen möge auff den seinen/dieweil dann nun der Söler 5 seyn/so stell 5 vnd die kleinsten Zahlen nach der quintupla proportione, darumb/dieweil je-

der ein tag für fünff Menschen Speiß tragen kan / vnd fahen derhalben dieselben von einem an/wie du folgend siehest/ vnd ist der gröste terminus 625. vnd so viel Menschen muß man stellen vnten im Grund deß Bawes/davon zeuch ab den fünfften Theil/resten 500. vnd so viel soll man stellen auff den ersten Soler / zeuch aber den fünfften theil ab von 500. resten 400. die soll

1	1024	20
5	256	16
25	320	12
125	400	8
625	500	4 meil.
	625	Grund.

3125 Menschen.

man stellen in den andern Soler. Also zeuch forthin allemahl ab den fünfften theil/so findestu/daß auff dem vierdten Soler stehen müssen 256 Menschē/die multiplicier mit 5 minder als 4.(darumb dieweil jetzt jeder für fünff Menschen Brodt auff den obersten Soler tragen kan/so sie aber vnter wegs denselben tag eines Menschen Speiß davon verzehren / vnd derhalben hinauff nur für 4 Menschen bringen) kommen 1024. vnd so viel soll man Menschen zu oberst stellen/welche zur Arbeit bescheiden/vnd dieser ordnung nach wirds geschehen/daß nichts weder an Speiß oder andern mangeln werde: Dann die 256 Menschen im vierdten Soler (dieweil jeder 12 pfund stein zu tragen vermag) bringen täglich den Arbeitern 3072 pfund / welchs sich fast mit 31 Centner Stein Kalck/Sand/rc. vergleicht/das magstu probirn: Dann die 625 Personen tragen einen tag auff den ersten Soler / dazu sie dann haben 4 meil für 3125 Menschen Speiß/von dem sie/was jhr Speiß ist/abnemen/bringen also denen 500. auff den ersten Soler für 2500 Menschen Speiß/nemen dieselben davon den fünfften theil/ rest für 2000 Menschen/die bringen sie den 400 auff den andern Soler/nemen solche jhre proportion davon / bringen also den auff dem dritten Soler für 1600 Menschen Speiß/dieselben bringen nach abziehung jhres Theils denen auff dem vierdten Soler für 1280 Menschen Speiß / so dann davon für 256 Menschen Speiß abzogen wird/resten für 1024 Menschen/ welche die auff dem

vierdten

vierdten Soler denen 1024 Arbeitern auff den fünfften Soler bringen. Hieraus du klärlich sihest/wie man mit 3125 Menschen die 20meil eine feine Ordnung machen kan/damit keinem an täglicher Nothdurfft etwas gebricht/vnd auch jeder/dieweil er ein tag 8 meil vermag zu gehe/deß Abends wider auff den Soler/davon er außgangen/kompt. Deßgleichen möchtestu auch eine Ordnung machen/da ein Heer durch ein Wildnuß oder Wüsten/da kein Profiand zu bekommen wer/Krieg zu führen verursacht würd: dann allda würden vnterwegen etliche Stellen oder örter verordnet/daran etliche Menschen gestellet würden/wie zuvor mit den Sölern beschehen / die also täglich mit Speiß hin vnd her ziehen/oder räisen möchten / biß endlich die in der Wüsten jhr täglich Profiand bekämen. Diß setzt Simon Jacob künstliches Rechnens halben / ein erfahrner Bawmeister aber würde die sach lieber anstellen / daß alles durch Zugwerck in die höhe kondte gebracht werden/welchs schleuniger als vom tragen würde von statt gehen.

Die II Auffgab.

Ob es müglich wañ eine Brucken vmb die gantze Welt in einer justen Rundung von Quaterstücken oder Bachsteinew in der Lufft ohne Pfeiler gebawt würde/daß sie bestehen köndte.

Wir gedencken allhie nit in die Lufft zu bawen/sondern einig vnd allein eine lustige Speculation vorzugeben / der Vnverständige halte mit seinem judicio zu ruck/vnd laß verständige Leut davon vrtheilen. Vnser Author aber redet vngefähr also davon: Last vns den fall setzen/daß einer vmb den Erdenkräiß auff hölzerne Böcke oder Bögen eine Brucken bawe / der gestalt/daß sie an allen orten in gleicher dicken/ wie auch in gleicher weiten von dem centro der Erden sey. Darnach das Bockgestell alles zugleich wegthue. Nun ist die Frag/ob solche Brucke würde in der Lufft bestehen/vnd kein einiges stuck davon fallen? Ich sage ja/vnd nicht allein diß/sondern auch wann noch eine andere Brucke über diese gebawet würde/oder eine gantze steinerne hole Kugel vmb die gantze Welt geführet/daß solche bestehen köndten. Dann gleich wie wir sehen/daß die Gewölb vnd Schwibögen vest bleiben / weil jhre stück einander tragen vnd erhalten/von sich selber/also auch die stück dieser Brucken/ wann sie gleicher dicken vnd schweren seynd / vnnd in gleicher

weite vom centro der Erden/so würden sie auch einander tragen / daß also ein stuck dem andern zum auffenthalt diente/vnd eines das ander schlüsse/ so ist nun beedes wider die Natur / daß entweder die Bruck zugleich/ oder ein Theil nach dem andern zerbrechen vnd fallen solte/ were also wol müglich/ daß eine solche Brucke in der Lufft vest stünde.

Die III Auffgab.

Ob die Häuser oder Thürn/so nach dem Perpendiculo oder Bleyschnur gebawet parallel von einander stehen.

Weil alles was schwer/von Natur auff das centrum, so es nicht von einem andern corpore verhindert wird/fället vnd zueylet/oder hanget/so ist gewiß/daß auch die Bleyschnur auff das centrum der Erden zu just hencke/ man schlage sie an wo man wolle / so haben wir auch droben in dem Theil von Wag vñ Gewicht demonstriret,daß zwo Bleyschnür an vnterschiedlichen orten frey auffgehencket/nicht parallel hencken /eben dergleichen demonstration ist hie auch zu widerholen / ich will aber hieher setzen was Clavius davon saget in Astron. fol. 154. weil die distants deß centri der Erden so von dero Fläche sehr groß / geschichts / daß in solcher geringen höhe/ kein vnterscheid an den Gebäwen zu vernemen / daß sie nicht solten parallel auffgeführt seyn: Dann wañ man zwo Bleyschnür 10 oder 100 schuch lang auffhencket / wird eine solche Länge/gegen der grösse deß halben Diametri der Erden in mechanicis fast für nichts gehalten/ vnd weil die Gebäw Linien im centro zusamm lauffen / vnd einen über auß spitzigen vnd kleinen Winckel machen/werden sie nicht anderst angesehen/vnd können auch niche anderst gemässen werden als parallel. So ist nun gewiß/daß die Gebäw so der Bleyschnur nach gebawet/ vnten näher bey einander stehen/als oben/der Theoriæ nach / allein nach der praxi stehen sie parallel.

Die IV Auffgab.

Ob die Häuser/Thürn oder andere Gebäw von Quaterstücken nach der Maurer Bley Instrument auffgeführt/von dem centro der Erden gerad übersich gebawet.

Diß bestehet auch in der Theoria, in der praxi aber trägt es wegen in vorhergehender Auffgab angeregter Vrsach, nichts auß / das Instrument aber dessen wir in der Auffgab gedacht / ist ein ablang gevierdtes Bretlein / in der mitte mit einer Bleyschnur / welches in gemein perpendical genennet wird. Wann nun nach solchem Instrument ein Gebäw auffgeführet wird / vnd eine Lini darvon vnter die Erde erstrecket / wird solche nicht just auff das centrum, sondern darneben hin streichen. Diß beweiß ich also / Es sey eine Lini a b durch das centrum der Erden gezogen / daran abgedachtes Instrument zweymal geschlagen in c d, So wird nun das Bley richtig der Lini a b nach zu dem centro hencken / vnd das Hauß solcher Lini parallel lauffen wie e f. Weil aber parallel Linien nirgend zusamm kommen / vnd a b durchs centrum lauffet / so ists nicht müglich / daß e f durch welche der Baw angezeigt wird / auch durchs centrum streiche. So man aber nach einer Bleyschnur bawet / welche so lang als das Gebäw hoch / so käme solches just auff das centrum zu.

Die V Auffgab.

So einer einen Brunnen graben solte an beeden seiten / oder viel mehr auffallen nach der Bleywag / würde der Brunnen vnten spitzig / vnd die form eines Coni, nit eines Cylindri bekommen.

So man einen runden Brunnen anfieng nach dem perpendiculo zu graben / biß an das centrum der welt / würde er je länger je enger werdt / doch daß mans auff eine übergrosse Länge nicht spüret / biß er endlich im centro der Erden gantz zusamm lieffe / vnd einen Pyramidem oder Conum formirte / dessen vertex oder spitz im centro terræ, der basis aber am obern theil deß Brunens. Dann weil wir in vorhergehender Auffgab gesagt / daß das Bley der Bleywag allzeit auff das centrum der Erden zu hencke / so müssen zwo Linien von der erstreckten Bleyschnur / von vnterschiedlichen orten / im centro der Erden zusamm lauffen.

Die VI Auffgab.

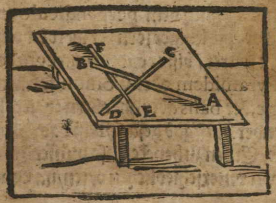
So

So einem Bawmeister vorgegeben würde auff das centrum zu zu graben/vnd selbiges zu finden mit einem Stein ohne Bleywag

So müste er erstlich ein Loch vngefähr in die Erde gerad hinein graben lassen auff 100 Klaffter/alsdann müste einer recht mitten über daß Loch ein schweren Stein halten/vnd also fallen lassen/ fiel solcher vnten in der mitte deß Lochs auff/so führe man mit dem Loch vnter sich nur gerad fort/ fiele er aber weit von der mitte/so were es ein anzeigung/daß solch Loch nicht gerad auff das centrum zu glenge / müste deßwegen nicht demselben Loch nach/ sondern etwas krum nach dem ort/da der Stein hingefallen/gegraben/ vnd dann auff 100 Klaffter wider ein Stein geworffen werden vnd diß so lang/ biß man über das centrum käme welchs man daß bald mercken würde/ daß so der Stein ruhen blieb in der mitte / hätte der Bawmeister gewisse nachrichtung daß er das centrum gefunden vnd es eben an dem ort were/ da der Stein ruhete/daß aber der geworffene Stein allzeit auff das centrum falle/ist schon offtermahl von vns gemeldet worden/also daß fernerer demonstration allhie nicht von nöthen.

Die VII Auffgab.

Drey Balcken/Trab Löffel/Messer rc. als mit dem einem Ende auff einer ebnen Fläche auffzulegen/ vnd mit dem andern in einander zuschliessen/daß sie sich selbst starck einander halten.



Nimb den ersten Balcken A B, lege jhn bey dem A auff den Tisch / das theil B hebe übersich / auff diesen lege den Balcken D C, daß das D auff dem Tisch auffligge/ vnd C oben auff dem Balcken A B. Drittens accommodier den Stab F E, daß das F auff dem Tisch auffligs/ vnnd mit A, D, einen Trlangel mache/ auch geschoben werde vnter A B über D C, vnd diß so lang vnd viel biß die drey stuck einander halten. Diese Balcken nun/wann sie einmahl in das ruhen kommen/ fallen nit/wann man sie gleich

starck

starck drucket/vnd diß kan auch mit Löffeln/Messern vnd Gabeln bey einer Gastung geschehen/zur Zier.

Die VIII Auffgab.

Wie ein Baw zu machen/ daß man eines Ofens dabey in einer Stuben entpern könne.

Wo grosse Haußhalten seynd/da man kochens halben den gantzen tag Fewer auff dem Heerd halten muß/kan man in einer Stuben wol eines Ofens entpeern. Wo Stuben vnd Kuchen an einander/bawet man den Heerd an die Stubenwände / daß er hart daran stosse / vnnd ober dem Heerd lässet man ein gewölbtes Loch außbrechen / vngefähr 3 oder 4 schuch hoch/ vnd 2 schuch bräit/oben rund/vnten eben. Für solches Loch machet man von aussen ein eisern Blech/wann man nun kochen soll / schüret man das Fewer an das eiserne Blech/so wird es erhitzt/ja gar glüent / vnd gibt der Stuben eine rechtschaffene Wärme. Waß ein Haußvatter ein Jahr an Ort vnd Enden da das Holtz in hohen werth/ersparen kan / ist leichtlich zu erachten. Im Sommer aber schüret man das Fewer weit vom selben Blech / oder lässts innwendig mit brennten Steinen außmaurn/vnd gegen dem Winter wider abbrechen / besser ists aber/wann das Blech bleibet / damit wann ein kalter tag auch Sommerszeit anfället / man das Fewer genaw darzu schüren/vnd die Stuben gebürender massen erwärmen könne.

Die IX Auffgab.

Von einem Haußbaw/welchen vier Meister auffzuführen angenommen.

M. Johannes Widmann in seiner Arithmetica fol. 120. 121. Gibt dergleichen Exempel auff: Es seynd 4 Meister/die wollen ein Hauß bawen/ der erste wills allein bawen/vnd in eim Jahr vollenden. Der ander in zweyen Jahren. Der dritte in 3 Jahren. Der vierdte in 4 Jahren. Ist die Frag/ weil der Baw eylig soll auffgeführet werden/wann alle vier Meister Hand anlegen/in Was Zeit sie den Baw vollenden möchten? Sprich also: Der erste will sein Werck in eim Jahr verrichten/so geschichts in zwölff Jahren zwölff mahl. Der ander will das Hauß verfertigen in 2 Jahren / so verfertigt es in 12 Jahren 6 mahl. Der dritte versprichts in dreyen Jahren zu

 ende

ende zu bringen/so kan ers in 12 Jahrn viermahl vollenden. Vnd weil der pferde vier Jahr bedarff/verrichters in 12 Jahrn dreymal. Nun addier 12. 6. 4. vnd 3. kommen 25. Sprich ferner 25 geben 12. was gibt 1. Facit $24\frac{24}{25}$ Wochen.

25 —— 12 —— 1

52 r

624 (24 $\frac{24}{25}$ Wochen.

24 288

60 z

624

Die X Auffgab.

Wie ein Werckmann ohne Winckelhacken zween Balcken/ oder sonsten zwey Hölzer/in einen rechten Winckel zusam̃ fügen soll.

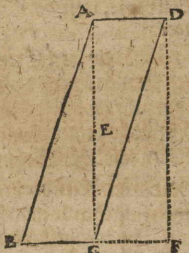
Dem subtilen Philosopho Pythagoræ haben wir zu dancken/der drey Zahlen gefunden 3. 4. 5. welche einen rechten Winckel machen/so man sie rechten Linien appliciret / vnd deßwegen soll er / wie Vitruvius meldet im 9 Buch 2 cap. den Göttern ein Opffer gebracht haben / Laertius, Diogones vnd Athenæus schreiben von 100 Ochsen/weil sie jhn mit dergleichen nützlichen vnd herrlichen Erfindung begabet. Wiewol Proclus vñ Cicero melden/er habe nur einen Ochsen geopffert. Eine so wichtige Proposition aber zu demonstriren, hat Euclides sein gantz erstes Buch geschrieben: Wann nun auß solchem Grund ein Werckmann einen Maßstab hat fünff schuch lang/vnd zeichnet von vnten da die Hölzer sollen in rechten Winckel zusam̃ gefügt werden / auff das eine in die Höhe 3 schuch/auff das andere 4. Wann er nun die Hölzer also zusam̃ füget / daß sein fünffschuhiger Maßstab mit seinem Ende die beede Ende der verzeichneten schuch auff den Hölzern just erräiche/werden sie beede im rechten Winckel stehen.

Die XI Auffgab.

Warumb die krummen Thürn zu Pisis vnd Bononien nicht einfallen/auff der seiten da sie sich hin sencken vnd näigen.

Zu

Zu Pisis ist neben der grösten Kirchen von Marmelstein ein überauß künstlicher Thurn gebawet / wie auch zu Bononia am Marckt nahe bey dem Thurn / welchen sie Asellorum turrim nennen / ein anderer stehet / so von dem Edlen Geschlecht der Carisendorum, Carisenda genennet wird. Seynd beede nicht dem perpendiculo oder Bleyschnur nach gebawet / sondern näiget sich auff einer seiten gegen der Erden. Deß letzten gedenckt Dantes der Poet in seiner Comœdi. Nun ist die Frage / warumb solche nicht fallen.



Baldus in Mechan. Arist. fol 176. 177. gibt ein feine demonstration: Es sey der Thurn ABCD, dessen basis BC, stehe auff dem Horizont BF, beede seiten AB, DC, das centrum der schwere deß gantzen Lastes sey E. Er überhange aber mit der seiten DC, in dem Winckel DCF, der gestalt / daß so man auß A eine Wagrechte Lini durch das centrum der schwere E, auff den Horizont fallend / einbildet AC, solche nicht über BC nauß gegen F falle / gesetzt sie falle ins C, derohalben nun weil die gantze Last deß Thurns ABCD, durch das centrum der schweren in zween gleichwägende theil getheilet wird / als in ABC, vnd ACD, das centrum der schweren aber auß seinem fulcimento oder Sitze nicht fället / sondern auff der basi BC ruhet / deßwegen wird das stuck ADC nicht allein das stuck ABC nicht zu sich reissen / sondern auch das centrum der schwere wird ausser seim fulcimento an kein ort / so dem centro der Erden näher zu weichen begehren. So werden nun auß gedachten Vrsachen beede Thürn / wann sonsten ihr Fundament gut / wol stehen bleiben. Daß aber andere Gebäw welche sich näigen / einfallen / ist die vrsach / daß sie anfangs nicht also gebawet / daß sie krumb stehen sollen / dazu so sencken sich die Gebäw von sich selbst selten / dem centro der schweren nach / müssen also / wenn sie oben zu weit überhangen / endlich fallen.

Die XII Auffgab.

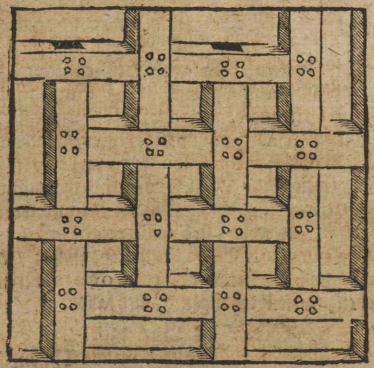
In einem Trinckglaß / allerley Gebäw / als Thürn / Häuser / Zelt / rc. zu repræsentirn.

Gieß in ein Trinckglaß ein rein Wasser / schlag darein ein frisches Ey auß / laß also vnverruckt eine kleine weil stehen / so wird das Ey in dem Glaß spielen / vnd allerley wunderliche Gebäw repræsentirn: Eben dergleichen geschiehet / wann man Zihn zerläfft / vnd in Wasser giesset / dann sich auch allerley wunderliche Figurn finden werden.

Die XIII Auffgab.

Wie ein Werckmann / einen Boden machen soll von Hölzern / welche alle kürtzer als sie seyn solten / weil keiner von einem Ende zum andern räichete.

Gualtherus Rivius in seiner Architectur fol. 17. gibt ein solch Exempel: Es soll ein Zimmermann an einen just gevierdten Boden legen / dessen eine seiten 15 schuch lang. Das Bawholtz aber / so er darzu brauchen soll / were vmb zween schuch oder eine Eln alles zu kurtz. Diß kan auß einem künstlichen schluß vnd zusammfügung der Hölzer geschehen / wie solcher Schluß besser auß folgender Figur zusehen / als mit worten kan gelehrt werden.



Auff solche Manier wird das Gebäw einen weg als den andern starck

vnd

vnd vest halten: Dann das eine Ende deß Holtzes ligt mit einem Ende starck auff/mit dem andern/an einem ort/ da es nicht starck tragen darff / so ist in der mitte der schluß so starck/daß er an keinem ort nachgeben kan.

Die XIV Auffgab.

Mit einem länglichten schmahlen Brett/für ein bräites Fenster einen Laden zu machen.

An obangeregtem Ort gibt Rivius auch ein solches Kunstück vor: Es sey gegeben ein Bret zehen schuch lang vnd 3 bräit. Nun soll ein Schreiner darauß einen viereckichten Laden machen / sieben schuch hoch/vnd vier bräit / So er nun das Brett in der mitte nach der quer von einander schnidte/vñ aneinander leimte würde das Brett zu kurtz/daß er den Laden darauß nit machen köndte. Dann es gebe jhme in der höhe nur 6 schuch/da er doch 7 haben müste / vnd ob er solchs Brett wider abschnidte / würde ers doch nicht brauchen können. Damit er aber solchs nicht vnnützlich zerschneide/ soll er erstlich die vier Ecken deß Bretts zeichnen mit A B C D. Dann reisse er die diagonal Lini C B, vnd nach solcher einen schneidt durch das Brett / thu darnach das stuck A C B herunter in H O I rucken / so wird das Fenster H F D E erfüllet / so man nun die stück E B I, vnd O F C weg schneidet/vnd das Brett zusamm füget / wird der Laden in rechter grösse seyn.

Die XV Auffgab.

So ein Pflasterer einen Weg nach der Bleywag pflastert/ wird der Weg nicht gerad.

Es ist gewiß/wann ein Pflasterer einen Weg oder Strassen nach der Bleywag pflastert/daß er nicht eben vnd gerad wird / sondern rund/vnd stehet an allen orten in gleicher distants von dem centro der Erden/ ja er wird zu einem Circkelstück/dessen centrum die Erde: Dann wann das Bley allzeit dem centro nachhänget / muß das Pflaster nothwendig rund werden. Welche rundung doch in kleiner distants nicht gespühret wird / ebner massen wie an der Erde vnd Wasser geschihet. So aber ein Pflaster/auff 3000

oder 4000 schritt gelegt würde/ köndte man spühren daß es in der mitte eine höhe vnd sich nach der rundung züge / daher ein Gemach nach einer außgespannten schnur gepflastert/nicht der Bleywag nach gepflastert heist/dann was nach der Bleywag gepflastert wird/ behält allzeit eine gleiche distants vom centro welchs nicht geschiehet / wann man nach der schnur pflastert. Deßwegen ist auch gewiß/ so eine schnur auff eine meil wegs also außgespannet würde/daß sie in der mitte richtig der Bleywag nach lege / vnd man ein halbe meil von der mitte die Bleywag anschlüge / daß sie nimmermehr einschlagen würde.

Die XVI Auffgab.

Ein Thür zu machen/so auff zweyen seiten auffgeher.

Die gantze Kunst/sagt der Author, ligt an dem / daß man vier eiserne Bändter/zwey oben vnd zwey vnten/also disponire vnd ordne / daß ein jedes Bandt auff einer seiten sich vmb den Angel bewegen könne/vnd auff der andern an die Thür starck genagelt sey/auch die Thür also sich auff vnd zuschliesse/auff der einen seiten mit zweyen Bandten/vnd auff der andern auch mit zweyen: Weil aber solche deß Authoris Beschreibung etwas dunckel/ wollen wirs vmb etwas deutlicher erklären. An jede seiten deß Thürlochs werden 2 ängel eingemacht, vmb welche ein runder raum im holtz oder stein bleibet/mit Blech gefüdert/dermassen/wann ein Gewerb deß Bandts darein kommet/daß es gantz nett vnd just hinein gehe / vnd sich vmb den Angel schiesse. Zum andern/müssen an den vier Bändtern die Gewerb herfür stechen/so ein wenig mehr als halb rund / das ist/nicht gantz zu wie die an den gemeinen Bändtern/sondern vnten so weit offen bleiben/daß wann man die Thür auffthut/sie zwischen dem Angel vnd seinem Fuder einbeissen/vnd geheb sich darumb schliessen/welchs wol in acht zu nemen. Allein weil die Gewerb herfür stechen/ vnd vngelegenheit machen möchten/kan mans oben her machen, daß sie eine eiserne Federn ergreiffe.

Die XVII Auffgab.

Einem Handwercksmann war ein Holtz zu kurtz, davon schnidt er ein stück/so wurd es jhm lang genug / ist die Frag/ wie solches seyn können?

Ein Büttner hätte einen Räiff der war jhme vmb etwas zu kurtz/daß er

jhn

ihn an das Faß nicht treiben kundte/deßwegen schnidt er oben ein stuck vom schloß / so wurde ihm der Räiff lang genug / vnd kundte ihn an das Faß treiben.

Die XVIII Auffgab.

Eine lustige Manier/eine Taschen ohne Schloß zu machen/ daß sie nit ein jeder öffnen könne.

Der Beutel ist gemacht wie ein Sadeldaschen / wird zugeschlossen mit zweyen Ringen/auff folgende manier: Erstlich zu beeden seiten hat solche zween Riemen/A B, C D, Zu ende derselben seynd zween Ringe B, D, der Rieme C D gehet durch den Ring B, daß er darnach nicht wider darauß kommen könne / auch kein Rieme sich von dem andern scheide. Doch kan der Ring B hin vnd wider gestreifft werden an den Riemen C D. Zum andern / oben auff der Taschen hat es ein stuck Leder/welchs die Taschen bedecket E F H G, vnd viel Ring gehen mitten durch diß stuck/durch diese Ring ziehet man einen Riemen oder Band vom Leder A I, welchs gegen dem ende I auffgeschlitzt oder geschnidten so weit als von nöthen/den Riemen B C dadurch zu ziehen.

Zum dritten/die gantze Kunst/die Taschen zuschliessen vnd auffzumachen ist: Daß man den Riemen D C recht durchstecke / vnd wider herauß ziehe/Also: Man muß den Ring B durchlauffen lassen biß auff das I, darnach das ende deß andern Bandtes oder Riemens durch das I stecken / durch den Ring/vnd letzlich auch den Ring D mit seinem Riemen durchstecken/durch den spalt oder schnidt welcher ist am ende deß Riemens A I, durch diß mittel nun wird der Sack oder Taschen gesperret. So nun solche Ring wider in ihren alten stand gebracht werden: Ist solche Tasche nicht leichtlich zu öffnen. Wer nun sie begehret zu öffnen / der muß durch C, wie zuvor das Ende deß Riemens A I stecken/darnach den Ring B, vnd durch den schlitz I, durch welchen man hat den Riemen D C gezogen/vnd so forthin.

Die XIX Auffgab.

Ein

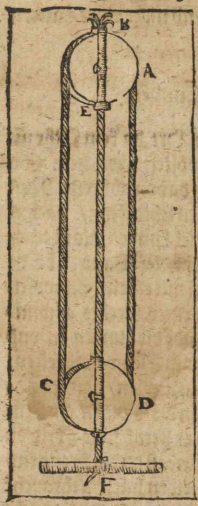
Ein Vaß zu machen/darauß man drey vnterschiedliche Getränck zäpffen kan/welche man durch einen einigen Spund füller/ vnd durch eine einige Röhren wider außlauffen lässet.

Diß sagt der Author, ist eine lustige invention, das Vaß soll vier Böden haben/einen oben/den andern vnten/vnd zween in der mitte / daß es also in drey theil oder fächer für dreyerley Geträncke außgetheilt werde / welche zum Exempel seynd/Wein/Bier/Meth. In dem Spund ist ein rund Instrument/so drey löcher hat / auß welchen drey Röhren in die Fächer gehen/ wie auß folgender Figur zu sehen/darein steckt man ein Trichter/so drey Löcher am Zapffen/welcher getrang in das Instrument gehet / nach den dreyen Röhren/der gestalt/ wann eines auff das Loch einer Röhrn zusaget/die andern beede verstopffet werden. Durch solchen Trichter nun kan man die drey Fächer füllen mit Wein/Bier/Meth. So man aber jedes Getranck insonderheit will rauß lassen/daß sich keins mit dem andern vermische/muß vnten ein dreyfache Röhrn seyn/deren eine reichet in das erste Vaß/ die ander in das ander/ vnd die dritte in das dritt/dazu kommet ein Hann auch mit dreyen Löchern/ welche zusagen auff die drey Löcher der dreyfachen Röhren / also wann ein Loch auff das ander sagt/man könne allzeit nur ein Getranck herauß lassen/ die andern zwey Löcher aber verstopffet seynd. Man kan auch den Hannen zurichten/daß man auff einmal zweyerley Geträncke kan herauß lassen / ja auch wol dreyerley. Förmlicher aber kan das Vaß werden/wann das stuck bey dem Hannen nicht vor das Vaß herauß gehet/sondern inwendig in das Vaß gemacht wird.

Die XX Auffgab.

Einen Hebzeuch zu machen von Stricken/welchen einer bey sich im Hosensack tragen/vnd damit sich selbst in die höhe ziehen könne.

Henricus Monantholius, Baldus vnd Cardanus gedencken eines Künstlichen Hebzeugs / dergleichen brauche vnser Author zu einer Läiter/ damit



damit sich einer selbst auff eine Schantz oder ander hohes Ort ziehen kan. Vnd wird solche also zugerichtet: Es seynd zwo Werbel oder Züge A, D, An der Werbel A ist eine eiserne Hand mit vielen Zäncken B. An der Werbel D aber hänget ein Knebel mit eim strick / wie die Kinder an jhre Retschen machen / mit F verzeichnet. Nun nimbt man eine zimlich starcke seidene schnur / etwan eines halben Fingers dick / welche man bindet in den Ring B deß Zugs A, vnd schlägt sie vmb die Werbel / wie auß der Figur zu sehen. Solche Läiter nun in der noth zu gebrauchen / ist das vornemste / daß man erstlich die eiserne hand einwerffe / daß sie stecken bleibe, jrgend in einen wall / oder in einen eisernen Gitter. Wann nun das Instrument also vest hanget / setzt man sich auff den Knebel F wie auff eine Retschen / vnd ergreifft den Strick im C, so kan sich einer selbsten in die Höhe ziehen. Es muß aber einer seiner Stärcke gebrauchen / vnd multipliciren / daß er beede Werbel könne überwältigen.

Die XXI Auffgab.

Eine Läiter zu machen / die man zusamm legen kan / daß man keinen Sprüssel sihet / vnd gestaltet ist wie ein Hebrigel.

Laß zween Läiter Bäum a d, b c, machen / welche in der mitt hol vnd außgestämmet / oben bey dem b aber mit eim vorgeschossenen Kopff b f, vnd

d e, Nun in die höle zepffet man gute starcke breite sprüssel von Eichen oder andern starcken Holtz / mit starcken höltzern oder das besser eisern Nägeln / daran sie auff vnd nider mögen geschoben werden / auff daß wann man beede Läiterbäum zusam schiebet / sich die die Sprüssel in die Hölung begeben / wann

man sie nun also geschlossen/wird es einen Hebrigel/vnd nicht einer Läitern gleich sehen.

Die XXII Auffgab.

Einen Wecker in der noth mit einer Lunden zu machen.

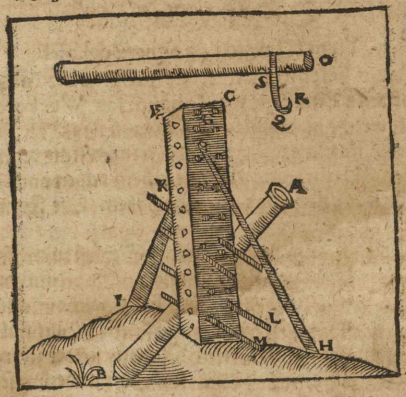
Wann du auff einer Räiß oder sonsten an einem Ort da kein Vhr ist/ werest vnd gern in etlich stunden auß dem Schlaffe woltest erwachen. So nimb eine lange Lunden/probier wieviel in einer stund davon abbreñe. Nun gesetzt du woltest dich zu ruhe begeben/ vnd ohne sorgen schlaffen / nach 6 stunden aber wider auffwachen / so zeichne 6mal so viel Lunden/als in einer stund verbrunnen: Schlag einen langen eisern Nagel in die Wand / binde die Lunde bey ende deß sechsten theils an solchen Nagel mit einem Schwefelfaden / welcher mit dem einen ende vmb den Dochten eines Liechts gewunden wird/so in einem Leuchter darneben gestellet/: Zünde die Lunden an/vnd lege dich schlaffen/nach 6 stunden wird die Lunde biß zum Schwefel breñen/ solchen anzünden/vnd er an das Liecht brinnen/vnd anzünden / damit du aber auffgeweckt werdest / muß zu ende der 6 stunden an der Lunden ein stein hangen/auch mit eim Schwefel angebunden/ damit er herab falle / vnd du den fall hören köndtest. So du nun auffstehen wilt/findest du ein brennend Liecht. Wann man solchs an einem Ort da man zu bleiben hätte/gebrauchē wolte/köñte man ein schnarrenden Haspel dazu machen/daran ein Gewicht hieng/selben herumb zu trehen/vnd ein geschnatter damit anzufangen.

Die XXIII Auffgab.

Einen Hebzeug ohne ende zu machen/welcher sehr starck/ vnd ein einiger Mann damit ein Stuck auff sein Läger bringen oder eine andere Last auffheben könne.

Man muß zwo starcker Düllen oder Brätter Wagrecht nach der höhe stellen/wie in beygesetzter Figur bey CDEF zu sehen / solche haben viel Löcher/dazu braucht man zween Rigel LM, vnd zween eisern Nägel GH, KI, so gegen einander stehen. AB ist das Stuck / OP die Schrauben/ RS die zwo stützen. Q der Hacken oder Säil daran man das stuck hänget: Das

übrige



übrige von diesem Hebzeug/ sagt der Author, ist so leicht zu lernen/ daß es auch der geringste Schuler greiffen vnd verstehen möge / wolle deßwegen nicht viel wort machen/ vnd einem jeden selbsten heimstellen/ die Kunst mehr auß der Figur/ als auß seinem Bericht zu erlernen. Es sage aber der Author was er wolle/ so muß ich rund bekennen/ daß ich ihn hierinn nicht verstehe.

Die XXIV Auffgab.

Einen langen/ dicken/ starcken Binnagel/ mit zweyen Wischtüchlein abzutrehen.

Nimb das eine Wischtüchlein bey dem Eck/ schlage das eusserste daran vnten fein geheb an den Nagel/ wickels also starck gar darauff/ daß die Auffwindung von deinem Leib hinüber gehe/ das ander Wüchtüchlein/ wickel also oben vmb den Nagel/ gegen deinẽ Leib / daß durch solch widerwärtig winden die beede Tüchlein wider einander gehen / nimb eines in die Rechte/ das ander in die lincke Hand/ wind sie also starck gegen einander/ so wird der Nagel nicht allein abbrechen / sondern auch wann das Eisen daran etwas zeeh ist/ sich einer Schrauben gleich winden / welchs ich offt mit verwunderung probiert.

Die XXV Auffgab.

Vom Mahlschloß ohne Schlüssel.

H. Gustavus Selenus in seiner Criptographia fol. 489. setzt auß Cardano, Johanne Buteone, vnn Johann: Jac Weckero ein Schlößlein zu machen/welchs man ohne Schlüssel auff vñ zuschliessen kan. Weiln aber solche Schlösser sehr gemein/so wol in frembden als vnserm Lande/will ich/wie sie sollen zubereitet werden/allhie zu beschreiben vmbgehen/den Leser aber zu gedachten Authoribus gewiesen haben. Die Form deß Schloß folget hiemit:

Wie man aber solchs Schloß zu eröffnen eine Tafel finden soll / wolln wir auß H. Gustavo Seleno allhie lehren/Gemeiniglich haben solche Schlößlein vier bewegliche Ring/darauff allerley Buchstaben gestochen/ vnd einen gewisen Namen nach der zwerg machen/ als Rudolf, Petrus, Ursula, oder andere so sechs Buchstaben haben. Nun kan man solches Schlößleins Buchstaben 1296 mal/wie folgen wird/verendern. Damit man aber die sach recht verstehe/wollen wir die Tafel/wie gesagt/da zu lehren machen / vnd erstlich setzen/es sey nur ein Ring beweglich/darnach zween / zum dritten 3. vnd letzlich 4. Wolln aber solchs nit durch versetzung der buchstaben/welche auf das schlößlein gegraben/sondern durch Zahlen weisen. Nun sollen sie haben die Zahlen 1.2.3.4.5.6. wie aber die buchstaben nach solchen gerichtet werden/ folget: Wañ derhalben nur ein Ring were/ so were dazu eine Tafel genug/ so die gesetzte 6 zahlen schlecht weg hat. Wann das schlößlein 2 bewegliche Ring hätte/gebe es 36 verenderung/wie in der Tabel folget. Zu dreyen Ringen wird die Tafel auß der andern Tafel gemacht/wañ man sie 6mal reyen weiß nach einander setzet/vnd dañ vor die erste reyen durch vnd durch allzeit eins setzet/vor die ander allzeit 2. vnd die dritte allzeit 3. vor die vierdte allzeit 4. vor die fünffte 5. vnd letzlich vor die sechste 6. so gibt es 216 reyen. Letzlich so dz schlößlein 4 ring hätte/würde die Tafel auß der dritten gemacht/wann man sie sechsmal setzet/wie vor die ander/vnd vor die erste Ordnung zu jeder zeit allzeit 1 vorher setzet/vor die ander allzeit 2. vor die dritte 3. vnd so fort 4. 5. 6. so wird nun solche tafel begreiffen 1296 verenderung. Also wann das

Schlöß-

Schlößlein 5 bewegliche Ring hätte / machte man die Tafel auß vorhergehender, vnd brächte 7776 verenderung zu weg/ dañ so man 6 in 6 multiplicirt/kämen 36. vnd 6mal 36 ist 216. ferner 6mal 216 ist 1296. vnd letzlich 6mal 1296 ist 7776. die sechste tafel würde 46656 verenderung haben/wir wollen allhie nur die tafel für 3 Ring setzen/weil die tafel zu 4 ringen darauß leichtlich zu machen/damit diese proposition nit zu lang werde.

1	11	111	211	311	411	511	611
2	12	112	212	312	412	512	612
3	13	113	213	313	413	513	613
4	14	114	214	314	414	514	614
5	15	115	215	315	415	515	615
6	16	116	216	316	416	516	616
	21	121	221	321	421	521	621
	22	122	222	322	422	522	622
	23	123	223	323	423	523	623
	24	124	224	324	424	524	624
	25	125	225	325	425	525	625
	26	126	226	326	426	526	626
	31	131	231	331	431	531	631
	32	132	232	332	432	532	632
	33	133	233	333	433	533	633
	34	134	234	334	434	534	634
	35	135	235	335	435	535	635
	36	136	236	336	436	536	636
	41	141	241	341	441	541	641
	42	142	242	342	442	542	642
	43	143	243	343	443	543	643
	44	144	244	344	444	544	644
	45	145	245	345	445	545	645
	46	146	246	346	446	546	646
	51	151	251	351	451	551	651
	52	152	252	352	452	552	652
	53	153	253	353	453	553	653
	54	154	254	354	454	554	654
	55	155	255	355	455	555	655
	56	156	256	356	456	556	656
	61	161	261	361	461	561	661
	62	162	262	362	462	562	662
	63	164	263	363	463	563	663
	64	164	264	364	464	564	664
	65	165	265	365	465	565	665
	66	166	266	366	466	566	666

Weil wir aber oben gedacht/daß wir an statt der Buchstaben so auff das Schlößlein gegraben/ Zahlen gebrauchet/so folget wie vorhergehende Zahlen mit Buchstaben können exprimirt werden. In der vierdten Tafel setze der erste Ring habe folgende 6 Buchstabē OFCSDA, der ander VIOAEM, der dritte IDLNVA, der vierdte REIAST, vnd vnter diesen vier Ordnungen bilde dir ein für jeden Buchstaben eine auß den Zahlen 1. 2. 3. 4. 5. 6. nach welcher Ordnung dir beliebet/ wie dann deßwegen folgende Tafel gemacht ist:

1.	3.	2.	6.	5.	4.
O.	F.	C.	S.	D.	A.
3.	4.	5.	2.	1.	6.
V.	I.	O.	A.	E.	M.
6.	1.	2.	4.	5.	3.
I.	D.	L.	N.	V.	A.
4.	1.	5.	3.	6.	2.
R.	E.	I.	A.	S.	T.

So man nun die Reyen von oben her nach einander liset/ kommen die sechs Wort OVIR. FIDE. COLI. SANA, DEUS AMAT. Diesen worten werden in der vierdten Tafel zugeeignet die Zahlen 1364. 3421. 2525. 6243. 5156. 4632. Also kan man nach einer andern Ordnung der Buchstaben auff den Ringen andere Wort finden/Als FIAT. SILE. DIVI. AVLA. die da gebē die Zahlen 3432. 6421. 5455. 4323. Wer nun das Schloß will auffmachen/vnd den Namen deß Schlosses nicht weiß / der muß alle Ordnung nach einander in der Tabell probiren/ selbe zusamm trehen/vnd allzeit an den fördern Theil zur rechten ziehen/biß es herauß gehet/ vnd ist gewiß daß endlich die eröffnung deß Schlößleins folgen muß.

Die XXVI. Auffgab.

Mit einem Beyl oder Hacken eine so juste Fug zu machen/ daß dergleichen ein Schreiner mit seinem Hobel nicht nachmachen könne.

Ich fragte auff eine Zeit bey einem kurtzweiligen Gespräch einen vornemen vnd wolgeübten Conestabel, der sonsten seines Handwercks ein

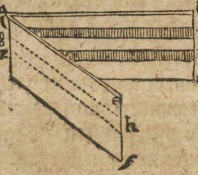
Schreiner

Schreiner war/ob es müglich/ein Holtz mit einer Hacken oder Beyl ebnen vnd glätter zu hawen/als ein Schreiner mit einem Hobel? Er aber fragte mich hingegen/ob es müglich/mit einem Beyl oder Hacken eine bessere vnd künstlichere Fuge zu machen/als ein Schreiner mit seinem Hobel? Solche beede Fragen wurden also auffgelöst: Wann der Schreiner nur einen blosen Hobel ohne Eisen brauchte / oder das Eisen gantz nicht zugericht were/ were es gut zu erachten/daß mit dem Beyl ein Holtz besser zu ebnen / als mit eim solchen Hobel. Das ander ist: Wann man mit einer Hacken nur ein Holtz von einander klibet oder spaltet/ so sey schon eine künstliche Fuge zum leimen zugerichtet/ welche gewiß ein Schreiner mit seinem Hobel nit nachmachen würde/wann gleich das beste Eisen darinn. Diß mußten alle vmbstehenden mit lachendem Mund passiren lassen.

Die XXVII Auffgab.

Ein Ginmaul zu machen.

Die alten Künstler haben zwey Brättlein mit dreyen Bändlein so künstlich zusamm gehefftet/daß sie/wann man das eine an die Füllen genagelt/das ander auff zweyen seiten daran hangen können/wie wir droben von einer Thür gesagt/welche an beeden Orten auff vnd zugehet/vnd diß haben sie ein Ginmaul genennet. Mach zwey viereckichte Brättlein/mit gar einem fördern Spann lang/vnd vngefähr ein drittel der Läng bräit/ auch 3 Messerrück dick a b c d, a e f c in allem einer grösse/ darnach schneide drey schmale Pergamentene Riemlein / welche auff beeden seiten eben der Brättlein Farb haben / dann also wird die Kunst besser verdeckt/sie müssen aber alle etwas wenigs länger seyn/als ein Brättlein/ das eine nagel mit einem ende neben an m auff das brättlein a b d c, mit dem andern an das l deß Brättleins a e f c, also wann man beede Brättlein auff einander leget/daß das Riemlein eben so lang sey daß sie davon just können auff einander ligen / eben also handel auch mit dem andern Riemlein in i x. Das dritte nagel mit einem ende in h ans Brättlein a e f c, mit dem andern ins g deß Brättleins a b d c. so ist das Ginmaul bereitet / vnd bleibt wie in vorher gesetzter Figur zu sehen / das



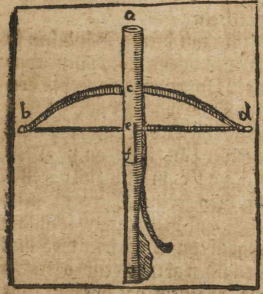
Brättlein

Brättlein a e f c, an der Lini f a c hangen / so mans aber mit einem Stab zudrucket/so wird die Lini e f, an der Lini b d hangen bleiben/ vnd also hin vnd wider so lang man begehrt/sich immer von einem ort zum andern hängen/welchs mit lust vnd verwunderung zu sehen.

Die XXVIII Auffgab.

Durch ein Armbrust eine Kugel mit grossem gewalt weit zu treiben.

Ich will dessen ein Exempel setzen/ vnd in folgender Figur fürstellen/nur einen Armbrust mit eim hültzenen Bogen wie die Kinder brauchen/darauß dann/wer der sach nachdencket / wie solchs auff Geschoß mit stählenen Bögen zurichten/bald finden wird. Es ist ein gemeines Armbrust a b o d, vnd a f ist eine hültzerne Röhrn in eim stählern Geschoß müsse sie von Eisen seyn/hat auf beedē seiten eine öffnung wie derē eine bey e f, damit die Senne möge darinnen auff vnd abgehen. So nun das Armbrust gespannet / lässet man eine Kugel hinein biß an die Sennen / doch daß sie nit gar zu getrang darinn stecke/sondern nur so starck/ wann mans Armbrust vmbkehrt / daß sie nicht herauß falle. So nun das Geschoß loß gedrucket wird / treibt es die Kugel weit vnd starck. Wer nun der sach ferner nachdächte/solte damit wunder thun/ja es were wol müglich mit grossen stählern Bögen/ Granaten vnd andere Kugel ohne Pulfer durch diese manier zu werffen.



Die XXIX Auffgab.

Ein zerbrochen Glaß zu leimen.

Nimb früe nüchtern den Vnlust oder Schleim so fornen sich an den Zänen anleget/leime damit ein Glaß/vnd sey versichert/daß es starck halten werde.

Die

Die XXX Auffgab.

Eine zerbrochene steinerne Tabacpfeiffen zu leimen.

Es geschiehet offt daß ein steinerne Tabacpfeiffe von einander bricht/ vnd man nit alsbald eine andere kan zu kauffen bekommen. Solche nun zu leimen/ritze dich ein wenig an den Arm, daß du nur ein tröpfflein blut bekommest/damit leime die Tabacpfeiffen.

Die XXXI. Auffgab.

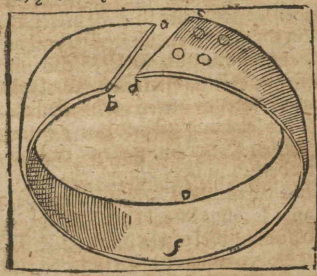
Wie die Schwerdfeger machen/ daß ein Degen gern außgehet.

Man findet offt Degen/so vngern auß der Schäiden gehen / solchem geschwind zu helffen / so schmiern die Schwerdtfeger nur die Spitze mit Vnschlich/so ist der sach geholffen: dann gemeiniglich geschichts / daß die spitzen rosten/vnd deßwegen der Degen vngern außgehet.

Die XXXII. Auffgab.

Zu machen daß ein Messer/Ring/ oder anders auß einem Hafen springe.

Laß einen Schlosser eine stählene Feder machen von einē langen schin/ waß in die rundung gebogen ist/ in der grösse daß mans in beeden Händen verbergen köne/wie bey a b e f c d zu sehē/das theil d c stehet etwas höher als a b, hat auch vier löcher. So du nun bey einer guten Cōpagnia practicirn wilt/so druck d z c d vnter das a b, steck ein rindlein hartes brots dazwischen/ stells also in ein leern Hafen/ daß das brot übersich kome. Nim alsdan etlicher Personen Messer/stecke sie alle in den Hafen/welche aber herauß springē sollē/steck in die löchlein der federn/ sag du wollest da wissen/ welche Bulschafft habē/mach einē kräiß vmb den Hafen/mit etlichen ceremonien, vñ wan du wilt/ daß die Messer springen sollen/so gieß häiß wasser darein/ alsbald wird das brot erwäichen das theil d c so starck übersich schnällen/daß es die Messer herauß wirffet. Diß kan man nun kürtzweil halben auff allerley casus gebrauchen.



Ende deß fünffzehenden Theils.

Der Erquickstunden sechzehender Theil / darinnen XXXIII Auffgaben vnd Fragen / von Chymischen vnd vielerley andern Künsten.

WIr haben / günstiger vnd Kunstliebender Leser / bißhero in fünffzehen vnterschiedlichē Theilen vnserer Erquickstunden allerhand Mathematische vnd Physicalische Auffgaben vnnd Fragen vorgegeben vnd abgehandelt / verhoffe damit einem jedwedern auffrichtigem Gemüth meinem vermögē nach / gnug gethan zu haben. Nun were es zwar an dem daß wir zum beschluß vnd ende dieses Buchs schreiten solten / allein weil vnser Frantzösischer Author vnter andern seinē Propositionib° Mathematico-physicis auch etlich wenig Chymische Auffgaben an den tag gegeben / haße ich solche / damit seinem Tractat nichts abgehe / auch hie nicht außlassen sollen: Weiln aber solcher wie gemeldt / sehr wenig davon einen sondern Theil diesem Buch hinzu zu fügen / also hat mich vor gut angesehen / deß Authoris Kunststück zu mehren vnd auch darinn an tag zu geben / welche mir zu ende dieser 15 Theil erst eingefallen / vnd nimmer vnter jhre gebürende Titel gebracht werden können. Meine meynung aber ist anfangs gewest / solchs mit einē Theil natürlicher magischer Künste zu beschliessen / allein weil solcher ein zimbliche anzahl / will ichs vor dißmal bey diesen 16 Theilen also bewenden lassen / vnd mit der zeit / so ich lebe vnd gesund bin / einen sonderbaren Tractat davon lassen in offnen Druck außgehen / vnd ob zwar von dergleichen allbereit geschrieben Plinius, Hieronymus Cardanus, Albertus Magnus, Antonius Mizaldus, Paracelsus, Cornelius Agrippa, Fallopius, Johannes Baptista Porta, Johannes Jacobus Weckerus, Wolfgangus Hildebrandus, Joannes Staricius, vnd andere / viel gutes damit gestifftet / deßwegen sie auch immerwärendes Lobes würdig: So ist doch allen solchen Kunstverwandten nicht vnwissend / daß etliche vnter jhnen viel aberglaubisches vnd gantz Zauberisches werckes mit vntergemenget den Planeten Zeichen / wie auch andern Characteribus vnd blosen worten eine sonderbare Krafft vnd Wirckung zugeschrieben / Item

daß

daß viel mit vntergemischet/welchs sich in der That vnd praxi niemals befunden. Etliche haben die besten drück/ davon der Kunstliebende Leser seinen besten Nutz haben/vnd schöpffen können/ gantz kurtz vnd dunckel an tag geben. Ich aber der ich allem Hexen-Zauberwerck vnd Aber: oder Ketzerglauben feinder als dem Teuffel selbsten / auch niemals gewilt gewest/ die Edle/ hochrühmliche/natürliche Magiam mit dergleichen vnzimblichen vnd vnchristlichen mackeln zu beflecken/ hab von Jugend auff einig vnd allein/ was natürlich/wunderlich/nützlich vnnd künstlich / zusam getragen / vnd was probieret vnd just befunden worden mir lieb seyn lassen / dergleichen ich auch dem Leser zu gutem begehre mit zu theilen: Gott verleyhe nur den lieben Frieden/Gesundheit vnd Ruhe/Amen.

Ich will aber alle die Jenigen / welchen dieses Buch vorkommet/ hiemit respectivè vnterthänig / dienstlich vñ freundlich gebeten haben/ das jenige so bißhero geschriben vnd folgend geschrieben werden soll/ als eine wolmeynende guthertzige Mittheilung / im besten zu vermercken vnd nicht mißgünstig davon zu judiciren vnd zu vrtheilen / die alten gelehrten Rabbinen/ja die H. Schrifft selbsten neßen einen mißgünstigen Menschen ein böses Aug / als das jenige / so zwar das gute ansihet vnd es doch für böß auß falschem Hertzen außschreyet. Will man eines Menschen Auffrichtigkeit vnd Vernunfft spühren vnd erkennen lernen/so kans geschehen/wann er redet vnd von andern ein Vrtheil fället/also daß jener gelehrte Mann recht vnd wol gesagt:

Auß der Red wird geschätzt der Mann/
Wol dem der zur Zeit schweigen kan/
Die Red erklärt deß Menschen Gmüth/
Bist du weiß/deine Zung behüt:
Mancher der schweigt/wird weiß geacht/
Reden jhn zu eim Narren macht.
Drumb nimb dein Vrtheil wol in acht/
So kommst nicht in bösen Verdacht/
Soll man dich selbst nicht reformiern/
So laß dein Nächsten auch passiern.

Gut were es/daß männiglich diese Regel in acht neme: Dann also würden viel Onschuldiger vngeradelt bleiben / auch mancher dem

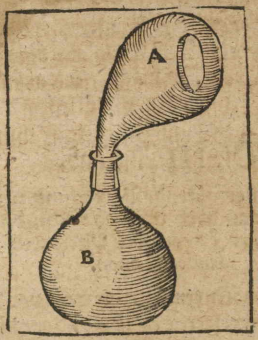
gemeinen Nutzen zu gut viel publiciren/ welchs/bey so Beschaffenheit der Sachen dahinden vnd verligen bleibt. Deßwegen wird auch der Leser von mir allhie freundlich vnd trewhertzig gewarnet/die Zeit vnd Gelegenheit wol in acht zu nemen/ auch wann er von mir geschriebene Künstlein lust oder nutzes halben gebrauchen wil zu zusehen was Personen er vmb sich habe/vnd an welchem Ort er practicire/vnd weil vielerley Hüt vielerley Köpff/ hab ich offtmal erfahren/daß manches stück von vielen mit frewden vnd verwunderung angenommen / welchs etliche Naseweise verlacht vnd für Kinder possen außgeschrien/ja als ich nicht vnlangst bey guten Freunden nur diß einig Druck vorgab: Ich wolte nemblich einen Ring in ein Wasser legen/ so in ein Geschirr gegossen / vnd solchen mit trucknen Händen wider herauß nemen / daß doch das Wasser im Geschirr verbliebe/diß wolte ein jeder gerne sehen/ dann es keiner wuste. Als ich aber practicirte/ fieng einer an/diß were ein Balbader / meynte damit mich auffs eusserste zu verlachen vnd zu verachten. Allein meine Antwort war diese: Ist diß ein Balbader/vnd jhr habt jhn nicht gewust/so gedenckt/was jhr redet vnd wo ewer Verstand spazirn gehe. Summa/es gibt seltzame Köpffe in der Welt/von welchen ich mich wider zum Leser wende/vnd also beschliesse:

Leser nimb an diß Buch mit glimpff/
Brauche es zum Ernst vnd zum Schimpff/
Zum Nutz vnd zur Ergötzlichkeit/
Vertreib damit trawrige Zeit/
Laß reden wer nicht schweigen mag/
Biß etwas bessers komm an Tag.
Wer will den Klang nemen der Schelln?
Böse Hund muß man lassen belln.

Die I Auffgab.

Ein Gleichnuß der grossen Welt zu machen.

Grabe auß einer fetten Erden / an den Bächen / so zu unterst an den Bergegen (da es Gold oder Silber Gruben gibt) lauffen / Salpeter / vermisch denselben fein sauber mit dem calcinirten Jove hermeticè, darnach lege jhn in ein Cornuë dessen recipient sey von Glaß / wol verlutiret vnd ovalisciert, doch daß auff den Boden Blättlein Gold gelegt werden. Nun



mach das Fewer auff die Cornuë, so lang biß die Dämpffe sich erheben vnd auffsteigen / welche sich anlegen werden an das Gold / erhalte das Fewer so lang daß sie nicht wider zu ruck steigen / darnach thue den Recipienten hinweg / verstopffe solchen hermeticè, vnd mach ein Fewer oder Lampe darunter / so lang biß man darinn repræsentiert sehe / was die Natur zu sehen darinn operiert, als Blumen / Bäume / Frucht / Brunnen / Sonn /

Mond/Planeten/vnd andere Sterne. Die Form deß Recipienten vnnd Cornuë besihe in beygesetzter Figur. A ist die Cornuë, B der Recipient, vnd diß Stuck ist genommen auß dem Frantzösischen Authore.

Die II Auffgab.

Die Regeneration der Kräuter excellenter zu practiciren/ wann die Planeten davon nicht können getragen werden/daß man sie versetze wegen der distants der örtter/auß dem Frantzosen.

Nimb nach deinem belieben ein Kraut/brenne es zu Aschen/vnd calcinier solche zwo Stund lang hermeticè, mit zweyen Dieglen / einen auff dem andern/wol außgeläutert/darauß ziehe das Saltz/das ist/Gieß Wasser daran/bewege es/laß sich die Materi wider setzen / vnd diß thue zweymal/ mach daß es evaporiere, das ist/ das Wasser werde gesotten / biß es gantz einsiede vnd sich verzehre/so bleibt ein Saltz auff dem Boden / welchs du hernach in eine gute fette Erden säen magst / wie auß dem Theatro Agriculturæ zu ersehen.

Die III Auffgab.

Eine stäte jmmerwärende Bewegung zu machen/ welche man doch bißhero weder durch Wasser/Fewer/oder Vhrwerck finden können.

Nim fünff oder sechs Vntzen Amalgamez von der Venere, vnnd gleiches Gewichts vom Jove, zerreib es gantz vnd gar mit zehen oder zwölff Vntzen deß sublimierten, vnten im Keller auff Marmelstein/ so wirds in vier Stunden werden wie Baumöl/diß muß distilliert werden/zu letst gibt man Fewer deß Triebs/so wird es sich sublimiern, in einer trucknen Substants/ Setz das Wasser wider auff die Erde (gleich wie Laugen) so auff dem Boden deß Kolbens ist / schmältz das fenig was du kanst/philtrirs hernach distilliers, so werden gar subtile Atomi erscheinen/welche in ein wol

vermacht-

vermachte gläserne Flaschen geschlossen/vnd wol trucken müssen gehalten werden/ so wirst du deinem begehren ein genügen gethan haben/vnnd dein Wunder sehen/sagt der Author, ja das Jenige deßwegen sich bißhero die gantze Welt bemühet.

Die IV Auffgab.

Den Arborem Philosophorum vegetativ zu machen daß man das wachsen augenscheinlich spüret/ auß dem Authore.

Nimb zwo Vntzen Schaidwasser / dissolvier solchs in einer halben Vntzen Fein Silber auff der Capelln/darnach nimb ein Vntz Schaidwasser/vnd zwey quintlein Quecksilber darein/misch beede Materien vntereinander/darnach schütte es in eine Flaschen darinn ein halb pfund Wasser ist/ vnd wol verstopffet werde / so kan man jhn so wol am Stamme als an den ästen täglich sehen wachsen.

Die V Auffgab.

Rote vnd weisse Haar zu schwärtzen.

Der Anthor sagt / man brauche nächst vorhergehendes Secret, die weissen vnd roten Haar schwartz zu machen/daß die Farb nicht abgehe /biß sie außfallen. Allein man müsse sich wol vorsehen / daß die Haut damit nicht berühret werde: Dann solche composition so corrosiv, daß sie alsbald würde Blattern auffziehen/vnd grossen Schmertzen causiren.

Die VI Auffgab.

Ein Cementum so hart zu machen/welchs dem Luft vnd Wasser widerstehen kan/vnd sich mit dissolviere.

Man neme einen Metzen oder Strich gutes Mörders/ so gantz klein zerschlagen sey / darunter mische man new außgelöschten Kalch ein halben strich/vnd schütt darauff ein mäß Baum: oder Leinöl/so wirds so hart werden/wie Marmelstein/wann mans zu rechter Zeit brauchet.

Die

Die VII Auffgab.

Einem jeden Holtz eine Farb zu machen/ wie Ebenholtz.

Reibe das Holtz mit außgelöschtem Schaidwasser/vnd wanns trucken ist/ so mach drey oder vier Läger von guter Dinten/ dariñ kein Gummi sey/ Darnach reib den Stab mit einem leinen Tüchlein/oder mit einer Pürsten oder aber mit Spannischen Pimsen / dann reibs auch fein leiß vnd sanfft mit Wachs/so es nun endlich mit wüllen Tuch abgetrucknet wird/ sihet es dem Ebenholtz nit vngleich / damit es aber eine rechte schweren habe / ist das Birnbäumenholtz dazu am bequembsten.

Die VIII Auffgab.

In der noth wo man kein Fewer haben kan/lang in der Kälte außzuwewrn.

Thomas Lambertus Schenkelius der berühmbte Mnemonicus, machts also: Er nimmet ein klein Väßlein/ darein einer nährlich sein Füß setzen kan/füllet solchs nicht gar halb mit Hew(doch alles nach dem es hoch oder nider) wann solchs geschehen / setzt er eine gute Winterhauben auff/ legt einen gefüderten Rock an/setzet sich vor das Väßlein/stellet die Füß darein/füllet alsdann das leere theil deß Vasses mit Hew auß / vnd sitzet also/ daß der Leib auff den dicken Beinen aufflige: Nun weil der Mensch eine mercklicke Wärme spühret vnd empfindet / wann nur die Füß recht warm gehalten werden / schliesset er / man könne sich durch ein solchs Mittel lang in der Kälte auffhalten.

Die IX Auffgab.

So man im Winter reiten soll die Füß vnd Brust vor Kälte zu bewahren.

Stülpe einen bogen Papier über ein jeden Fuß / gieß Brandtwein in die Stieffel / leg die Strümpff über das Papier an / vnd fahre also in die Stieffel/vor die Brust aber niñ ein halb: oder gantzes buch Schreibpapier/ so wirst du ein mercklicke Hülffe wider die Kälte haben.

Die

Die X Auffgab.

So einem ein Finger oder die Nasen erfrohren/ wie geschwind zu helffen:

In Poln vnd Liffland da ein sehr kalt Land/ wann den Leuten die Nasen oder ein ander Glied erfreurt/ daß sie nichts mehr daran empfinden/ auch in der eyl zu keiner warmen Stuben gelangen können / stecken sie das erfrorne Glied in ein kalt Wasser/ oder halten einen Schnee daran / so wird jhnen geholffen.

Die XI Auffgab.

Einen also zu schwärtzen / daß er sich nicht leichtlich wider könne rein abwischen.

So man Kihnruß mit Gänßschmaltz anmachet / damit die Haut schwärtzet/ wird solche nicht bald wider rein abgewischt werden: Vnd dergleichen Salben brauchen die Zigeiner an den weisen Personen/ welche sie in jhre Zunfft annemen/ dann wann sie solche Schmier brauchen/ vnd damit lang in der Sonnen gehen/ bleiben sie schwärtzlich/ wann sie sich gleich waschen / dazu verbrennet sie auch die Sonne / vnd hilfft also eins dem andern.

Die XII Auffgab.

Daß man dir einen Pfennig mit einer Pürsten nicht auß der Hand keeren könne.

Mache die Hand flach / lege mitten darein einen gemeinen Pfennig/ gib einem eine Strählpürsten in die Hand / heiß jhn mit solcher dir den Pfennig auß der Hand kehren / je mehr aber er solchs zu verrichten sich bemühet/ je weniger kan er den Pfennig bewägen: Dann weil der Pfennig sehr dünn/ vnd die Hand hol/ können jhn die Pürsten nicht fassen vnd heben/ darzu ist sie sehr groß / vnd an einem Ort so wol als am andern vmb den Pfennig.

Die XIII Auffgab.

Eine gantz wilde Hännen/so zaam zu machen/daß sie von sich selbst/vnbeweglich still vnd in grossen forchten sitze.

Wilt du eine wunderliche Kurtzweil anfangen/so nimb ein Hänne/sie sey beschaffen wie sie wolle/setze sie auff einen Tisch / halt jhr den Schnabel auff den Tisch fahr jhr mit einer Kreyden über den Schnabel her nach der lang hinauß / daß die Kreide von dem Schnabel an einen starcken langen strich auff den Tisch mache/ laß die Hänne also ledig / so wird sie gantz erschrocken still sitzen/den strich mit vnverenderten Augen ansehen / vnd wann nur die Vmbstehenden sich still halten / nicht leichtlich von dannen fliegen. Eben diß geschiehet auch/wann man sie auff einem Tisch hält/vnd jhr über die Augen einen Span leget.

Die XIV Auffgab.

Zwo Hännen auff zweyen Fingern in eine Gruben bey Nächtlicher weil zu tragen.

Gehe zu Nacht in einen Hünnerstall/vnd wann die Hüner zu jhrer ruh auffgesessen/halt jhrer zweyen zween Finger an die Sporn oder Kloen/so sitzen sie auff/vñ leiden daß du sie trägest wohin du wilt/so einen starcke schlaff haben die Hüner. Die Hannen aber seynt leichtlich zu erwecken.

Die XV Auffgab.

Ein wunderliche Experients mit einer Hännen so durch den Kopff gestochen ist.

So man einer Hännen den Kopff auff den Tisch leget/jhr ein Messer recht mitten auff den Kopff setzet/vnd mit einem Deller oder Hammer gantz durch den kopff schlägt/also daß das Messer im Tisch stecket/wirds der Hännen nichts schaden/wann nur das Messer geschwind wider auß dem Tisch gezogen/der Hännen aber der Schnabel geöffnet/ vnd ein bröcklein Brodt darein geschoben wird. Hätte ichs nicht selbsten probiert / würde ich solchs zu glauben schwerlich bewegt worden seyn.

Die

Die XVI Auffgab.

Einem sein Hembd/durch einen seiner Wammes Ermel gantz vnd ohne schaden herauß zu ziehen.

Wie wunderlich diß einem erstlich vorkommet/ist leichtlich zu erachten: Allein wie ichs gelernet/hab ich deß schnacken gnug lachen müssen. Laß einem das gantze Hembd hinden über den Rucken hangen/vnd vornen also bey dem Halß einhäckeln/die beede Ermel aber durch die Wammes Ermel bloß stecken/vnd vornen zwischen den Arm vnd Händen auch zuhäckeln/also daß die Zuseher nicht anderst meynen/ als habe er das Hembd gantz an. Wettenun mit eim andern/ du wollest ihm sein gantzes Hembd durch den rechten Wammes Ermel herauß ziehen: So du nun practicirn solt/laß ihn die Häcklein am Hembd allenthalben/wie auch die Wammes Ermel so weit als man kan/auffmachen/greiff ihm oben zum Wammes hinein/ ziehe den linckel Ermel deß Hembds allgemach durch den Wammes Ermel/doch daß er vngesehen im Wammes verbleibe. Zum andern/greiff ihn an den Rucken hinein/hilff dem hinab hangenden hembd ein wenig gegen der rechten hand in die höhe/ drittens fang bey dem rechten Ermel das Hembd an zu ziehen/ hilff mit der andern Hand immer am Rucken hernach/so bringestu mit verwunderung aller Vmbstehenden/das Hembd gantz durch den Ermel.

Die XXVII Auffgab.

Daß ein Apffel auff dem Tisch vmblauffe.

So man etliche löcher in eine Apffel machet/ Queckſilber darein geust/ vnd wider verstopffet/so laufft er herumb.

Die XVIII Auffgab.

Eine Katz an ein Messer an die Wand zu hencken/daß man meyne sie sey gantz durchstochen.

Nimb ein Eßmesser/faß der Katzen die Haut auff den Rucken/mit der einen Hand wickels fein gehebe/vmb die schneiden vnd rucken deß Messers herumb/steck das Messer also in eine Wand/so wird die Katz daran hencken bleiben/vnd die sach ein wunderlichs außsehen bekommen.

Die XIX Auffgab.

Wie auff eine Zeit ein Philosophus einen Diebstahl erfuhre.

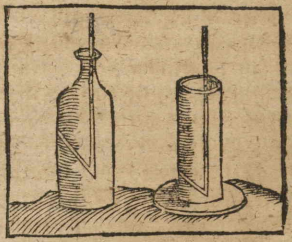
Einem gelehrten Philosopho, ward auff eine Zeit von seiner Ehehalten einem/ein silberner Becher entwendet / Nun hatte er einen argwohn/ vnd den nicht ohne vrsach/als sein jüngster Diener solchen promoviert, der sach aber gewiß zu sern: Lässet er all sein Haußgesind zusam̃ fordern / erinnert sie gütlich/da sich einer vergrieffen / er wolte vngezwungen den Becher wider her geben/so solte er hingegen nicht ruchtbar gemacht werden: Ließ sie also wider abtretten/als sich aber der Dieb nicht anmeldten wolte/setzte er einen gantz berusten Kessel vmbgekehrt in einen Keller/läst sein Gesind wider zusam̃ kommen/vnd sagt: Wolan weil sich der Dieb nicht will angeben/vnd jhr euch alle vnschuldig erkläret/so bewäret ewer Vnschuld / Es gehe einer nach dem andern in den finstern Keller / da werdet jhr bald an der Stiegen einen gantz rußigen Kessel antreffen/ein jeder streiche seine beede Hände darüber/laß auch keiner/wann er auß dem Keller kommet/seine inwendige hand einigen Menschen anschawen/ja keiner soll seine eygene Hände vnter dessen ansehen/ ohne meinen befehl / wem nun seine Hände sauber vnd vnberuset bleiben/der ist vnschuldig. Auff solchen Befehl gieng ein Person nach der andern in Keller / die vnschuldigen fuhren vnverzagt mit beeden Händen starck vber den rusigen Kessel/der Schuldige aber hatte ein böses Gewissen/ gieng zwar in den Keller als ob er den Kessel auch berühren wolte/thate es aber nicht. Wie sie nun alle gangen waren/hieß er sie alle jhre Hände zugleich zeigen/darunter war keiner so nicht berußte Hände hatte / als der Dieb/ darauß der gelehrte Philosophus abnam/daß er an der that schuldig/triebe jhn auch mit Worten so weit/daß er den Diebstahl bekennen musie.

Die XX Auffgab.

Eine Flasche oder Glaß mit einem Strohalm auffzuheben.

Nimb einen Strohalm/so fein gantz/biege daran einen spitzigen Winckel zu vnterst/also daß das vnterste Hälmlein deß Winckels etwas länger sey/als die Breite deß Geschirrs ist. Stoß den Halm zwifach hinein/das

wann



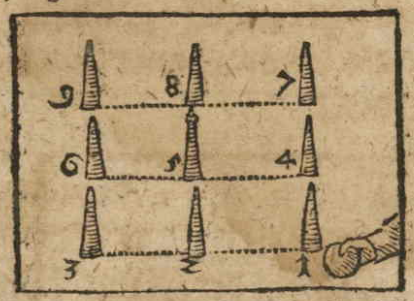
wann du jhn bey den längsten theil ergreiffest / vnnd in die Höhe hebest/das kleinere vnd kürtzere theil deß Halms/sich an der einen Seiten deß Geschirrs anspreisse/so bleibt das Glas/an den erhebten Strohalm hangen / wie auß der Figur zu sehen. Vnd diß macht der spitzige Winckel so am meisten tragen muß/dann solcher wird wie ein centrum gehalten/ weil aber das eine Ende deß kürtzern Strohalms weit von solchem centro, darffs nicht schwerer tragen/vnd bleibt deßwegen solches Theil vngebogen.

Die XXI Auffgab.

Daß es wol müglich im Schmarrackeln auff einen Schuß neun Kegel vmzuschiessen.

Der Author setzet eine Sach so nicht vnmüglich: Weil ich selbsten dergleichen einmal mit meinen Augen gesehen/ vnangesehen aber die Kegel alle neun von jhrem Stand geschossen worden/vberwurff sich doch der neunte Kegel weit vom Spiel/vnd stunde wider auffrecht. Einem aber/einen vnterricht zu geben/wie ers offt thun konte ist nicht wol müglich / es were dann daß die Kegel näher als Kegelsweit von einander stunden. Wir wollen deß Authoris meinung hieher setzen / vnd wo es von nöhten / etwas deutlicher erklären : Er sagt aber / man könne auß mathematischen Grunden/wol beweisen vnd darthun/daß solchs müglich sey ins Werck zu setzen. Der jenige aber so diß practiciren wolte/muste im Kegel Spiel geübt sein/vnd eine runde hurtige Faust haben/welche so perfect als die Mathematische demonstration, Ein solcher könte auch 7.6.weniger oder mehr nach belieben schlagen.

Es werden aber in diesem casu, die Kegel in eine Grade vierung/Kegelweit voneinander/drey vnd drey in einem Glied nach einer rechten Lini gesetzet/wie sie folgend verzeichnet seind mit 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7. 8. 9. Nun gesetzt ein wolgeübter Kugler fieng an zu schlagen bey dem Kegel No. 1. welchen er auff die Kegel 2. vnd 5. triebe/oder nur stiesse/bald aber die Kugel auff 4. zu wirffe/also daß stossen vnd schieben kein Augenblick von einander/vñ diesen Vortheil niemand spühren könne/so er nun den Kegel 1. tieff gnug fort-



gestossen/ists müglich daß er an den Kegel 2 brälle/vnd durch solchs brällen sich abstosse vnd den Kegel 5 treffe/der Kegel 2 ferner den Kegel 3. der Kegel 5 aber ebener massen die zween 6. 9. vmbschlüge/wie der Kegel eins die beede Kegel 2. 5. So were es nun letzlich leicht/daß die Kugel die 2 Kegel 4 vnd 7 vmbschlüge/der Kegel 4 aber den Kegel 8. So wird nun durch diß mittel das gantze Kegelspiel vmbgeschoben seyn/allein die Bewegung nach vnserer Manier wird allzeit præsupponiert vnd gesetzt. Weiln aber mancher mehr Kugel von der Hand/mancher mehr über die Hand schlagen kan/stehet einem jeden frey sich zu seinem vortheil zu stellen/vnd darnach auch zu schlagen. Ist er geübt über die Hand zu schlagen/so stosset er N° 1. auff 4 vnd 7 schiebt aber auff 2 vnd 3. Spielet er aber wol vor der Hand/so spielet er wie droben gedacht: Darauß dann folget/daß es noch eh müglich 8. 7. 6. oder weniger Kegel auff einmal zu treffen. Ja auch die jenigen welche einem vorgegeben werden.

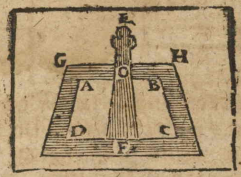
Die XXII Auffgab.

Ein überauß schönes Kunststück/ein einfachs Papier in der mitte künstlich von einander zu schelen.

Der Hochlöbliche/vnd in allerley rühmlichen Künsten trefflich geübte Keyser Rudolphus II. hat sich mit dergleichen Kunst selbsten delectiert,

wie

wie ich dann dergleichen von jhme geschnidten in meinen Händen gehabt. Wer ein solchs Papier erstlich ansihet / hält die Kunst vor vnmüglich/ich habe aber nicht ruhen können biß ich darhinder kommen / vnd durch fleissiges nachsinnen gefunden. Es verhält sich aber also: Folgendes stuck ist auß einem stuck Papiers geschnidten/so weit es schattieret/daß die trapezia A D, B C seynt außgesondert / daß das Papier bey O von einanader gescheelet/ vnd wann man das E übersich hebt/ solchs gantz sey / vnd die Leisten A B H G auch gantz. Nun ist die Frag/wie das Papier so nett in der mitte könne von von einander gescheelet werden?



Leg ein stück gemeines Papiers auff ein glatten Tisch/nimb ein scharffes Scheermesser oder Federmesserlein/fahr mit der schärff so lang vnd viel an dem Papier her/biß du ein zimliches stuck zertheilest/ wann solchs geschehen/muß das Papier erst wie vorhergehendes formiert werden: dann wers im anfang also formirn wolte/ würde in ewigkeit seim begehrn kein genügen thun. Sapienti sat dictum.

Die XXIII Auffgab.

Ein wunderliche Experients von einem Messer vnd Wischtüchlein/in welcher das schwache dem starcken obligt.

Sag zu deinem Gesellen/den du ein bossen machen wilt/ er soll dir seim Messer leyhen / damit wollest du dein Wischtüchlein zerhawen / / leg dein Wischtüchlein einfach auff ein Glaß / / faß es vnten mit den Händen fein starck zusammen / daß es oben gantz geheb auff dem Rand auffliege/ hacke mit dem Messer darauff/ so kanst du es an allen orten scharticht machen/deinem Tüchlein aber werden deß Messers streich nicht schädlich seyn.

Die

Die Vrsach warumb das Messer als das härtest / vnd nicht das Tüchlein vnd Glaß verseeret werde/kan ich noch nicht finden / will aber die sach dem günstigen Leser zu demonstriern heimstellen.

Die XXIV Auffgab.

Ein ablang geschnidten Papierlein eines Fingers lang zu werffen/daß es auff der schärff stehe.

Es sey gegeben das Papierlein a b c d, das soll also auff ein Tisch geworffen werden/daß es entweder auff der schärff c d oder a b stehe. Wer den griff nicht weiß/vnd das Papierlein 1000 mal würfft/wird es nicht stehend

werffen können: So du es aber stehend werffen wilt/so biegs wie bey e zu sehen/. Alsdann wirffs/so bleibt es auff der schärffe ligen/ wie begehret worden.

Die XXV Auffgab.

Einen Apffel durch ein Papier entzwey zu schneiden / daß das Papier vnverletzt bleibe.

Leg ein ablang geschnidtens Papierlein eines Fingers lang vnd bräit/ setz das Messer darauff/druck also darauff/so kanstu das Messer mit sampt dem Papier durch den Apffel drucken/daß er entzwey gehe/ das Papier aber gantz bleibe.

Die XXVI Auffgab.

Ein Ey auff die Spitzen zu stellen.

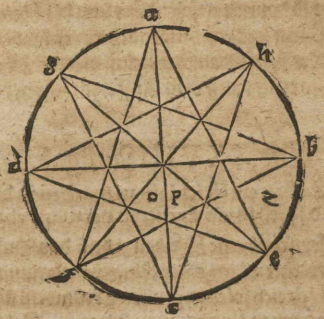
Als Columbus vor der Zeit / durch mühsame gefährliche Schifffahrten/die newe Welt (wie mans damals pflegte zu nennen) erfunden/jhme aber grobe vnverständige Leut vorwarffen/das were von jhme kein grosses wunder/weils andere nachthun könten. Der hochverständige Admiral ließ jhme/ jhren Vnverstand jhnen höflich zu verstehen zu geben/ein Ey langen/ sagte zu jhnen: Lieben Freund/stell mir einer diß Ey zu gefallen auff die Spitze/ sie entschuldigten sich alle/es were jhnen zu thun vnmüglich/darauff nam er

das

das Ey/zerstieß dessen Spitze ein wenig/vnd stellet es also auff die zerstossene Spitze. Sie sagten wie vor/diß were ein schlechtes / weils nach köndte gethan werden. Ja antwortete er/weil ichs euch gewiesen/so könnet ihrs auch/ were ich aber nicht gewest/so hättet ihrs noch nicht geköndt / sie mustens bekennen/daß dem also were. Also sagt er wider / hätte ich andern den Weg nicht in die newe Welt gezeiget vnd gebahnet/sie würden schwerlich hinein geschiffet seyn. Diß war nun eine höfliche Abfertigung. Solte aber Columbus noch heutiges Tags leben / müste er von der der jetzigen Welt lernen/ein Ey vnzerstossen/das ist/gantz auff die Spitze zu stellen. Man practicirets aber also: Nimb ein Ey / zerschüttel in der Hand den Dottern so starck du kanst / vnd soltest du ein vierthel oder halbe vierthel stund daran schütteln/alsdann trage es vor die Leut/ lege einen Spigel auff einen Tisch/ welcher der Bleywag just nach gesetzt ist / setze das Ey mit der schärffsten spitzen auff den Spiegel / vnd wiege das Ey mit beeden Händen bald da bald dorthin/biß es endlich still stehet/ diß geschicht aber weil der Dotter zerschüttelt/vnd sich als eine schwere Materi zu Boden setzet / so er aber nicht zerschüttelt würde/were es auch nicht müglich/das Ey auff zustellen.

Die XXVII Auffgab.

In einen Apffel ein Stern zu schneiden.



Nimb einen zimlichen grossen Apffel/schneide überzwerch mit einem geraden schnidt/einen Platz herunder / auff solche gerade fläche deß Apffels soll der Stern geschnidten werden. Schneide erstlich ein vierfaches Creutz darein/nach den Linien a c, h f, b d, e g, also daß du das Messer schlems haltest/wann nun solche acht schnidt geschehen / müß man das Messer auff die andern seiten schlems halten/vnd wider in solche Linien schneiden. Zum

dritten / müssen eben so doppelt geschnidten seyn die Linien a e, a f, h c, h d, b g, b f, e d, c g, Wann solche schnidt auch verrichtet / so werden sich die stück o, p, &c. mit dem Messer außheben lassen/die stück aber x, z, &c. werden außgeschnidten/so restirt auff dem Apffel ein schöner erhöchter Stern.

Die XXVIII Auffgab.

Mit der Kreiden ein strichlein zu machen in die Hand/ vnd solch in ein Creutz zu verwandeln.

Nimb ein Messer/schab eine Kreiden / daß das Pulfer vornen an der schneiden nach einer rechten Lini eines Fingerglieds lang herab lige / thue die lincke Hand auff / streich solches Pulfer Creutzweiß über die Lini welche die Chirinomantici nennen lineam mensalem. Zeichne alsdann / der

Kunst

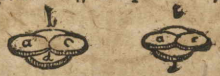
Sechzehender Theil der Erquickstunden. 571

Kunst ein ansehen zu machen / ein strichlein mit der Kreiden auff den Tisch/ wan du die lincke Hand darunter hielest/ daß die Kreiden dariñ mit solchem strich ein Creutz macht. Laß die Hand vnter den Tisch / wisch das strichlein mit der rechte Hand auß/schlag auff den Tisch/druck die lincke Hand zu/ziehe sie herfür/so wird sich das Creutz in der Hand sehen lassen/die Vrsach iß greifflich/darff deßwegen nicht ferners demonstrirens.

Die XXIX Auffgab.

Fünff Deller also zusamm zu fügen/ daß allezeit ein jedes viere anrühre/das ist / daß sie alle fünffe einander anrühren.

Wie schwer solchs dem Vnwissenden zu verrichten sey / ist darauß abzunemen/weil etliche solchs für vnmüglich halten. Habe mich auch lang damit bemühet/biß ichs zuwegen bracht. Nimb fünff hültzerne Deller/ in einer grösse vnd dicke/lege die drey wie bey der Figur a b c d zu sehen / alsdann halte das vierdte/daß es hinten auff dem plano bey b auffstehe/vnd also auch



beede Deller a c anrühre/vnd mit seiner bräite also gegen dir stehe. Alsdann nimb das fünffte Deller/stelle es auff das Deller bey d gegen dem erstgeleinten/so werden sich die fünff Deller einander anrühren / diß köndte auch mit fünff Reichsthalern geschehen/mit fünff Bretsteinen wers vnmüglich/weil sie zu schmahl vnd zu dick.

Die XXX Auffgab.

Warumb sich die Ballnbinder/Hellerleut oder andere Träger vnter der Last sich biegen?

Mancher dörffte meynen/weil die Last so schwer/möchten sie den Träger also nider drucken/daß sie vorsich gebogen einhero gehen müsten. Allein Baldus in Mechan. fol. 166. setzet die rechte vrsach/welche ich allhie etwas deutlicher außführen will. Wann der Mensch auffrecht stehet ohne Last/ ist das centrum der schwere mitten in seinem Leibe an der Winckelrechten Lini von der Erden. So er aber eine grosse Last auff dem Rucken hat/kom-

met das centrum der schwere von der mitte deß Menschlichen Leibes Wag/ vnd ist zwischen gedachtem Leib vnd dem Last / also daß die Last den Menschen würde zu ruck reissen vnd nider werffen / wann ers gerad auffgerichtet zu tragen begehrte. Deßwegen er sich so lang vor sich biegen muß/biß er das centrum der schwere in die Wagrechte Lini/so von der Erden auff zwischen deß Trägers Füssen gezogen/bringet. Ebenmässiger vrsach halben geschichts/wann einer ein Last auff der rechten Achsel träget/er sich zur lincken Hand biegen müsse / oder so er auff der lincken Achsel träget / zur Rechten. Wer aber aber auff beeden Achseln träget/darff sich nirgend hin biegen/hat aber den fall zu gewarten. Ich habe offt in meiner Jugend einen Schwanckkessel voll Wasser im Mund getragen/habe mich aber hinter sich biegen müssen / damit das centrum der schwere an das rechte Ort kommen / vnd mich der Kessel also nicht vor sich ziehen mögen.

Die XXXI. Auffgab.

Ein Pfennig im Glaß tantzend zu machen.

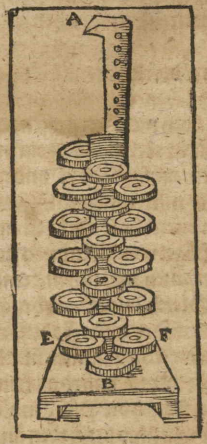
Setz ein Glaß auff den Tisch/nimb ein lang gelbes Weiberhaar/klebs mit dem einem ende mit Wachs an den Pfennig / mit dem andern zwischen das Fleisch vnd Nagel deß Zeigerfingers/ wirff den Pfennig ins Glaß / sag du wöllest jhn tantzend machen/gebäre dich mit den Fingern auff dē Tisch/ als ob du auff einem Instrument schlägest/ so kanst du den Pfennig mit dem Finger vnd Haar nach belieben regieren. Man kan auch auff solche manier eine andere Kurtzweil machen / wann man ein kleines schwartzes Schlot- oder Schornsteinfegerlein von außgefälltem Tuch mit einem Schönbart machet/jhn vnter den Halß ein Roßhaar mit dem einem Ende annähet/das ander Ende aber ein anderer an sein Gürtel bindet/eine Kandel mitten in eine Stuben setzet/den Schlotfeger darein thut/ein Stecken in die Hand nimmet/fürgebend/er woll den Meister Hämmerlein herfür bringen. So er nun von der Kandel vmb etwas hinweg geht / wird er mit dem Haar das Schlotfegerlein erheben / daß es eben zur Kandel herauß gucke / gehet er wider hinzu/so kriegt es wider hinein / vnd damit kan ein guter Practicant viel guter Kurtzweil anfangen.

Die

Die XXXII. Auffgab.

Mit einem Messer die dreyssig Bretstein auff einmal auffzuheben.

Nimb einen Bretstein B, stick richtin sein centrum ein Messer AB, auff solchen stein lege vmb das Messer herumb die drey stein EFG, auff solche lege wider drey stein/der gestalt/ daß sie die vorigen drey verbinden / vnd einander halten/also lege allezeit auff drey stein wider drey andere / biß die stein



so weit auffgelegt seyn/daß zween überbleiben / die leg oben darauff/ daß sie die drey stein auch an zweyen orten verbinden. So man nun das Messer bey A ergreifft/ vnd fein langsam auffhebt / so wird man also alle stein zugleich mit auffheben.

Die XXXIII Auffgab.

So aller Staub der Erden in form einer papiern/oder gläsern Kugel were/vnd an allen orten zugleicher zeit zusam̃ gedruckt würde/ob sie möchte zerreissen?

Vnser Author hat dergleichen Auffgaben gesetzet/welche nur ein Metaphysicus fassen vnd verstehen kan. Er sagt aber also: Wann der Staub in der Form einer Kugel were / an allen Orten gleichförmig vnd gleicher schwer an all jhren stücken: Köndte dessen Gefänckniß gedachter massen nicht zerbrochen werden/ dann also stiesse vnd druckte der Staub gleichmässig fort auff allen seiten/vnd begebe sich also keine gelegenheit an einem Ort dem brechen ein anfang zu machen / vnd were auch kein vrsach warumb ein stuck eher als das ander einen bruch bekommen solte. So ists auch vnmüglich/daß die Kugel an allen jhren stücken brechen solte/ weil sie vnendlich viel stück hat.

Ebner massen kan es seyn/ daß wann alle Engel vnd alle Menschen so jemals gelebt haben/vnd noch leben/von all jhren Kräfften an einen Spinnweben faden stiessen/ solchen doch nicht zerstossen oder brechen köndten / diß aber geschehe/wann der Spinnwebenfaden in einem perfecten Circkel stünde/vnd alle so da drucken solten/zu einer zeit / vnd mit einerley oder gleicher stärcke druckten/würde er doch nimmermehr eingestossen oder zerdruckt werden. Sonst müsten sie jhn in vnendliche stück zerreissen/ welchs vnmüglich. Nichts desto weniger so die Engel vnd Menschen sich bemüheten/vnd einer ein gewisen theil vor sich neme/auch zugleich mit einander stiessen/ köndte jeder ein theil davon bringen. Gleich wie ich auch glaube/daß so zween Menschen oder zwey Roß gegen einander einen Faden/Schnur oder Säil zögē/ so gantz gleichförmig an allen orten gespunnen/vnd deßwegen an allen orten von sich selbs in gleicher stärcke were / daß es an keinem andern ort als in der mitte zerreissen könne /so anderst auch die Pferd in gleicher stärcke zögen/daß niemand köndte vrsach sagen/warumb der Faden an einem andern ort als in der mitte/da er in solcher bewegung am schwächsten ist/zerreissen solte. So gibts die tägliche Erfahrung / daß ein langer Faden ehe vnd leichter zu zerreissen/als ein kurtzer.

Ende der Mathematischen vnd Physicalischen Erquickstunden.

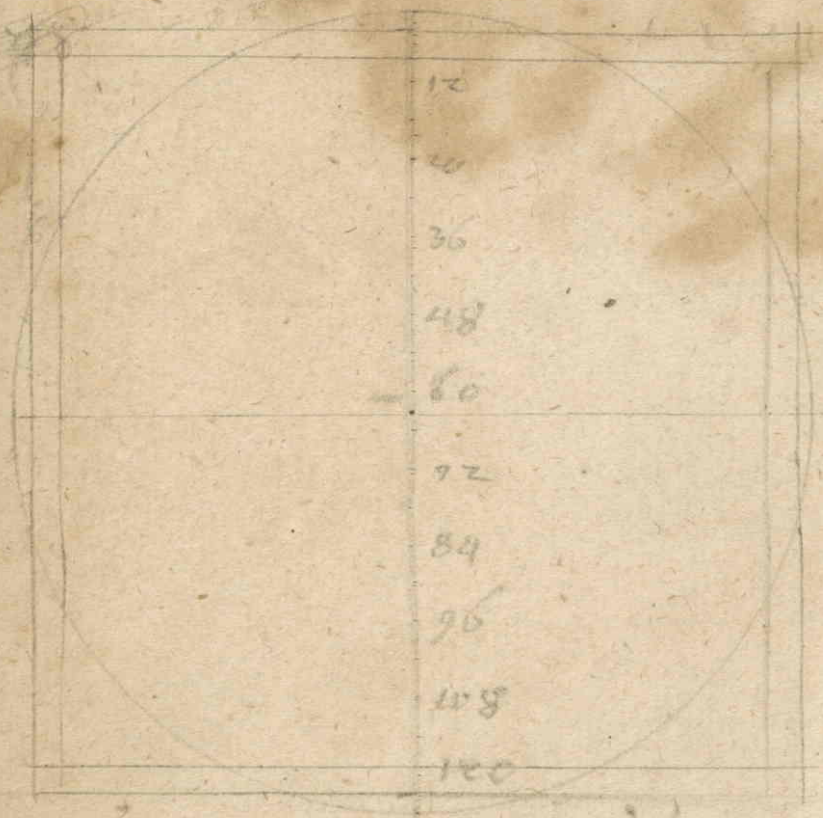
Lob sey dem der Krafft geben hat
Diß Büchlein zu vollenden.
Er schweb ferner mit seiner Gnad
Ob vns an allen Enden.

257 von Glas bäum perspectiv zu machen
293 ein Kästlein von spiegel zu machen
304 eine mauen spiegel machen soll
424 mit einem Rohr ein 300 schritt zu schießen
444 das Pulver fast in einer Minuten zu schneiden
445 stahl und eisen zu Vergleichen Feuer zu geben
512 beten ohne mund zu thun
560 von Ihro fahl ein farbe zu machen welcher fahl
599 den Arbozem philosophorum das Wasser sehen
440 daß ein Licht 3 mahl länger brenne als vorzeiten

zu restoriren alle Zeit in der Höhe bleibe.

Die Peripherie des Lab □ = 172
welches also nach Feld

126 : 398



Periph.
398
126 Diam
796
398
50148
12537
10464
2133

112 172
112
224
125444

126

70
42
15
197
122

92

35
42
60
137
32

35
21
15

67?

105

66

21
45

68?

70
63
90
223
118
13

70
62
15
147
82

8

140
62
15
217
112

35
45
80