

***Speculum solis, das ist: Sonnen-Spiegel, oder kunstständiger, leichter und grundrichtiger Bericht von den SonnenUhren, und was denselbigen angehöret, vormals durch M. Franciscum Rittern von Nürnberg in zweyen Theilen beschrieben, nunmehr aber mit dem dritten Theil, allerhand neuer Efindungen vermehret, und mit nothwendigen Kupfferstücken gezieret, durch einen Liebhaber dess Studii Mathematicici***

**Ritter, Franz, 1660**

**Permalien / Permalink:**

<https://plume.epfl.ch/idurl/1/1534>

**Numérisé par la Bibliothèque de l'École Polytechnique Fédérale de Lausanne**

Ce document a fait l'objet de traitements spécifiques. Son contenu a été intégralement OCRisé, offrant la possibilité d'effectuer une recherche plein texte dans l'outil de visionnage ou le PDF. Des liens dynamiques, ainsi que des signets ont été insérés dans la majorité des documents numérisés pour faciliter la navigation.

**Conditions d'utilisation**

Les ouvrages possédés par la Bibliothèque de l'EPFL appartiennent au domaine public. Les documents numérisés portent la mention Public Domain Mark. Ils peuvent donc être utilisés sans restriction, à des fins scientifiques, privées, non commerciales et commerciales. Toute réutilisation (y compris commerciale) est libre et gratuite sous réserve de la mention de source : [plume.epfl.ch](https://plume.epfl.ch) ou la fourniture du permalien de façon visible et facilement accessible. Pour obtenir un document numérisé en haute définition contactez [library@epfl.ch](mailto:library@epfl.ch)

**Digitized by the Library of the Ecole Polytechnique Fédérale de Lausanne**

This document has been subject to specific processing. Its content has been completely digitized by optical character recognition (OCR), offering the possibility to perform a full text search in the viewing tool or PDF. Dynamic links, as well as bookmarks have been inserted in the majority of scanned documents to facilitate navigation.

**Terms and conditions of use**

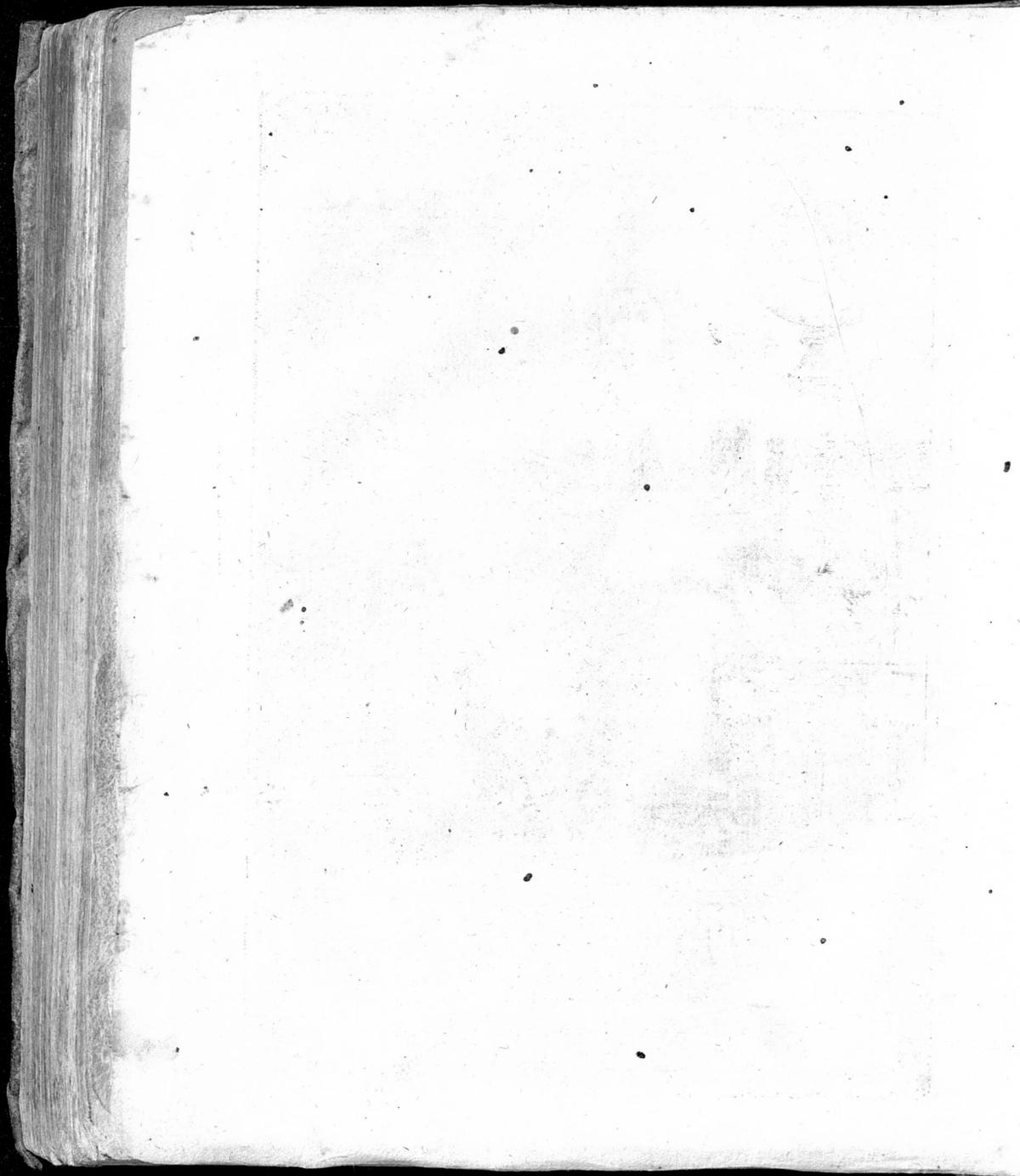
The works owned by the EPFL Library belong to the public domain. The digitized documents contain a mention of the Public Domain Mark. They can therefore be used without restriction for scientific, private, non-commercial and commercial purposes. Any reuse (including commercial) is free and open to all, provided that the source is acknowledged: [plume.epfl.ch](https://plume.epfl.ch) or the provision of permalink in a visible and easily accessible manner. To obtain a scanned document in high definition, contact [library@epfl.ch](mailto:library@epfl.ch)

**Référence pour citation / Citation reference:**

Franz Ritter. *Speculum solis, das ist: Sonnen-Spiegel, oder kunstständiger, leichter und grundrichtiger Bericht von den SonnenUhren, und was denselbigen angehöret, vormals durch M. Franciscum Rittern von Nürnberg in zweyen Theilen beschrieben, nunmehr aber mit dem dritten Theil, allerhand neuer Efindungen vermehret, und mit nothwendigen Kupfferstücken gezieret, durch einen Liebhaber dess Studii Mathematicici*. Nürnberg: in Verlegung Paulus Fürsten, 1660.



Speculum Solis  
 Kunstständiger, Leichter und Gründrichtiger Bericht von den  
 Sonnenuhren  
 M. FRANCIS. RITTERI  
 und anderer Neuen Mathematicorum.



Speculum Solis,

Das ist:

**Sonnen-Spiegel**

Oder

Kunstständiger / leichter und  
grundrichtiger Bericht von den  
SonnenUhren /  
und was denselbigen angehöret /

Vormals

Durch M. Franciscum Kittern von Nürnberg  
in zweyen Theilen beschrieben /

Nunmehr aber

Mit dem dritten Theil / allerhand  
neuer Erfindungen vermehret / und mit  
nothwendigen Kupfferstücken gezieret /

Durch einen

Liebhaber des Studi Mathematici.

Nürnberg /

In Verlegung Paulus Fürsten Kunsthandlern.  
Gedruckt bey Christoff Gerhard / Im Jahr 1660.

## Sonnet.

**D**ie hochgeehrte Kunst steigt gleichsam Himmel an/  
und zeigt der Sonnen Weg/ auff ihrer Musen  
Hügel;

sobald der Morgen blickt mit seinem flammen Flügel/  
weist uns der Schattenstreiff/ (ohn falschen zweiffel Wahn)  
daß man die Stufen Tritt der Sonnen mercken kan /  
in dem sie sonder End rennt mit verhengten Zügel;  
wie klar zu sehen ist/ in diesem Sonnen Spiegel/  
der schicklich unterbricht der Stralen glut Saffran.  
Der Mensch/ die kleine Welt/ gleicht solcher Sonnen  
Uhr!

die Zahlen sind die Jahr' und ihrer Schatten Spur  
bemerket deß Lebens Lauff/ voll Herzvergnügter Wonne/  
beleuchtet und bestrahlt von jener Gnaden Sonne  
die der Prophet genennt von der Gerechtigkeit\*  
So nimm/ O Mensch/ in acht die holde Gnaden  
Zeit!

\* Malach. 4/ 2.

Neue und nothwendige

## Correde/

Den Inhalt und die Vermehrung dieses  
Werckes betreffend.

**N**ur allen Weltgeschöpfen ist keines schöner / herrlicher / wolthätiger / und wunderbarer / als die liebe Sonne / daß der weise Hauslehrer Sirach cap. 42 / 16. mit guten Ursachen in diese Wort heraus gebrochen: Die Sonne / sage er / gibt aller Welt Licht / und ihr Licht ist das allerhellste Licht. Die Sonne / wenn sie frühe auffgchet / verkündiget sie den Tag / sie ist ein Wunderwerck des Höchsten: Im Mittag trocknet sie die Erde / und wer kan für ihrer Hitze bleiben: Sie machet es heisser / als viel Ofen / und brennet die Berge / und bläset eitel Hitze von sich / und gibt so hellen Glantz / daß sie die Augen blendet. Das muß ein grosser Herr seyn / der sie gemacht hat / und heissen so schnell laufen / Cap. 43. v. 2 / 3 / 4 / 5.

Der Königliche Prophet David ermahnet auch vor allen Geschöpfen Sonn und Mond zu dem Lobe Gottes / im 148. Psalm / v. 3. und im 19. Psalm sagt er: Die Himmel erzehlen die Ehre Gottes / und die Beste verkündiget seiner Hände Werck / 1c. Er hat der Sonnen eine Hütten / (Gezirck / Kreis oder Weg) gemacht / und dieselbe gehet heraus / wie ein

## Neue Vorrede.

(geschmückter) Bräutigam/ auß seiner Kammer (auß dem Bette des Aufgangs) und freuet sich/ wie ein Held/ zu lauffen den Weg/ (sie hat einen über auß schnellen Lauff/ welchen sie ohne Mühe verrichtet) Sie gehet auff an einem Ende des Himmels/ und laufft umb/ biß sie wieder an dasselbe Ende kommet/ (ihre Bewegung ist alle Tage gewiß/ beständig/ abgemessen und unfehlbar) und bleibet nichts für ihrer Hitze (und durchdringenden Lebenswärme) verborgen/ &c.

Die guldne Sonne ist der starke Held/ der mit dem Heer seiner fast unzahlbaren Stralen/ die finstern Nachtschatten in die Flucht schläget. Die Sonne ist der liebliche Orfeus/ dessen sich alle Thiere in der Luffte/ in dem Wasser und auf der Erden erfreuen: seine Harffe ist der Himmel/ sein Lauff ist das Kunstspiel/ welches gleichsam die todten und leblosen (Mucken und Gewürme) begeistert/ belebet und aufferwecket. Die Sonne ist ein befeultes Feuer/ die Quelle aller Hitze/ der Ursprung aller Flammen/ die Scugamme des Gepflügten/ die Zeigerin der Zeiten und Jahre/ die Pfortnerin der Stunden/ das grosse Aug der Welt/ welches allein die Göttliche Allwissenheit abbilden kan/ (Sizrach 17/16.)

Die Sonne beglänzet die Berge/ nach dem die schnellen Flügeln der Morgenröthe den folgende Tag verkündiget/ sie bestreuet die Thäler mit Saffran/ breitet den Königlichen Purpur in die heiteren Wolcken/ beschönet und bethrenet den düstern Nebel/ ist die Königin der umstehenden Planeten/ unter welchen sie die mittlere Ehrenstelle/ oder das Herz des Himmels besizet.

Die Sonne ist der holdselige Hirt/ welcher mit den Rosenwangen und guldnen Füßen/ mit Liecht und Hitze nehret/ mehret/ leitet und weidet/ was auff der gansen Erden lebet.

Die

## Neue Vorrede.

Die Sonn ist die glückselige Mutter / welche die Welt täglich neu gebiethet: Sie ist die Flügelschnelle Botschaffterin / die alles überschiet / überfähret und zu rucke bringet / ihres Weges Ende aber noch erssehen / noch erfahren / noch ercilen kan.

Ihr flammen Wagen / welchen die Mahler kaum mit Kohlen gegen den gluthohen Glanz zu rechnen abbilden / ist das höchste Meisterstück der Natur. Die Räder sind von Krystall / die Alex von Saphir / die Deirel von Smaragd / der Sitz von Rubin / die Nägel von Gold / der Thron ob dem Sitz von Karfunkel / und die Ziergehänge von Diamanten.

Gegen diesem Sonnenpracht / muß das Gold erbleichen / das Silber weichen / die Blut erblaffen / die edlen Gesteine vertuncklen / und fährt diese Überwinderin ihre Siegespalmen über alles / was auff den Schauplatz dieser Welt schön und lieblich kan genennet werden.

Diesem nach schreien die Heyden etlicher massen zu entschuldigen / daß sie die Sonne / wegen ihrer Wohlthaten / die sie täglich von ihrem Licht empfangen haben / wie auch wegen ihrer unvergleichlichen Schönheit / so sie täglich betrachtet / mit Göttlicher Ehre danckbarlich gelobet / und zu solchem Ende / an vielen Orten / runde Tempel erbauet / und zu der Sonnen Bildniß gewewhet haben.

Die Wohlthaten des Tages Lichts sind uns so gemein / daß wir sie nicht erkennen / noch Gott dafür dancken: Wann uns aber nur 2. oder 3. Tagelang / die Finsterniß bedecken / und die liebe Sonne nicht auffgehen solte / würden wir solche Wohlthat besser erkennen / und mit den Egyptern bitten / daß der Herr solchen Tod der steten Nächte von uns nehmen solte.

Unter andern Wohlthaten der Sonnen ist nicht die geringste / daß sie Zeichen und Zeiten giebet / nach Verordnung Gottes / welcher

## Neue Vorrede.

welcher zu solchem Ende auch den Menschen den Verstand gegeben hat/solche Zeichen und Zeiten auff das genaueste zu beobachten/und sich darnach zu richten. Zu solchem Ende pflanket die vermessene Kunst einen Stab in die Erden/umbsetzet ihn mit etlichen Zahlen/und heisset gleichsam Gebottsweiß Rechen-schafft / von einem jeden Tritt und Schritt / den die Sonn auff ihrer weltweiten Tagreise vollbringet. Alle Bewegungen dieses Weltgrossen Liechts/welche unsern Augen sonst unsichtbar scheinen/werden durch den Schatten des kleinen Stabes bemercket.

Dieser Stab ist des Tages Calender/ der Stunden-zeiger/ ja der aller Augenblicke Lauff erweistet / und nach dem verjungten Maßstab kunstgründig auffreisset. Die sonst unbegreifliche Eile/ der Pfeilschnelle Wind- und Flügelgeschwinde Flug des glüenden Sonnenrades/weist sich durch den nichtigen und flüchtigen Schattenstreiff/ welcher allmählig herumb schweiffend/auff der niedern Erden anmeldet/ was an dem obern Himmel vorgehet.

Es erhellet aber nicht nur die Stund in der braunen Schattenlinie/ sondern auch das himmlische Zeichen / in welchem die Sonne die Tageslänge/ des Mondeslauff und den ganze Jahrs-Calender vorbildet/wie allhier in dem zweiten Theil vollständig ist angewiesen.

Dieses ist ein schönes Wunderwerck/ der übersönen Uhrkunst/ in dem ein schwacher Faden/ eine kurze Nadel/ ein eingefangener Raum / mehr weist/ als die Sternen an dem Firmament / welche der Sonnen übergrosser Glanz vertunckelt und verhüllet.

Hierwider möchte man sagen / daß solche Uhren / ohne die Sonnen/ nicht dienen / und daß sich die Kunst/ als die Tochter / wider ihre Mutter/ die Natur/ nicht rühmen kan /so bald sie die hülfliche Hand abzichet/ und sie in ihrer Schwachheit zu schanden

## Neue Vorrede.

den machet. Antwort: Es hat die vollständige Uhrkunst des Himmels und der Sonnen gleichsam nicht mehr von nöhten / in demetliche artig: meinander gehemmte Rädlein auch bey Nachtes zeigen / wie weit die Sonne unter der Erden ihren Lauff vollführet / und so viel / als bey Tags die SonnenUhr / vermittelst der Stralen / bedeuten kan. Ja sie sind gleichsam belebt / und geben alle Stunden / Viertelstunden und Minuten oder Augenblicke einen hellen und Eymbelreinen Klang / wecken uns zu bestimmter Zeit / bilden der Sternen Ordnung nicht nur auff scheinbare Weise / welches eine gemeine Sache / sondern können auch Augenseheinlich erweisen / wie nach N. Copernici Meinung / sich die dreyfache Bewegung der Erden / und des Mondes / bey der Sonnen stetiger Ruhe in dem Mittelpunct verhalte / massen ein solches Werck M. Daniel Leichsdorf zu Kostock beschrieben / und der Sinn: und Kunstreiche Uhrmacher Nicolaus Siebenhaar / für S. Fürstl. Gn. zu Holstein H. Herzog Hansen / Bischoffen zu Eutin / unlängst mit vieler Verwunderung gefertigt / und umb 1000. Reichsthaler verkauffet.

Von so gerühmter Uhrkunst / welche des Menschen Leben nach des Himmelslauff richten lehret / hat unter andern auch geschrieben M. Franciscus Ritter / dessen 2. Bücher hier / mit dem dritten / von allerhand neuen und unbekandten Erfindungen / vermehret / zum zweytenmal an das Licht gesetzt werden / nicht zweiflend / es werde / den Liebhabern dieser edlen und hochgelehrten Wissenschaft / mit sondrer Vergnügung hierdurch so vielmehr gedienet seyn / weil sie ohne Lehrmeister alle Arten der SonnenUhren / leichtlich verstehen / und verfertigen lernen können. Schliessen also mit der Obbschrift jener SonnenUhr in eines wolbenamten Herms Lust:Garten:

*Nescis Spectator? sunt haec Oracula Phæbi:*

*Quæris? respondent hoc Tibi: dilce mori,*

Folget die alte Vorrede.



## An den Kunstliebenden Leser.

**E**instiger lieber und Kunstreicher Leser/  
Es ist gegenwärtiges Wercklein von mir  
abgerissen / und durchs Kupffer zu dru-  
cken verfertigt worden / nicht dero Mei-  
nung / als ob niemand jemals gewesen / oder noch ver-  
handen wer / der solches ebenmäßiger / oder vielleicht  
noch besserer Gestalt abreißen / und nachmachen kö-  
nte. Dem mir nicht unbewust oder unbekand sind / die  
herlichen und schönen Kunststück / welche weyland /  
in dieser und anderen löblichen Künsten / die Hochge-  
lehrten / Georgius Hartman, Apianus, Schonerus,  
Scultetus, &c. und andere fürtreffliche artifices und  
Mathematici (welchen ich mich auch gar nicht gleich  
zu seyn achte) beydes ins Holtz und Kupffer gemacht /  
und den Studiosis dieser lieblichen Kunst zum besten  
an Tag gegeben haben.

Sondern vielmehr darumb / dieweil ich gleich-  
sam augenscheinlich für mir sehe / wie daß neben an-  
dern herlichen Studiis und Künsten / die fürtreffliche /  
und

und dem Menschlichen Geschlecht so hochnützliche Gnomonica oder Kunst der SonnUhren/zum Theil auß Unwissenheit / oder vielleicht / weil sie wenig in die Küchen (wie man zu sagen pflegt) träget/verlassen und wenig geachtet wird / und also widerumb abzunehmen und abzufallen beginnet / welche doch vor wenig Jahren gleichsam in flore oder in der Blüthe gewesen ist.

Habe derowegen gegenwärtiges Werklein fertiget / damit ich also die Jenigen / so dieser schönen Kunst bessere Wissenschaft (als ich) tragen oder haben/anreizen möchte/ daß dieselben (in massen dann unsere Voreltern gethan) auch das Ihrige und besteben Fortpflanzung dieser Edlen und hochnützlichen Kunst/ thun / und dasjenige / welches ihnen auch G D E / auß sonderlichen Gnaden/bescheret hat / nicht vergraben wolten.

Darnach auch/daß die Jugend (als unter welchen ohne Zweifel noch viel herrliche Ingenia gefunden werden) nechst der Gottesfurcht und andern ehrlichen Künsten/ sich auch in offrtgedachter Gnomonica üben / und darmit erlustigen können.

An den Kunstliebenden Leser.

Und wo ich spüre / daß dieses dem Kunstliebenden Leser angenehm seyn wird / werde / ob Gott will / ich nicht allein die Fundamenta, Grund oder Ursprung dieser gegenwertigen SonnUhren / sondern vielmehr die Beschreibung aller SonnUhren / auff alle Elevationes Poli, ja auch an allerley Ort und Wänd / ob die gleich liegend / auß- oder ingebogen sind / sampt anderen Sachen mehr / so durch der Sonnen und desmonds Schatten gesehen werden mögen / zubeschreiben / und durch den Druck an Tazge zu geben / verursacht werden / dergleichen (doch ohne Ruhm zu melden / so viel mir bewust) bisher nicht wird beschrieben und sonderlich in Teutscher Sprach gedrucktet worden seyn.

Bitte hiemit / es wolle der Kunstliebende Leser solches alles im besten an- und auffnehmen / und Gottes gnädigen Schutz und Schirm befohlen seyn.

Vale & foeliciter fruere.



Von

## Von Zubereitung dieser Sonnen- Uhr.

**Z**erstlich/ laß dir bey einem Schreiner ein Bret/  
welches sein dürr/und ungefährlich eines Fin-  
gers dick sey/von gutem harten/als Bierbaum/  
Linden/Birchen / oder dergleichen Holz/ zurichten/ und  
nach der Größ dieses Kupfferstücks/ abschneiden.

Fürs ander/nimm einen saubern Schwamm/ dem  
magst du in ein Brunnentwasser/ (oder/welches viel bes-  
ser were/ Alaunwasser) eintuncken/ und das Papier oder  
Kupfferstück damit also befeuchten/ daß es die Feuch-  
tigkeit wol und genug an sich ziehe/ ein Stund oder zwei  
also liegen lassen/ und alsdann auff das Brett ausleimen.

Zum Dritten/magst du dir bey einem Compasten-  
macher ein Kästlein/mit einem Magnetzünglein/in die  
Figur der Wind/laffen einsetzen/ oder selbstn eingraben/  
und die declination oder Abweichung des Magnetzüng-  
leins also verordnen / wie in dem Kupfferstück verzeich-  
net ist.

Zum Vierdten/solt du auch wissen/daß du in ein jedes/  
der kleinen Sonnührlein/einen besondern Stefft must ge-  
rad über sich einrichten/ und ist sonderlich wol zu mercken/  
daß die neuen kleine Sonnührlein nur einerley Stefft oder

ZeigersLäng haben / wie solche zu unterst in den zweyen Uhrlein / so zur rechten und lincken Hand stehen / verzeichnet ist. Allein die grössere oder mittlere Sonnenuhr / welche die Landtäffel begreiff / hat ihr eigene und besondere Zeiger oder Stefftsläng / inmassen ich dann solche im selbigen Horologio zu unterst auch gesetzt hab. Welcher Stefft auch (so wol als die andern) gerad über sich gerichtet / und auff der section oder Überscheinung der Mittaglinien / oder 30. grad. longit. mit der Oval- oder Epilimien des 50. grad. Latitudinis muß gesetzt und eingehestet werden.

Endlich / wenn nun dieses alles verrichtet / solt du dich beflissen / daß dieses Wercklein dem Compass / oder Magnetzunglein nach gerichtet / und sein Wasserrecht oder den 30.izont gleichlauffent liege / so wird es zu dem Gebrauch fertig und nützlich seyn.

## Num. I.

Von den Astronomischen Stunden und der kleinen Uhr / wie dieselbigen / durch des Zeigers Schatten / zu finden seyn.

**D**unstliebender Leser / Es ist dir (ehe ich weiter fortfahre) nöhtig zu wissen / wie daß ich diese gemeldte Sonnenuhrlein / umb bessers Verstands und Richtigkeit willen / mit unterschiedlichen (als nemlich alt Monchischen oder Texturziffern) von 1. an bis auff 10. allwegen zu unterst eines jeden Horologii gezeichnet und gemercket

mercket hab/ will derohalben solche/ gemeldter Ordnung nach/ für mich nehmen/ und erklären.

Und erstlich / so sind in dem Horologio oder Sonnenuhrlein / so gegen der lincken Hand stehet / und / wie gemeld / mit N<sup>o</sup> 1. gemercket ist / begrieffen die Astronomische Stunden / und kleine Uhr (wie wir sie nennen) welche fast in ganz Europa / und andern Orten / gebräuchlich sind / und von einem Mittag biß zu dem andern gezehlet werden.

Die Astronomische Uhr und Stunden (welche zwar von Alters her / bey den Arabern und an etlichen Orten Italiae, gebräuchlich gewest /) werden darumb also genennet / dieweil solche je und allwege von allen Astronomis zu den Nativiteten, und anderen Rechnungen / in stetigem Gebrauch gewest / und noch sind / und werden gezehlet von einem Mittag zu dem andern / sind auch mit unserer gemeinen oder gebräuchlichen kleinen Uhr einander so viel gleich / daß sie zwar beyde von Mittag gezehlet werden / aber so bald es nach Mitternacht umb 1. auff der kleinen Uhr ist / so schlägt die Astronomische Uhr fort 13. Wann es umb 2. der kleinen Uhr ist / schlägts 14. 20. Und also fortan / biß es zu Mittag / als zu End / 24. schlägt.

Wilt du nun erfahren / umb welche Zeit es der Astronomischen / so wol der kleinen Uhr nach ist / so richte dieses Wercklein nach dem Magnetzinglein / so zeigt dir alsobald das Spizlein / oder äußerste am Stefft / die rechte S. und des Tages.

Jedoch

Jedoch solst du auch mercken/das/umb besserer Nach-  
richtung und Unterschieds willen/ich einer jeden Stund-  
linien mit sonderlichen Ziffern gezeichnet hab/ als nem-  
lich die Astronomische Uhr mit Römischen Ziffern/ als V.  
VI. ic. Die kleinen Uhr aber mit den gemeinen oder In-  
dianischen Ziffern/ als 1. 2. 3. ic. So sind auch die  
Stundlinien mit doppelten Linien unterschieden/ welche  
die halben Stunden bedeuten/ darnach sich der Leser zu-  
richten hat.

## Numero II.

In welchem des Zodiaci Zeichen die Sonn  
laufft/ jederzeit zu finden.

**W**ilt du wissen/ in welchem Zeichen die Sonn jeder-  
zeit ihren Gang oder Lauff hat/ auch welchen  
Tag des Jahrs/ in ein jedes derselben sie eintritt/  
so wol obs im Fröling/ Sommer/ ic. oder dergleichen ist/  
so nimb für dich das nachfolgende Uhrlein/ so zur linken  
Hand/ und mit Num. 2. gezeichnet ist. Daselbst merck in  
den zweyen Linien/ so zu beyden Seiten des Horologii  
stehen/ ob der Tag im Zunehmen (welches vom Eingang  
der Sonnen in den ♋ bis zu Anfang des ♄ geschieht) oder  
im Abnehmen (welches dann von dem Eingang der Son-  
nen in den Krebs bis zu End des Schützen sich begibet)  
sey/ alsdann so hast du/ wann der Tag zunimt/ zur linken  
Hand das Zeichen/ darinnen die Sonn selbige Zeit ihren  
Lauff hat/ zwischen solchen zweyen Linien gemahlet/ im  
fall

fall aber der Schatten von des Zeigers Spizlein gerad eine Lini berühret oder antrefse/so wisse/das die Sonne eben in das nechste nachfolgende Zeichen eintritt / welche Lini dieselbe berühren thut.

## Numero III.

### Von den Stunden/so von dem Nidergang der Sonnen gezehlet werden.

**D**ie Stunden/so vom Nidergang der Sonnen gezehlet werden/und zu Nacht 24. schlagen/haben vor Zeiten die Atheniensis gebraucht/sind auch noch fast in ganz Böhheim und Welschland in steter Übung. Solche nun auch zu finden/so sie in der untersten Figur/so zur linken Hand und mit Num. III. verzeichnet ist / was für ein Stündlein der Schatten von des Zeigers Spizlein berühren thut/so wirst du dann alsbald/deinen Begehren nach/gemeldte Stund gefunden haben.

Der Gebrauch solcher Stunden/vom Nidergang der Sonnen/ist/das wir dardurch erlernen/wie viel Stund von dem vergangenen Untergang der Sonnen verlossen seyn/und wie lang wir/bis wiederum zu dem nechsten Nidergang der Sonnen/noch hinterstellige Zeit haben/als zum Exempel: Es falle der Schatten von des Zeigers Spizlein auff die 18. Lini/ darauff kanst du abnehmen/das seit des nechstvergangenen Untergangs der Sonnen/18. Stund verlossen/und noch/bis widerum zu dem nechstkünftigen Untergang/6. Stund überig seyn/und also fortan.

Num. IV.

Von der Nürnbergischen oder grossen Uhr/  
wie solche zu finden sey.

**D**ie Nürnbergische oder grosse Uhr / (welche  
zwar auch die Schwabacenses gebrauchen) ist  
bey Tag der Babylonischen Uhr / oder Stunden  
vom Auffgang der Sonnen / wie dann zwar bey Nacht der  
Böhmischen / nicht fast ungleich. Solche muß auch durch  
deß Zeigers Schatten zu erlernen / so muß du mercken /  
obs im Abschlagen oder Zuschlagen / (das ist / im Abnehmen  
oder Zunehmen) deß Tages sey / so wird dir der Schatten  
von deß Zeigers Spizlein / in den Zwerglinien / wie lang  
der Tag / in der kurzen und abgesetzten Linien aber / die  
Stund desselben klärlich anzeigen / Inmassen denn der  
Kunstliebende Leser in meinem Bericht / so von Quadranten  
gedruckt / im 7. Capitel weitläufftiger zu finden hat.

Num. V.

Von der Babylonischen Uhr / oder Stunden  
so vom Auffgang der Sonnen gezeulet  
werden.

**S**haben vor Zeiten die Babylonier und Griechen /  
wie noch heutiges Tages die Jenigen / so in den In-  
sulis Balearib. welche sonst auch Majorica und  
Minorica, oder Ophiusa, genennet werden / wohnen / den  
Tag von einem Auffgang der Sonnen / bis widerumb zu  
Auff-

Auffgang derselben gezehlet / und sind zwar gedachte Stunden bey Tag der Nürnbergischen oder grossen Uhr nicht sehr ungleich. Solche nun auch durch des Zeigers Schatten zu finden / so gib fleissig achtung / was für eine Linie derselbige / durch des Zeigers Spizlein / berühre / so wirst du alsdann bald die begehrte Stund vom Auffgang der Sonnen gefunden haben.

Der Gebrauch solcher Stunden ist / daß / gleich wie wir zuvor durch die Stunden vom Nidergang erlernet haben / wie viel Stund vom Inter gang der Sonnen verlossen / also lehret uns hergegen dieses Horologium erkennen / wie viel Stund vom nechstvergangenem Auffgang der Sonnen hinweg / und wie viel bis auff den nechstkünftigen Auffgang noch übrig sind / als zum Exempel: es zeigt mir der Schatten auff die 10. Linie / darauß kan ich abnehmen / daß von nechstvergangenem Auffgang der Sonnen 10. Stunden für über / und bis zu künftigen Auffgang derselben noch 14. Stunden hinterstellig bleiben.

## Num. VI.

Wielang der Tag und Nacht sey / durch der Sonnen Schatten zu finden.

Wie ich dich zuvor im 3. Cap. gelehrt hab / der Sonnen Zeichen zu finden / ebenmäßiger und gleicher Gestalt wirst du auch in diesem Horologio die Taglänge durch des Zeigers Schatten erfahren. Dann wann der Schatten von des Zeigers Spizlein gerad eine

Linie berühret / so hast du die rechte Läng des Tages zur selben Zeit / welche / wann du sie von 24. abziehst / dir auch die Nachtläng anzeigt. Im fall aber der Schatten zwischen zweyen Linien einfiel / kanst du dennoch beyläufftig urtheilen / nach dem der Tag im Ab- oder Zunehmen ist / wie viel Stund oder Theil derselben der Tag begreiffet.

Endlich hast du auch bey diesem (so wol als auch im 3. Capitel) zu mercken / daß ich die Namen etlicher fürnehmener Festtage / (welche nach dem Alten oder Julianischen Calender zu verstehen) bey dem Anfang einer jeden Tagsläng (gleich wie in gedachtem 3. Capitel den Eingang der Sonnen in ein jedes Zeichen / mit seinen besondern Festtagen / gemercket) verzeichnet habe.

## Num. VII.

### Von den Alten oder Jüdischen Stunden / durch des Zeigers Schatten zu finden.

**S**haben vorzeiten die Juden / wie dann auch die Römer / einen jeden Tag und Nacht / sie seyn gleich kurz oder lang gewesen / in 12. gleiche Stunden außgetheilet / welche 3. Stunden bey Nacht eine Wach gemacht haben / inmassen denn nicht allein bey den Hebräischen Scribenten / als dem Lucano / Livio und andern / zu sehen / Sondern auch in heiliger Schrift zu finden ist / Als Matth. 20. von den Arbeitern im Weinberg / allda der 3. 6. 9. und 12. Stund gedacht wird. Item / Johann. 18.

Marci

Marci 15. Luc. 23. Matth. 27. und an andern dergleichen Orten mehr.

Solche nun auch zu erlernen/so merck (inmassen dan in allen Horologiis geschicht) was für eine Lini der Schatten von des Zeigers Spizlein berühren thut/ so wirst du alsdann die begehrte Stund gefunden haben.

### Was für ein Zeichen des Zodiaci jederzeit auffgehhet / zu finden.

 Er Gebrauch des auffsteigenden Zeichens ist nicht allein zu den Nativiteten, sondern auch zu andern Sachen sehr nützlich und nothwendig / denn dadurch können wir fast den ganzen Lauff des Himmels erkündigen.

Solches nun auch zu erfahren / must du zuvor fleissig in acht haben / ob der Tag im Zunehmen oder Abnehmen sey / denn wann der Tag im Zunehmen ist / must du allein dich der ganzen im abnehmen aber der düpffelten Linien gebrauchhen / und wie sonst in den vorigen Horologiis gebräuchlich gewest / also auch allda durch den Schatten / so von des Zeigers Spizlein fallen wird / dasselbe erlernen.

Wann du nun weißt / welches Zeichen über den Horizont auffsteigt / kanst du auch dardurch alsbalden das nidergehende Zeichen erfahren / dieweil nothwendig das gegengesetzte Zeichen untergehen muß.

Darumb hab ich / dir zu besserer Nachrichtung / in gedachtem Horologio zu unterst die Signa opposita, oder gegensetzte Zeichen / verordnet.

## Numero IX.

Wie hoch die Sonn oder Mond jederzeit über den Horizont erhoben / durch denselben Schatten zuerkündigen.

**W**ilt du die Höhe der Sonnen oder des Monden beyläufftig erfahren / so mußt du fleißig achtung geben / unter welchen Circelrissen der Schatten von des Zeigers Spizlein sich enden wird / oder welchen Circelriß derselbe berühren thut / so sichst du alsobalden / in demselbigen Circelriß / die Höh derselben / in den geraden Linien aber / wie weit / oder wie viel Grad die Sonn jederzeit von dem rechten Auf- oder Niedergang stehen wird.

## Numero X.

Von der mittlern oder größern Uhr / wie du dardurch erfahren solt / wann es bey jeden Völkern Mittag / so wol auch / obs in Sommer / Winter oder dergleichen sey.

**D**er Gebrauch der Mittaglinien ist sehr schön und herrlich / dann dardurch können wir bey Tag allezeit erfahren / wann / oder zu welcher Zeit / jede Völcker

eker ihren Mittag haben / ja zu welcher Stund es / fast an allen Orten der ganzen Welt / ist : dann so bald der Schatten von des Zeigers Spitzlein eine Mittaglini berühren thut / so wiß / daß alle die jenigen Länder oder Völcker / so unter derselben Lin verzeichnet sind / alsdann ihren Mittag haben.

Es soll aber der günstige Leser (umb besserer Nachricht willen) wissen / daß alle die Linien / welche durch dieses Horologium gezogen / und oben im Polo Mundi zusammen strichen / Mittaglinien genennet werden / welcher Theilung / zu äußerst dieses größern Horologii, mit schwarz und weissen Graden unterschieden ist.

Damit aber der Kunstliebende Leser solches desto besser verstehen möge / wil ich dieselbe durch Exempel erklären.

Als / es fällt mir der Schatten von des Zeigers Spitzlein auff die Mittaglini 60. Grad / darauß kan ich nun abnehmen / daß alle Völcker / so unter dem 60. grad. Longitud. sind / selbige Zeit ihren Mittag haben. Wann ich nun begehrt zu wissen / umb welche Zeit es in den Insulis Fortunatis sey / so ziehe ich die Longitudinē der Insularū Fortunatarum, welcher 0.0. grad ist von demselbigen Meridiano ab / bleibt mir 60. grad, welche gradus, wenn ich derselben 15. für eine Stund rechne / machen sie 4. Stund / ist der halben / wenn es unter den 60. grad. Longitud. Mittag / in den Insulis Fortunat. allererst 4. Stund / das ist / umb 8. auff der kleinen Uhr vor Mittag / und also fortan.

End

Endlich / sind auch in diesem grössern Horologio verzeichnet die Circuli Latitudinum, das ist / die Circul-Linien der Polus Höhe / durch welche du erkennen kanst / bey welchen Völkern es im Sommer oder Winter sey; Item, welche die Sonn In vertice Capitis, das ist / zu oberst über ihrem Haupt zu Mittag haben oder nicht.

Solches nun auch zu erfahren / so must du mit fleiß mercken / was für ein Zwerchlinien (oder Parallel Equat.) der Schatten von des Zeigers Spizlein berühren thut. Denn alle diejenigen Land- oder Völker / so unter derselben Lini verzeichnet sind / werden alsdann im Mittag die Sonn zu oberst am Himmel / oder über ihrem Haupt erhaben sehen.

Und hiemit wil ich diesen Unterricht beschliessen / weitern Bericht soll der Kunstliebende Leser in meinem Wercklein / von Beschreibung der Sonnuhren / (so / ob Gdt wil / auch in kurz hernacher kommen soll) genugsam und weitläufftiger finden. Hiemit den Kunstliebenden Leser in Gottes gnädigen Schutz und Schirm befohlen.

DEO SOLI GLORIA.



# Sonnenspiegels

Anderer Theil.

Das ist:

**Beschreibung** / wie  
man / durch Hülff sieben schöner  
Kupfferstück / allerley Stunden / sampt  
dem Aufgehenden und Niedersteigenden / so  
wol auch der Sonnenzeichen und Höhe / desgleichen  
die fürnemsten Festtage / So wol auch zu welcher Zeit es fast  
an allen Orten der ganzen Welt sey / durch der Sonn-  
nen Schatten erlernen soll.

Desgleichen / wie die berührte Kupffer-  
stück auf andere Polus Höhen zu verändern / so wol  
auch vermittelt derselben / an mancherley Wände / ligend  
oder läinende Dertter / und wunderbarliche Corpora,  
man allerley SonnUhren verfertigen  
und auffreißen soll.

Durch

M. Franciscum Ritter, N. E. S. P.

Nürnberg /

In Verlegung Paulus Fürsten / Kunsthandlern.

Gedruckt bey Christoff Gerhard / Im Jahr 1660.





## An den Kunstliebenden Leser.

**W**ünstiger / Kunstliebender Leser / Es ist für  
 wenig Jahren / als Anno 1607. ein eini-  
 ges Kupfferstück / Bogens groß. (so ich /  
 sampt seinem Unterricht / Sonnenspie-  
 gel genennet) von mir zugericht / auch von Herrn  
 Balthasar Gaimor / Burgern und Kunsthändlern  
 in Nürnberg verlegt / und zu trucken verfertigt wor-  
 den.

Dieweil aber ich so viel in Erfahrung gebracht /  
 und verstanden / daß solche (doch ohne Ruhm zu re-  
 den) zimlich abgangen / so wol auch von vielen für-  
 nehmen Personen sonderlich geliebet worden. Allein  
 daß bey etlichen die Klag gewest / dieweil die Sonn-  
 ührlein im selbigen Kupffer gar klein und eng zusam-  
 men gesetzt / were es viel besser und annemblicher ge-  
 west / wann solche in einer größern Form gemacht  
 wurden / zu welchem auch etliche einen weitläuffti-  
 gern Unterricht haben möchten.

Als habe ich / in Gottes Namen / inmassen dann zu sehen / nicht allein solche vergrössert und gemehrt / sondern auch einen Weg darinnen angezeigt / wie dieselbigen auch auff andere benachtbarte Polus Höhen verändert / und also auch daselbsten genuzet und gebraucht werden können.

Zu deme auch einen Bericht angezeigt / wie / vermittels berührter Kupfferstück / an mancherley Stöck / Wände / Becher / und dergleichen wunderbarliche corpora, so auß / oder eingebogen / und wie die mögen erdacht werden / allerley Sonnenuhren / ganz leicht / und ohne sonderbare Mühe oder schwere Fundamenta / auffgerissen und zugerichtet werden sollen.

Bitte derowegen hiemit / Es wölle der Kunstliebende Leser solchen im besten ( wie es dann auch nicht anderst gemeint ) annehmen / auch vielfältig nuzen und gebrauchen. Und Gottes gnädigen Schutz befohlen seyn.



Das

Das erste Capitel.

## Von Zubereitung dieser Sonnuhren.

**E**s ist von nöthen zu wissen / daß der Jenige / so sich dieser Sonnenuhren gebrauchen wil / solche auff ein düres und ganz ebenes Brett (welches sich nicht krümmen noch werffen könne) auffziehe oder auffleime / ja daß er auch gedachtes Brett / umb einen guten Strohalmen allenthalben länger und breiter / als das Kupfferstück ist / machen lasse.

Als dann solt du auch dasselbige Kupfferstück oder Sonnuhr / mit einem reinen Schwammen (so gleich in gemein / oder / welches viel besser / Alaun-Wasser eingetaucht) fein säuberlich befeuchten / und damit es widerumb seine rechte Größ bekommen möge / eine gute weil also ligen lassen / und als dann auffleimen.

Man könnte zwar auch diese sieben Stück / gleich einem Astrolabio, in ein Werk bringen / Nemblichen also:

Leime oder kleister ein jedes Horologium (gleich den Mappen oder Welttafeln) auff ein dick Papier / und leg solche vest auffeinander. Darnach laß man von gutem Holz eine Form / so innen gleicher Größ außgehölet / verfertigen / so wol auch in der untern Kam ein Magnet-

kästlein / durch einen Compastennmacher / ic. eingraben  
und einschren.

Als dann kan man ein jedes Stück / so man gebrau-  
chen wil / zu oberst legen / auch den Stefft oder Zeiger / wel-  
cher in allen Horologiis oder Stücken einer ley Läng hat /  
über der zwölfften Stundlini (Inmassen denn solcher Zei-  
gers Ort mit ein kleinen Creuzlein verzeichnet) gerad  
libersich / einrichten oder einschrauben. Es ist auch nöhtig  
zu wissen / wie daß ich / allerhand Irung und Hinderung  
zu vermeiden / ein jedes Stück zu oberst / mit einer beson-  
dern Ziffer (Als mit num. 1. 2. 3. 4. 5. 6. 7.) gemercket  
und verzeichnet hab.

Derowegen ich auch solche gedachter Ordnung nach-  
einander fürnehmen und beschreiben wil. Darnach sich  
der Kunstliebende Leser zu richten haben wird.

Dieweil aber in einjedem Kupffer / zu unterst / bey der  
Abweichung des Magnetzingleins / auch die Namen der  
Wind verzeichnet seyn / Ist von nöthen / daß ich (ehe wir  
weilers fortschreiten) auch eine kurze Erklärung und Be-  
richt / von gedachten Winden / dem Kunstliebenden Leser  
thue / inmassen dann folget.

Das ander Capitel.

Von der Figur der Wind / eine

Erklärung.

**M**an pfleget gemeinlich in den Meer Rosen / so wol  
andern Compasten / die Figuren und Namen der  
Wind

Wind zusehen. Sintemal man sich / nicht allein auff dem Wasser / nach denselbigē richten muß / sondern dieweil auch die Art und Natur solcher dem Menschen in vielerley Weg (als zu Erkennung des Gewitters / Erhaltung der Gesundheit und dergleichen) ganz nützlich und nothwendig zu wissen seyn.

Es ist aber der Wind ein subtiler und warmer Dunst / so auß den Löchern oder Hölen der Erden / durch die Krafft und Wirkung der Sonnen / auch anderer Himmlischen Liechter in die Höhe gezogen wird / und nahe bey der Erden den Luftt beweget.

Und bringen gemeiniglich mancherley Veränderung des Luftts / bißweilen Platzregen / Nebel / Donner / Ungewitter / bald aber Warm / Kält / hell Wetter / auch Pestilenz und andere Krankheiten (nach Gelegenheit des Orts und der Zeit / das sie wehen) mit sich.

Nun werden aber von den alten zwölff / den neuen Schiffeuten aber 32. derselben gezehlet / darunter die wenigen / so von den vier fürnehmsten Orten der Erden herwehen / Cardinales oder Haupt die andern aber Laterales und Collaterales, das ist / Seiten- und Nebenwind genennet.

Denn daß nur vier fürnehmste oder Hauptwind seyn / ist hin und wider auß H. Schrift / sonderlich aber auß dem Marco am 13. v. 27. und Matthæo am 24. v. 31. zusehen. Allda dann der Herr Christus selbstē sagt: Daß Er werde seine Engel senden mit hellen Posaunen /  
und

und sie werden samben/seine Außerwehltten/von den vier Winden/von einem Ende des Himmels zu dem andern.

Der erste Hauptwind/so von dem Equinoctialischen Aufgang der Sonnen herwehet/ist bey den alten Aphelioten, Item Subsolanus, den Teutschen Schiffleuten Ost/von etlichen aber Levante genennet worden. Ist von Natur warm/trucken/rein/subtil und lieblich: sonderlich aber zufrue/umb der Sonnen Aufgang/dem Menschen gar gesund und nützlich/dieweil er nit allein hell Wetter und schönen Sonnenschein mit sich bringet/ sondern auch dem Menschen keine Kranckheiten verursacht.

Ist im Sommer/bey Tag/zur Hiz und hellem Wetter geneigt. Bringt aber zur Winterzeit beyim Tag gleicher gestalt schönen Sonnenschein/und auch hell Wetter/zur Nacht aber strenge Kält mit sich. Diesem Hauptwind aber/werden von den Gelehrten noch zween andere Nebenwind zugeeignet.

Unter welchen der eine/so zwischen dem Equinoctialischen Aufgang und Mitternacht hereiner bläst/Hellespontus, auch Cæcias genennet wird/ist sehr zur Trückne geneigt/soll zwar die Wolcken hefftig an sich ziehen/daher dann auch das Lateinische Sprichwort (wenn man von einem gar argen Menschen reden wil) erwachsen/das man spricht: Er ziehet das böse/gleich wie der Wind Cæcias, die Wolcken zu sich.

Der ander Seiten-oder Nebenwind aber wird von  
den

den Griechen Eurus, den Lateinern aber Vulturnus genennet / wehet von dem Winterlichen Aufsgang der Sonnen ( als zwischen dem Equinoctialischen Aufsgang und Mittag ) herein.

Ist wol gesund / aber sonsten ein hefftiger ungestümmer Wind / welcher nicht allein in der Höhe starck wehet / sondern auch Donner und Blitz verursachet. Daher der Poet Lucretius: Altitonans Vulturnus, &c. Und weil er gleich / wie der Beyer oder Adler / sehr hoch herfliehet / ist er Vulturnus genennet worden.

Der ander Cardinal oder Hauptwind gehet von Mittag. Wird bey den Griechen Notus, Item, Auster, so wol auch Ostro, Mezogiorno, von den Teutschen aber der Sudwind genennet / Ist sehr warm und feucht / zur Fäulung geneigt / bringet auch gemeiniglich im Sommer hefftig blihen / trübedicke Wolcken / Item auch Nebel und dergleichen mit sich. Ist auch zur Pestilenz / und andern vergifften Kranckheiten starck disponirt. Umb welcher Ursachen willen / er dann auch sonderlich zu fliehen ist / daher der Poet Ovidius sagt:

Nubibus assiduis, pluvioq; madescit ab austro,

ITEM:

Emittitq; Notum, madidis Notus evolat alis.

Dieser Hauptwind hat auch gleichfalls zween andere Wind / zur rechten und lincken neben sich. Unter welchen der eine ( so zwischen Mittag und Aufsgang der Sonnen

B

herwe

herwehet) wird Euroaster, Item, Euronotus genennet.  
Ist warm und feucht.

Der ander aber/welcher zwischen Mittag und Nider-  
gang hereiner gehet/ist von den Gelehrten Austro africanus,  
Item, Libonotus, genennet worden. Ist auch gleiches-  
falls warm und feucht/ so wol auch nicht allerdings ge-  
sund.

Von dem Equinoctialischen Nidergang wehet her-  
ein der dritte Hauptwind/ so Zephyrus, Item, Favoni-  
us, ponente, der Westwind genennet wird/ dieser ist wi-  
derumb gesund/sonderlich wenn er zu Abend/oder gegen  
dem Untergang der Sonnen herwehet/ ist auch feintem-  
perirt/welcher die Kälten lindert/ so wol auch den Reiff/  
Schnee und Eys zerschmelzet/daher gemeiniglich im Frū-  
ling/wann berührter Wind wehet/die Blumen/das Grass  
und dergleichen herfür stechen/darvon der Poet Boetius:

Cum nemus flatu Zephyri tepentis,  
Vernis irriguit rosis.

Dieser hat gegen Mittag den Aphricum, welcher auch  
von den Griechen Libs genennet wird.

Gegen Mitternacht wird solchen der Caurus oder  
Corus, (welcher auch sonst Argestes, Item, Lapix ge-  
nennet) zugesellet. Ist sonst kalt/zu Schauer/Hagel/  
Schnee/und dergleichen Ungewitter/geneiget.

Der vierdt und letzte Hauptwind bläset/ mit hefftiger  
Kält und ungestümmen Wetter/von Mitternacht herein/  
Ist sonst gesund und nützlich. Wird von den Griechen

Apare-

Aparetias, Item, Septentrio, Tramontanæ, bey den Teutschen der Nordwind genennet.

Dessen gedencket der weise Mann Sirach am 43. v. 22. da er spricht: Wenn der kalte Nordwind wehet / so wird das Wasser zu Eyß/wo Wasser ist / da wehet er über her/ und zeucht dem Wasser gleichsam einen Harnisch an/ Er verderbt die Gebirge/ und verbrennet die Wüsten/ und verdorret alles/ was grün ist/ wie ein Feuer.

Daher schreibet auch Boetius von diesem Wind also:

Nunquam purpureum nemus  
Necturus violas petas;  
Cum sævis Aquilonibus,  
Stridens campus abhorruit.

Das ist/ wenn der Wind von Mitternacht wehet / so ist böß in dem Wald nach blauen Veil oder Blumen spaciern zu gehen / sintemahl der selbigen wenig zu finden seyn wird.

Dahin sibet der weise Mann Salomo auch / in seinen Sprüchen am 25. da er spricht: Der Nordwind vertreibet den Regen.

Gleich wie nun der Nordwind / also seind auch seine beyde Seitenwind / Aquilo und Boreas, zu brennender Kält/ (so im Fröling der Blühe/ den Bäumen/ Weinstock / und allen Früchten schädlich) hefftig geneigt.

Und so viel sey auch gesagt von den Winden.

Num. I.

Das dritte Capitel.

Wie die Nürnbergische grosse Uhr / sampt  
dem Ab- und Zuschlagen / durch der Sonnen  
Schatten / zu lernen sey.

**E**h habe in meinem vorigen Wercklein von Quadranten / so wol auch ersten Theil des Sonnenspiegels / dem Kunstliebenden Leser / verhoffentlich / einen zimblichen Bericht / von denselbigen Stunden angezeigt / welches ich doch / zu besserer Nachrichtung dessen / etlicher massen widerholen wil. Und ist zu wissen / daß berührte Nürnbergische Stunden (welche zwar auch sonst die grosse Uhr genennet wird) bey dem Tag der Babylonischen oder Griechischen / zur Nacht aber der Böhmischen und Welschen oder Schlesiischen Uhr nicht fast ungleich ist / Allein daß es mit dem Ab- und Zuschlagen daselbsten zu Nürnberg viel ein andere Gelegenheit hat.

Dann was das Zuschlagen offtgedachter Uhr betrifft / ist es damit also beschaffen / daß / wenn der Tag zunimmt / schlägt es allewegen die ganze Tagläng / etliche Tag aneinander / ob gleich der selbige noch etliche Minuten darunter oder darüber erreicht.

Als zum Exempel / wenn der Tag zunimmt / und zehendhalb Stund (der Sonnen Lauff nach) ist / fähet es an / und theilet denselbigen Tag vom Auffgang / biß wider zu Nidergang der Sonnen / in zehen gleiche Stunden / so lang  
und

und viel/ biß derselbige sich auff die eilffthalben Stund  
erlängert.

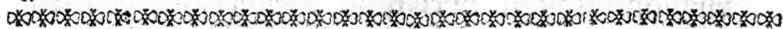
Alsdann schlägt oder theilets widerumb den Tag  
für und für allwegen in eilff gleiche Theil/ biß derselbige/ der  
SonnenLauff nach/ zwölffthalbe Stund/ in seiner rechten  
Läng/ erreicht/ und also fortan.

Gleicher Gestalt / ist es auch mit dem Abschlagen  
gedachter Nürnbergischer Uhr bewandt.

Der Nutz aber und Gebrauch dieser Stunden/ ist (son-  
derlich dem gemeinen Mann und im Bürgerlichen Leben)  
sehr schön und nützlich. Dann es schlage bey Tag für  
ein Stund/ was es wöll/ kan ich alsbalden darauß abneh-  
men/ daß derselben so viel/ von der Sonnen Aufgang her/  
allbereit verstrichen und abgeloffen seyn. Ja/ wenn ich  
solche von der Tagläng oder dem Garauß abziehe/ kan ich  
alsbalden erfahren/ wie viel Stund ich noch den Tag/ oder  
die Sonne/ über dem Horizont und Erdreich/ zu erwarten  
hab.

Gleicher Gestalt haben auch die Nachtstunden ihren  
schönen und sonderbaren Nutz / dann ich ebener massen  
durch solche erlernen/ und mich erkundigen kan/ wieviel  
Stunden von der Sonnen Nidergang verlossen/ oder  
wie lang es Nacht gewesen ist/ auch wieviel ich Stunden noch  
biß auff die Morgenröth/ oder der Sonnen Aufgang/ ver-  
ziehen soll. Über das/ kan auch mancher Mensch/ der  
nicht schreiben noch lesen kan/ dennoch durch den Garauß  
zu Frue die Nachtläng/ den Garauß aber zu Nacht oder

Abend/ die Tagesläng ganz artig und meisterlich erkundigen.



Num. II.

Das vierde Capitel.

Vonden alten Jüdischen Stunden / sowol derselbigen mit andern Uhren Vergleichung.

**M**an findet nit beschrieben/ daß die alten Menschen / welche vor- und nach der Sündflut gelebet / einigen Unterschied oder Theilung der Zeit noch Stunden (außer des Morgens / Mittages und Abends) gehabt haben.

Denn so sich die Sonn am Morgen erzeiget / giengen sie hin zu ihrer Arbeit. Widerumb aber / als dieselbige / durch ihren Untergang / die Heitere des Himmels hinweg nam / begaben sie sich zur Ruhe / und achteten nicht / ob es umb die 6. 7. 8. oder 9. oder 10. Stund und Zeit were.

Als aber die Menschen hernacher erfahren / und befunden / daß es ihnen zu ihrer Handthierung / Ackerbau / Kriegsachen / und dergleichen / viel nützlicher / und nothwendiger were / wann sie eine rechte und ordentliche Abtheilung der Zeit hetten / haben sie (sonderlich aber / wie Macrobius schreibt / die Römer) einen solchen Unterschied in ihren Zeiten geordnet.

Erstlis

Erstlichen bald nach Mitternacht / haben sie eine Zeit *Galicinium.*  
bestimmnet / welche sie das Hanenkrähen genennet haben.

Nach solchen ist kommen das Conticinium, wenn *Conticinium.*  
nemlich die Hanen widerumh stillschweigen und ruhen.

Und alsdann der Morgen / das ist / wenn sich Tag *Dibicula.*  
und Nacht scheidet / und der schöne Morgenstern / dessen  
sich männiglich (sonderlich aber welchem kalten Winter  
die ganze Nacht gereiset) erfreuen thut.

Bald ist die Morgenröth; Und darauff der Tag *Aurora,*  
gefolget. Das ist / wann die Sonn über den Horizont *Mane.*  
sich herfür thut / und das Erdreich mit ihrem schönen und  
hellen Glanz bescheinet und erleuchtet.

Von welcher Zeit der fürtreffliche Lateinische Poet *Lib. 4. &*  
Virgilius sehr schön schreibt: *9. Aene.*

Et jam prima novo spargebat lumine terras  
Tithoni croceum linquens Aurora cubile.

Nun ist weiters der Mittag / und nach demselbigere  
der Abend gefolget.

Alsdann darauff der Sonnen Untergang. Wann  
nemlich dieselbige sich / mit ihrem holdseligen und lieblichen  
Glanz / ihnen entzogen / und unter dem Horizonte verborgen hat.

Diesen ist noch weiters gefolget die Vesperzeit / welches dann eigentlich der rechte Anfang der Nacht ist. Wann  
nemlich die Abendröthe vergangen / und der Abendstern  
sich hat klärlich sehen lassen.

Endlich ist auch gefolget die Fackelzeit / das ist / wenn  
man

man die Liechter überall anzündet/oder der Fackel ge-  
brauchet.

Ob wol nun erzehlte Theilung der Zeit damals sehr  
fein gewesen/hat man doch es endlich so weit/und dahin ge-  
bracht/das man bey den Jiden auch den Tag/so wol als  
die Nacht / in gewisse Stunden ab-und außgetheilet hat/  
denn dieselbige haben jeden Tag und Nacht / sie seyn gleich  
lang oder kurz/im Sommer oder Winterszeit gewesen / in  
zwölff gleiche Stunden abgetheilet. Darumb dann auch  
ihre sechste Stund allezeit auff den Mittag gefället.

Die weil aber dieselbige (wie vor gemeldt) keine schla-  
gende Uhrwerck (wie bey uns geschicht) gehabt/So haben  
sie den Tag widerumb abgetheilet in etliche fürnehme Ge-  
zeiten / welchen sie auch/nach den fürnehmsten Tages-  
Stunden / darein solche gefallen / ihre Namen gegeben  
haben.

Den Vormittag haben sie genennet die dritte Stund/  
der Mittag aber ward genennet die sechste/und der Nach-  
mittag die neundte Stund. Dieses sind auch bey den al-  
ten Jiden die fürnehmsten Tageszeit gewesen.

Welcher auch hernacher unsere Voreltern bey den  
Christen etlicher massen nachgeartet/und daher ihre Terz-  
Sext-und Nonenzeit genommen haben/deren auch ein je-  
des drey Stunden begriffen und in sich gehalten hat.

Die ersten drey Tages Stunden / wurden der Mor-  
gen genennet.

Die

Die andern drey Stunden des Tages hießen die Tert Zeit.

Nach welchem die drey nachfolgenden Stunden sind die neunte Stund/oder Nonen Zeit / genennet worden. Und also fortan.

Diweil aber dieser Stunden auch bey den h. Evangelisten / sonderlichen aber in der herlichen Historien von dem Leiden und Sterben Jesu Christi sonderlich gedacht wird/habe ich mir fürgenommen (dem Christlichen und Kunstliebenden Leser zu besserer Nachrichtung) solche auß gedachtem Passion etlicher massen zuerklären/wie folgt:

**Vergleichung der Tag und Nacht Stunden / zur Zeit des Leyden und Sterbens unsers h. Ern und Seligmachers JESU Christi.**

	Auff der kley- nen Uhr.	Jüdische Stun- den.
Prima fax		
Die erste Nachwach.	7.	1.
	8.	2.
	9.	3.

Und am Abend sazte Jesus sich zu Tisch / verkündiget den Jüngern / wie er würde veriathen werden. Setzet das Abendmal ein / hielten den Lobgesang. Und gieng an den Delberg.

E

Auff

Nox concubia.	Fluss der kleinen Uhr.	Den Jüdischen Sünden nach.
	10.	4.
Die ander Nachtwach.	11.	5.
	12. Mit tern.	6.

Jesus verkündiget / wie seine Jünger (sonderlich Petrus) sich an ihm ärgern würd. Sieng mit ihnen zum Hof Gethsemane / betete zum dritten mal / und findet allwegen dieselbigē schlaffend / wird auch von Juda mit dem Kuß verrathen / un̄ endlich zu Caipha / dem Hohenprieſter geführet.

Nox intempeſta.	Fluss der kleinen Uhr.	Der Jüden Uhr nach.
Die dritte Nachtwach.	1.	7.
	2.	8.
	3.	9.

Christus wird für Caipha verklagt / fälschlich zum Tod verurtheilet / verspeyet / mit Fäusten geschlagen / von Petro verläugnet. Daranff dann auch der Han geträhet / und Petrus bitterlich geweinet hat.

	Der kleinen Uhr nach.	Jüdische Uhr.
Conticinium.	4. Aurora.	10.
Die vierdie Nachtwacht.	5. Die Morgenröth.	11.
	6.	12.

Darauff zu früe Deß

Des Morgens frue hielten alle Hohenpriesier und Elteste einen Rath/überantworteten ihn Pilato/daselbsten sie ihn auch hart verklagten. Judas der Berrähter erhenckt sich. Pilatus wird von seinem Weib (als welche viel im Traum wegen Jesu erlitten) vermahnet und gewarnet / daß er mit diesem Gerechten nichts wolle zuschaffen haben. Jesus aber wird gezeisset und überantwortet / auff daß er gecreuziget würde.

**Folgen jetzt die Tages Stunden/mit der alten Jüdischen Uhr verglichen.**

	Auff der kleinen Uhr.	Alt Jüdische Uhr.
Prima hora.		
Die erste Tagesstund.	7.	1.
	8.	2.
	9.	3.

Jesus wird den Kriegsknechten des Landpflegers Pilati übergeben/durch welche er auch in das Richthaus geführet worden/daselbsten wird er geschlagen/verspottet und verspenet / und damit er inniglich befanndt / mit seinen gewöhnlichen Kleidern widerumb angezogen / auch also zu creuzigen außgeführet.

	Kleine Uhr.	Alt Jüdische Uhr.
Tertia hora.	10.	4.
Die dritte	11.	5.
Tagesstund.	12. Mittag.	6.

Marc. 15. v. 25. Und es war umb die dritte Stund  
(das ist / umb die Terzzeit) da sie ihn creuzigten.

Joh. 19. v. 14. sagt: Es war aber der Rüsttag in D.  
stern / umb die sechste Stund (das ist / Es gieng von der drit-  
ten auff die sechste Stund / als sich der Mittag anfieng zu  
nähern.) Da spricht Pilatus zu den Jüden: Sehet euer Kö-  
nig / ic. Und überantwortet ihn / daß er gecreuziget wurde.

	Der kleinen Uhr nach.	Jüdische Stund
Sexta hora.	1.	4.
Die sechste	2.	5.
Tagesstund.	3.	6.

Matthæus am 27. Lucas am 24. und Marcus am 15.  
v. 33. ic. sagen: Daß nach der sechsten Stund ward eine  
Finsternuß über das ganze Land / und umb die neunde  
Stund rieß JEsus laut: Eli, Eli, lama asabthani, Mein  
Gott / ic. Wird mit Essig geträncket / und verschied. Item /  
der Fürhang zerriß / die Erd erbebet / die Felsen zerreißen /  
und stunden auf viel Weiber der Heiligen / die da schlieffen / ic.

Ist also unser hErr JEsus Christus / auff der kleinen  
Uhr / um 3. nach Mittag / am Creuz verschieden / eben zu der  
Zeit / als die Sonn in dem Wider / auch Tag und Nacht  
gleich gewesen ist.

Und

Und diß sey also kürzlich gesagt/von der Jüdischen Uhr oder Stunden/zur Zeit des Passions oder Leidens unsers Herrn und Heylandes Jesu Christi.

Dieser Stunden oder Uhr/werden auch noch an andern Orten der Heiligen Schrift vielfältig gedacht / Als Matth. 20. Das Himmelreich ist gleich einem Hausvater / der am Morgen früe außgieng / Arbeiter zumieten in seinen Weinberg / 16. Und er gieng widerumb auß umb die dritte Stunde; Abermals gieng er aus umb die sechste und neunde Stunde / und thät gleich also. Umb die eiffte Stund aber gieng er auß / und fand andere müffig stehen / und sprach zu ihnen: Was stehet ihr hie den ganzen Tag müffig / 16. Zuletzt stehet / da mürreten etliche wider den Hausvatter / und sprachen: diese haben nur eine Stund gearbeitet.

Auß diesem allen / ist widerumben klar / daß nicht allein der Tag nur zwölff Stund lang / sondern auch ein jede der andern gleich gewesen ist.

Eben dieser Stunden werden gedacht / Johann. 4. v. 52. 53. Item / in der Apostel Geschicht im 2. Capitel / da Petrus sprach: Sie sind nicht truncken / wie ihr wehnet / Sintemal / Es ist die dritte Stund am Tag. Also auch Actor. 3. v. 1. Item / Actor. 10. v. 3. 9. Und an andern Orten der h. Schrift mehr.

Gleich wie nun in heiliger Schrift / der Tages Stunden / der Jüdischen Uhr nach / gedacht worden / also in gleicher Gestalt / werde auch in der selbigen die Nachtwachten gemeldet.

Als zum Exempel/ Luc. 12. v. 37. sagt der HErr Christus; Selig sind die Knecht/ die der HErr / so er kommet/ wachend findet / &c. Und so er kompt in der andern Wache/ und in der dritten Wache/ und wirds also finden/ Selig sind diese Knechte.

Deßgleichen gedencket Moses/ im 90. Psalm/ v. 4. Da er unser Leben einer Nachtwach (das ist/ 3. Jüdischer Stunden) vergleicht.

Diß sey nun genugsam von der Jüdischen Uhr/ oder alten Stunden gesagt.

Wann du nun/ bey Tages-Zeit/ gern wissen woltest/ zu welcher Stund es / auff der obgedachten Jüdischen Uhr / sey; So nimb für dich das Stuck / so ich mit Num. 2. gemercket hab / und richte es dem Magnet nach/ wie denn die declinatio oder Abweichung desselbigen zu unterst außweist/ so wirst du alsbalden/ durch den Schatten/ welchen dir die Sonn von deß Steffts Spizlein geben wird/ die rechte Stund erlernen.

Damit du aber wissen mögest/ welches die kleine Uhr/ oder Jüdischen Stunden seyn / so mußt du mit fleiß achtung auff die Schrift / welche ich bey diesen Stundlinien also gefezet: Horæ Judæorum, &c. geben / und allein denselbigen Linien nachfolgen.

Endlich ist zu wissen/ daß ich auch in diesem Kupffer die Circel der Sonnen/ und Mondes Höhen über dem Erdreich verzeichnet hab.

Die

Die weil aber solche/in den lezern Stück (so mit Num. 7. verzeichnet) sampt den Schaitel Circel oder Azimuth widerholet werden/wil ich den Kunstliebenden Leser dahin gewiesen haben.

Num. III.

Das fünffte Capitel.

Der Sonnen Zeichen/ deßgleichen etliche fürnehme Festtag deß Jahrs zu finden.

**E**s ist zu wissen/ daß vorzeiten auch bey den Alten/ sonderlich Astronomis, das Jahr nicht im Winter/ oder ersten Tag deß Jenner (wie jetzt bey uns geschicht) sondern von dem Eingang der Sonnen in den ersten Minuten deß Himmlischen Widers/ als sich Tag und Nacht vergleichet/ ist angefangen worden. Daß aber solche/ die zwölf Thier im Himmel/ ihnen vorgebildet haben/ ist nicht ohne Ursach geschehen/ denn jedes Thierzeichen/nach der Zeit Eigenschafft/einem Monat zugeeignet ist.

Denn ja das Jahr (natürlicher weiß davon zu reden) nicht im Winter/ sondern im Fröling/ seinen Anfang haben sollt/ wie der Poet Ovidius auch der Meinung ist/ da er schreibet:

Dic age, frigoribus quare novus incipit annus,  
Qui melius per ver incipiendus erat?

Omnia

Omnia tunc florent, tunc est nova temporis ætas:  
Et nova de gravido palmitum gemma tumet, &c.

ITEM:

Hæc novitas anni jure vocanda fuit.

Deßgleichen NATHAN CHYTRÆUS:

Hæc est illa dies renovatrix nobilis anni,

Qua Phoebus nodum attingens finemq; peracti  
Signiferi, emensis jam piscibus, Arietis intrat  
Limina, & exæquat nocturnas lucibus umbras.

Und zwar solches bringen die Namen der alten Monaten  
selbsten mit sich/ Dann ja September, à septem, der sie-  
bende Monat/October, ab octo, der achte/November,  
à novem, der neundte/December, à decem, der zehen-  
de/genennet ist: Daraus dann folget/Januarius, der eilff-  
te/ und Februarius, der zwölffte und letzte Monat des  
Jahres sey.

V.

Dem ersten Monat Martio, haben sie das erste Zei-  
chen Arietem, den Wider/zugeeignet/darumb/das Aries,  
Dux Gregis, ein Führer oder Vorgänger der Heerd ge-  
halten wird/ des Jahrs Anfang machet/ oder darumb/  
das man in diesem Monat anfängt die Schaaf ins Feld  
zu treiben.

So bald die Sonn den ersten Grad dieses Zeichens  
erreicht hat/ da fängt unser Jahr und Frühling alsdann  
an/ und ist die Sonn in dem Equinoctial Circel/ wel-  
cher mit einer geraden ebenen Linien mitten durch alle  
Kupffer

Kupfferstück gehet / und mit den Zeichen  $v/\pm$ . mit den Buchstaben *ÆQUINOCTIUM*, Item: *ÆQUINOCTIALIS*, &c. gemercket ist / dieweil zur selbigen Zeit der Tag und die Nacht an allen Orten der ganzen Welt gleich / oder zwölf Grund lang ist.

8.

Und steigt die Sonn die 30. Grad des Widens in einem Monat / biß sie den ersten Minuten des Himmlischen Stiers im April erreicht. Vnd ist der Stier deßhalb geordnet / dieweil im April man den Ochsen am Pflug / das Land zu bauen / anzuspinnen pfleget.

II.

Und also steigt die Sonn widerumb die 30. Grad in einem Monat / und kömmt im dritten Monat Majo, in das Zeichen der Zwilling / so die Fruchtbarkeit dieses Monats / daß alle Früchte doppelt kommen / andeutet / so wol auch / daß sich die Vögel alsdann zusammen paaren.

6.

Die Sonn steigt noch weiter die 30. Grad der Zwilling / auch in einem Monat / und werden die Tag immer je länger / biß die selbige / im Junio, den ersten Grad des Krebsen oder Tropicum Cancri, den Krebs-Circel erreicht. Wie dann in allen Horologiis auff der obersten krummen Linien (bey diesen Worten: *SOLSTITIUM ÆSTIVUM* oder *TROPICUS CANCRI*) zusehen ist.

Alldar endet sich der Fröling / und fängt unser Sommer an / ist auch die Sonne bey uns / und allen denen / so auff dieser Seiten des *Æquatoris* gegē Mitternacht / oder dem

D

Polo

Polo Arctico zu wohnen / am höchsten / gibt uns den längsten Tag / verursacht auch das SOLSTITIUM, das ist / einen Stillstand. Denn zu gleicher weiß / wie dieselbige hinauff gestiegen war / also fahet solche widerumb an hinab zu lauffen. Derhalben haben die Alten das Krebszeichen alldar geordnet / dieweil die Sonn eben / gleich wie der Krebs / fürbaß und wider hinter sich krecht.

<sup>ii.</sup>  
Im fünfften Monat Julio, ist die Sonn die 30. Grad deß Krebsen herumb gelauffen / und erreicht alsdann den Löwen / welcher deßhalben hieher geordnet ist / dieweil sich alsdañ die Sonn mit ihrer Hitz / wie ein starcker Löw erzeiget.

<sup>iii.</sup>  
Widerumb in dem sechsten Monat Augusto, kompt sie in Virginem, oder in die Jungfrauen / darumb / daß das Erdreich alsdann / wie eine Jungfrau / unfruchtbar ist.

<sup>iiii.</sup>  
Im September, als dem siebenden Monat / da die Sonn den ersten Puncten der Himmlischen Waag / und widerumb Equinoctialem circulum erreicht hat / machet sie abermal den Tag und die Nacht ( inmassen zuvor auch im Wider geschehen ) gleich / derowegen von den Alten die Waag geordnet worden / als wenn in einer Schalen der Tag / in der andern aber die Nacht gleich auffgewogen würden.

Alldar erreicht nun der Sommer sein End / und fahet der Herbst an / so nehmen auch die Nacht immer fort und fort zu / und hergegen der Tag ab / und laufft die  
Sonne

Sonne durch den 30. Gr. der Waag herab/biß daß sie im achten Monat Oct. den ersten Grad Scorpioniserlanget.

III.

Solches Thierzeichen bedeutet/daß der Wind zu stehen anfahe/ wie Scorpion/oder daß diß Thier die Blätter von den Bäumen herunter sticht.

II.

Kommt/als in Novembri, den neunnden Monat in den Sagittarium oder Schützen / darumb alsdann der Bogen/Armbrust und Pfeile fertig gemacht werden/ das Wild in den Wäldern zu schiessen.

I.

Im zehenden Monat Decembri, nach dem sie (die Sonn) die 30. Grad des Schützen gar herab gestiegen/erreicht sie den ersten Grad/ und Tropicum Capricorni, des Steinbockskreis (welcher in diesen Sonnenuhren allwegen zu unterst / gegen dem Compasszüngelein gezeichnet) allda daß abermal das Solstitium oder Stillstand der Sonnen wird. Und hat alsdann der Herbst ein End / Fähet auch der Winter an / dann die Sonn ist alldar am weitesten von uns hinweg/gegen Mittag/gewichen/und bringet uns derhalben den kürzten Tag und die längste Nacht mit. Sie fähet aber alsbalden widerumben an zu steigen/auch unsere Tag zu erlängern / und sich allgemach mit ihrer holdseligen Hiß oder Wärme / so wol auch Wirkung / zunähen. Darumb denn auch die Alten des Steinbocks Zeichen allhier constituirte, oder verordnet haben/denn zu gleicher weiß/wie der Steinbock

D ij

von

von Natur immer zu / auff die Felsen der Höhe nachsteiget /  
Also erquicket sich alsdann gleichsam die Sonn / und wil  
widerumben hinauff / gleich wie dieselbige zuvor herab ge-  
stiegen war.



Im eilfften Monat Januario, hat die Sonn / nach dem  
sie den 30. Grad des Steinbocks erstiegen / und uns die  
Tag etlicher massen verlängert / den ersten Grad Aquarii,  
des Wassermanns erreicht.

℞. Im Februario (so der letzte Monat) die nassen und  
windigen Fisch. Diese zwey letzte Zeichen / vermeinet man /  
daß die Alten dem Januario und Februario darumb zu-  
geeignet / dieweil es gemeintlich zur selbigen Zeit viel zu  
schneyen oder regnen pfleget. Und hat also die Sonn die  
360. Grad / der zwölff Thier Zeichen / in einem Jahr / durch-  
krochen / und fahet alsdann im Martio oder Merzen wi-  
der von neuen an.

Damit du nun gedachtes / der Sonnen Zeichen / so  
wol den Eintritt und Außgang in dasselbige wissen mö-  
gest / habe ich nit allein in den Zwerchlinien (als welche  
mitten durch die zwölffte und andere Stunden durchstri-  
chen) allwegen zwischen zweyen derselben gangen Linien /  
das Zeichen der Sonnen abmahlen lassen / sondern auch  
in den gedüpfelten Zwerchlinien / die Grad von 10. zu  
20. 30. bis auff 30. verzeichnet / zu welchem ich dann auch /  
umb besserer Nachricht willen / die fürnehmsten Fest-  
tag / als an welchem die Sonn jedes Zeichen oder Grad  
erreichen wird / verzeichnet.

Num.

Num. 4.

Das sechste Capitel.

Wie du die Tag und Nachtläng / für  
nemste Zeiten des Jahrs / so wol auch die Böhmische  
oder Welsche / Babylonische / Griechische / und ande-  
re Stunden / durch den Sonnenschein / er-  
lernen solt.

**S**owol für Alters (inmassen zuvor gemeldet) wenig  
Uhren oder Stunden / sonderlich vor und nach der  
Sündfluß / gebraucht worden. Hat man sich  
doch hernacher je mehr und mehr befließen / ein gewisse  
Ordnung und richtige Abtheilung der Zeit zu machen.  
Deren Theilung aber immerdar ein Volck oder Land / ei-  
nen andern Anfang und End / als das ander gemacht hat /  
daher es kommen / daß etliche ihre Stunden von Mitter-  
nacht / die andern vom Aufgang und Niedergang / der  
meinste Theil aber vom Mittag gezehlet haben.

Die Babylonier und Griechen betreffende / haben  
solche ihre Uhr oder Stunden / von einem Aufgang der  
Sonnen / bis widerumben zu derselben Aufgang ge-  
rechnet / und siengen von Morgen an / bis widerumb auff  
den andern Morgen / 24. Stund aneinander zu zehlen.  
Gleichwie es noch heutiges Tages zu Nürnberg bey dem  
Tag schlägt / allein / daß sie sich in dem fürnemlich unter-  
scheiden / daß die grosse Uhr zu Nürnberg weiter nicht  
fort fährt / denn nur als lang der Tag wäret / da doch die

Babylonische Uhr (welche auch die Einwohner der Insulen Majoricæ und Minoricæ heutiges Tages gebrauchen sollen) immerdar bis auff 24. (welches zu frue der Garauß) fortschlägt. Der Nutz derselbigen Stunden ist/ daß ich darauß alsbalden erkennen kan/wie viel Stunden ist von der Sonnen Aufsgang her verlossen/ und wie viel noch/ bis widerumb zu Aufsgang derselbigen hinterstellig sind.

Kan also darauß erkennen/was für ein Theil des natürlichen Tages verstrichen/oder noch übrig sey.

Gleich wie nun gedachte Völcker vom Aufsgang der Sonnen/also haben hergegen andere/als in Italia/Böhmen/in der Schlesië/und andern Orten mehr/die jenigen Stunden vom Nidergang derselben gerechnet / welche Stunden dann die grosse Uhr / so zu Nürnberg bey der Nacht schlägt/nicht fast ungleich ist/ allein daß die Böhmishe oder Welsche Uhr/im Garauß zu frue/nicht (wie die Nürnbergische) auffhöret/sondern noch den Tag darzu immerdar/bis zu Nacht auff 24. fortschlägt.

Daher diese Vers kommen:

Græci manè diem capiebant Solis in ortu;  
 Vespere Judæi: scrutantes sydera coeli,  
 Dum sol in medio fulget nitidissimus orbe:  
 Christicolæ incipiunt medio sub tempore noctis.

Damit

Damit man aber diese Stundlinien desto besser von einander erkennen oder unterscheiden mög/ hielt ichs fürs beste / daß / wenn das Kupfferstück auffgezogen ist / man jegliche Uhr oder Stundlinien / mit einer besondern Farb zeichnete.

Weiters habe ich auch in diesem Stück / so wol die ganzen / als die halben Tag- und Nachtläng verordnet / auch darbey / wann der Tag allezeit zu oder abnimmt / die fürnehmsten Festtag mit Lateinischen Buchstaben beschrieben.

Es ist auch sonderlich allhier in acht zunehmen / wie daß die Namen / welche zur linken Hand des Kupffers stehen / allein zugebrauchen sind / wenn der Tag zunimmt / inmassen denn auch die Lateinische Schrift / so dadyen stehet / (CRESCENTE DIE) außweist.

Da hergegen die Namen / so zur rechten Hand bemeltes Kupfferstücks verzeichnet / laut der dabeystehenden Schrift (DECRESCENTE DIE) allein / wenn der Tag im Abnehmen / zugebrauchen sind.



Num. 5.

Das siebende Capitel.

Von den zwölff Himmlischen Häusern/  
so wol auch dem auffsteigenden und nidergehen-  
den Zeichen/wie solche zu finden seyn.

**S**haben unsere Voreltern / die zwölff Zeichen  
mit diesen Charactern bedeutet / als nemlich/  
mit  $\vee$   $\gamma$   $\Pi$   $\ominus$   $\alpha$   $\mu$   $\pm$   $m$   $\gamma$   $\lambda$   $\times$  / und vermeinen  
etliche / daß gedachte Zeichen / denen Thieren / so dieselbige  
bedeutet / nit ungleich seyn sollen. Als  $\vee$ . Arietis Zeichen /  
bedeutet deß Widens zwey Hörner.  $\gamma$ . aber deß Stiers  
oder Ochsen Hörner.  $\Pi$ . Bedeutet die Zwillung / als zweyen  
aneinander gebesset.

$\ominus$ . Zeigt den Krebs an / und ob wol diese Figur kei-  
nem Krebs gleich / deutet sie doch mit zweyen Strichen/  
nach der rechten und linken Hand / daß der Krebs / wie  
auch die Sonne alldar / hinter sich und furbaß krecht.

$\alpha$ . Der Löw / bildet deß Löwen Schwanz für.  
 $m$ . Jungfrau. Diß Zeichen wollen etliche vergleichen  
mit der Jungfrauen Blumen oder Kornähr / damit solche  
im Himmlischen Globo abgemahlet wird.

$\pm$ . Diß Zeichen bedeutet die zweyen Balcken einer  
Waag.

$m$ . Bedeutet mit seinen Stacheln den Scorpion.

$\gamma$ . Diß Zeichen ist deß Schützen Pfeil.

$\lambda$ . Die

I. Dieses soll des Steinbocks Hörnern nicht ungleich seyn.

II. Ist wie Wasserwellen oder Meerwogen/ so sich auff und abheben.

III. Dis sind zween Fisch aneinander gehefftet.

Wilt nun wissen/ welches unter diesen Zeichen zu jederzeit des Tages sich über dem Horizont oder Erdreich/ im Aufgang herfür thue / so must du fleißig auff zweyerley unterschiedliche Zeichen und Linien/ in diesem Kupfferstück / gute achtung geben. Denn etliches seyn gedoppelte Zeichen und Linien. Etliche aber lang gedupffelte Linien / welche auch mit etwas kleinern Zeichen notirt und verzeichnet sind.

Wann nun der Tag wächst oder zunimmt / must du allein auff die gedoppelten Linien / so wol der selben gedoppelte Zeichen sehen / und dich die andern langen gedupffelten Linien nicht irren lassen / ja gleichsam gedencken / als ob du solche nicht sehest / oder dieselbige nicht da stünden.

Und zwar / was jedes Tages für Zeichen auffsteigen / kanst du auß dem Ort / oder Zeichen der Sonnen leichtlich abnehmen.

Dann diet weil in einem jeden Tag nur 6. Zeichen auffsteigen / die andern 6. übrige Zeichen / die nechstfolgende Nacht auffgehen / ist leichtlich zuermessen / wenn du solche von dem Ort / oder Zeichen der Sonnen ( in welchen sie zur selbigen Zeit lauffet ) herrechnet / welche oder was für  
E Zeichen

Zeichen es seyn müssen / so damals bey Tag können auffgehen.

Als zum Exempel / wenn die Sonne im Wider ist / können bey dem Tag keine andere Zeichen als der Wider / Stier / Zwilling / Krebs / Löw und die Himmlische Jungfrau auffgehen.

Nach der Sonnen Untergang aber / ist wol zu erachten / daß die andern übrige sechs Zeichen / (als Waag / Scorpion / Schütz / Steinbock / Wassermann und Fisch / die Nacht über auffsteigen müssen.

Darumb / wenn dir gleich der Schatten von des Zeigers Spitz / auff ein ander Lini oder Zeichen fällt / mußt du dich nicht irren lassen / sondern allein auff das / welches zur selbigen Zeit kan auffgehen / achtung geben.

### Ein ander Exempel.

Ich setz / die Sonn sey in dem 20. Grad des Löwens / und begehre zu wissen / was denselbigen Tag für Zeichen können auffgehen. So nehme ich von diesem 20. Grad des Löwens an / sechs mal dreissig Grad oder sechs Zeichen / und befinde / daß alsdann nacheinander auffgehen / Erstlich die lezern zehen Grad des gedachten Löwens / darnach die Jungfrau / Waag / Scorpion / Schütz / Steinbock / und das eine Theil / nemlich 10. Grad des Wassermans / 11. die übrigen Grad und Zeichen werden bey der Nacht auffgehen / 12. und also fortan.

Nun

Nun sind in diesem Kupfferstück noch andere starcke Linien / welche gerad von oben herab gehen / und mit Römischen Ziffern (also VIII, IX. &c.) bezeichnet / zusehen

Dardurch werden uns nun die himmlischen Häuser (wie solche von den Astrologis genennet werden) unterschieden.

Ich bin zwar wol im Werck gewesen / und hab nicht allein die auff- und nidergehende Zeichen / sondern auch alle und jede Grad derselbigen / wollen in dieses Wercklein bringen.

Dieweil aber dieselbige in beyden Tropicis also genau und eng auffeinander schliessen (sintemal solche keinen Tropicum durchschneiden / sondern nur dieselbige berühren) bin ich solches zu unterlassen verursacht worden.

Gleich wie du nun das auffsteigende Zeichen / durch der Sonnenschein erlernet hast / also kanst du ohne sonderbahre Mühe auch das nidergehende Zeichen erkennen. Sintemal wol zu erachten / daß allewegen das gegengesetzte Zeichen muß untergehen.

Derowegen ich solche gegengesetzte Zeichen zu unterst dieses Werckleins verordnet hab.

Es haben aber die auffsteigende Zeichen einen sehr schönen und herrlichen Nutz / denn durch dieselbige kan ich alsbald fast den ganzen Stande des Himmels erkennen.

Denn so bald der Schatten von des Zeigers Spitzlein eine unter diesen Linien anrühret / kan ich darauff ab-

nehmen / daß dasselbige im Aufgang herfür / das gegen-  
 gesetzte Zeichen aber im Nidergang / sich hinunter thue / ja  
 welches Zeichen oder Gestirn mitten am Himmel / oder am  
 tieffesten unter der Erden sey. So dann zu den Nativite-  
 ten und dergleichen sehr nützlich / als nothwendig ist. Ich  
 hielt es auch fürs beste / wann diese Linien fein mit beson-  
 dern Farben unterscheiden würden.

Num. 6.

Das achte Capitel.

Wie die Figur mit der Landtassel zu  
 verstehen / auch mannigfaltig zu ge-  
 brauchen sey.

**I**n dieser Figur kanst du gleich als in einem Spiegel  
 sehen / zu welcher Zeit des Jahres / oder Stund des  
 Tages / es an mancherley unterschiedlichen Orten  
 der Welt sey.

Solches aber zu erfahren / ist von nöthen / daß du auff  
 zweyerley / als nemlich / die geraden und gebogene Linien /  
 sonderliche achtung habest.

Demn erstlich seynd die ebenen langen Linien / welche  
 alle zu oberst im Polo mundi durchstreichen und zusam-  
 men kommen / lauter Mittag Linien / welche die Sonn zu  
 unterschiedlichen Zeiten machet und verursacht.

Demn

Denn weil die Erd ganz Kugelrund / ist / so inner: daß an einem Ort / Land / ic. fruer / später und dergleichen / als an dem andern.

Ja je weiter dasselbige von uns gegen Aufgang der Sonnen gelegen ist / je eher geht nicht allein die Sonne daselbsten auf / und widerumb nieder / sondern alle Stunden werden alldar fruer / als bey uns gerechnet.

Gleich wie her gegen widerumb alle Stunden / bey denen Völkern / so von uns gegen Niedergang wohnen / später und langsamer gezehlet werden.

Nun ist aber zu wissen / daß alle die / so unter einer solchen Mittaglinien wohnen / haben auff eine Zeit / ja Augenblicklich / ihren Mittag / ob sie schon etliche hundert Meilen Weges von einander wohnen. Ihre Antipodes aber / das seind die / so gerad unter ihnen / haben Mittnacht.

Item die Städte und Einwohner / so 15. Grad Longitudinis näher Orient oder Morgen ligen und wohnen / die haben eine Stund fruer Mittag / als die Stadt / so 15. Grad besser nach Occident oder Abend ligen. Und also welcher näher 30. Grad näher Morgen ist / hat 2. Stund fruer Mittag und Mitternacht / auch fruer Tag und Nacht (so sie unter einen Parellel ligen) als die Stadt / so 30. Grad gegen Abend gelegen.

### Als zum Exempel.

Die erste Meridian oder Mittaglini / welche mit einem Creuzlein / unten in der schwarzen und weissen Lätter /

verzeichnet/ gehet durch den Iol Verde, Affores, Orca-  
des, Ißland und Grünland/ verhalten auch diese all zu  
einer Zeit ihren Mittag und Mitternacht haben. Die Ein-  
wohner aber so 15. Grad näher Orient wohnen/ als die  
von 3. Punctas in Guienna, die zu Tombuto, Lifa-  
bona, &c. Heissant, &c. diese alle haben ein Stund frü-  
her Tag/ als die vorgemeldte in den Insulen Affores und  
andere.

Die Einwohner aber bey S. Thomæ unter dem 30.  
Grad Longitudinis, Fetz, Nürnberg / Franckfurt /  
Dennemarck / 1c. haben ein Stund früher Mittag/ als Li-  
fabona, und zwo Stund eher/ als die in der Insul Affores.

Eben also haben die in der Insul S. Petrus, Arabia  
Felici, Syria, am Caspischen Meer / Reussen / weil sie  
unter dem 90. Grad Longitudinis liegen/ 6. Stund  
früher / als die / so unter der ersten Mittag Lini liegen /  
Mittag.

Die aber / so unter dem 180. Gradu longitudinis  
(so bey der Insul Mathan, und am End Japoniæ woh-  
nen / welche gleichwol hier ein nicht haben können gebracht  
werden) haben 12. Stund eher / als die in den Insul. Virid.  
und Affores, ihren Mittag.

Also daß / da es Mittag zu Ormus, ist es Abend zu Ma-  
than, und am End Japoniæ, und Morgen in der Insul  
Verde.

Wann

Wann man aber noch weiters gegen Morgen bis unter den 270. grad longitud. ziehen solt (denn man dieses als eine runde Kugel imaginiren oder einbilden muß) da haben die Inwohner von Nova Hispania, und bey Mexico 6. Stunden eher Mittag/als die von Japonia, 12. Stund eher oder später/dann die in der Insul Verde.

Also daß es auff ein Zeit ist:

Morgen in der Insul Verde.

Mittag zu Ormus und Petrora.

Abend am End Japonia,

Mitternacht zu Mexico.

Und so viel von der Mittaglinien.

Weiters sind in diesem Kupfferstück oder Horologio noch andere Linien/welche der Equinoctial-Lini etlicher massen gleichläuffend sind / zu oberst aber sich je mehr und mehr in die Form einer Ey Lini verändern/welche sonst Circuli latitudinum genennet werden/ und auch ihren schönen und sonderbaren Nutzhaben.

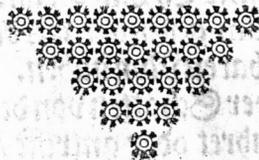
Denn so bald der Schatten von deß Zeigers Spitzlein dieser Lini eine berühret oder antrifft / solt du darauf erkennen / daß alle die Völcker oder Länder / Städt und dergleichen / so unter derselbigen Lini begriffen seind/ alsdann die Sonn zuhöchst/über ihrem Haupt oder Schaitel-Punct (das ist/im Zenith) zu Mittag erhaben/ und stehen haben. Daher du dann leichtlich erachten kanst/ daß

daß es am selben Ort Sommer/und damals grosse Hitze seyn müsse.

Ferner ist auch zu wissen / daß alle die/ so gerad unter dem Equatore, oder Equinoctial-Lini wohnen / ihre Tag und Nacht allezeit/das ganze Jahr/gleich lang haben. Diejenigen aber / so 8. Grad 34. Minuten von gedachtem Equinoctial, nach Mitternacht oder Mittag weichen / oder wohnen / haben im Sommer die längsten Tag/und Winter die längsten Nacht/von 12. und ein halbe Stund.

Item die / so unter dem 16. Grad 43. Minuten wohnen / haben ihren längsten Tag und Nacht von 13. Stund.

Derowegen ich diese Taffel/zu besserer Nachrichtung/hierher gesetzt hab.



Täfelein

## Tafel in etlicher Länder und Insulen.

Namen der Clima- tum und Länder.	Die so vom Aequatore ab- weichen.	Haben ihren länge- sten Tag und Nacht von	
	Grad.	Minuten.	Stund.
Unter dem Equi- noctial.	0.	0.	12.
S. Liona in Africa.	8.	34.	12. ein halbe.
Tombuto in Africa.	16.	43.	13.
Bey dem Krebs Circel.	24.	51.	13. ein halbe.
Bey Fez in Barbaria.	30.	47.	14.
Fretum Gibraltar.	36.	30.	14. ein halbe.
Zu mitten Hispaniæ.	41.	22.	15.
Heiffant bey Franckreich	45.	29.	15. ein halbe.
Zwischen Franckreich und Engelland.	49.	61.	16.
Londen in Engelland.	51.	58.	16. ein halbe.
Zwischen Engelland und Schottland.	54.	29.	17. ein halbe.
Dennemarck.	56.	37.	17.
	58.	26.	18.
Ins. Orcades.	61.	14.	19.
Durch Norwegen.	64.	10.	20. ein halbe.
	65.	47.	22.
Durch ganz Island.	66.	30.	24.
Durch ganz Grunland.	68.	0.	1. Monat.
	72.	0.	3.
und andere unbekandte Länder/so dem Polo	78.	30.	4.
Arctico nahe seyn.	84.	0.	5.
	90.	0.	6.

Daß also diejenigen / so ganz unter dem Grad longitudinis, daß ist / gerad unter dem Polo Arctico wohnen / die Sonne ein ganzes halbes Jahr aneinander / oder ohn ein einige Nacht / sehen können.

Dargegen auch solche widerumben / das andere halbenachfolgende Jahr / immerdar und aneinander ihre Nacht haben / dieweil die Sonn alldar den Horizontem nicht erreicht.

Den Stefft oder Zeiger aber muß dir der Section oder Durchschnitt / der zwölfften Lini / mit dem ablangen Oval Circel deß 50. Grad latitudinis einrichten.

Num. VII.

Das neundte Capitel.

Von dem letzten Kupfferstück / welche Azimuth und Almucantarath bey den Arabern genennet werden / zu finden seyn.

**D**Wol in allen diesen Kupfferstücken / die viertel / halbe / und ganze Stunden verzeichnet seyn / habe ich doch in einem jeden etwas besonders verfertigt. Inmassen denn auch in diesem Stücklein etwas anders / als in den vorigen / gemacht ist.

Erstlich / sind in demselbigen viel Circelriß oder runde Linien / welche dir die Höhe der Sonnen und deß Monden // zu jeder Zeit / durch der oselben Schein / eröffnen.

Dann so bald dir der Schatten von deß Zeigers Spitzlein /

lein/eine der oßelben Linien berühren wird/kanſt du als bald/ die Grad oder Höhe der Sonnen oder deß Monden erkennen.

Deßgleichen kanſt du auch durch die andern geraden Linien (welche alle in deß Zeigers Ort zuſammen gehen) die Weiten/oder den Stand der Sonnen/ ſo wol deß Monden/von den vier Orten der Welt/erlernen.

Das zehende Capitel.

Wie du dieſe Sonnen Uhren wunderbarlich verwenden / auch andere Ort nach machen ſolleſt.

**L**Eime oder pappe dieſer Stuck eines (nach dem du eine dieſer Uhren nach machen willſt) auff ein ebenes Brett/und heſſte auch den Stefft / nach ſeiner Rechten und darbey verzeichneten Läng/ganz gerad über ſich ein.

Als dann leime oder ſchraube dein vorgenommenes Corpus, (es ſey was es wöll) daran du gern auch dergleichen Uhren verfertigen wolteſt / eben auch an daſſelbige vorgedachte Brett ganz feſt und unbeweglich an/ und richte auch den Stefft oder Zeiger (nach dem du die Uhr haben willſt) ganz unbeweglich ein.

Als dann beweg daſſelbige Brett / darauff beydes geheſſtet iſt/ miteinander/es ſey gleich bey der Sonnenschein am Tag/oder bey dem Liecht zu Nacht/ſo lang und viel hin

und wider / biß dir deß Steffts Schatten alle Stund Linien / so wol in beyden Tropicis, als im Equinoctial, berühret. Mercke alsdann allemal auch gar fleißig / wohin dir das andere Stefft Schatten (alldar du die Sonnenuhr zu machen begehrest) gefallen ist / da stiche über all kleine Punctlein / und zeuch die Linien zusammen / so wirst du dein Begehren erfüllet haben.

Auff solche weiß kan man auch ein Contersey / Gemähl / Uhrwerck oder dergleichen / nur nach Gelegenheit und Größ deß Steffts / nicht allein verjungen oder vergrößern / sondern auch nach dem die beyde Bretter / eckich / krumm oder eben aneinander geheftet sind / wunderbarlich verändern.

Ja / man kan auch durch dieses Mittel / nicht allein alle diese Stück / kleiner oder grösser nachmachen / wann man nur der rechten proportz deß Steffts war nimmit / sondern auch dieselbige auff andere Polushöhen (so man nur die differentz oder den Unterschied zwischen den zweyen Polus-Höhen betrachtet / und das ander Brett nach derselben anheftet) wunderbarlich verändern.

Der Kunstliebende Leser wolle diesem fleißiger nachdencken / denn man kan sonst wol schöne Sachen / zur Perspectiv, so wol als andern Künsten / dienstlich / dardurch zu wegen bringen / ja auch mancherley Horologia und Sonnenuhren / auff andere Elevationes Poli, verwenden. Und bey diesem wil ichs auff dismal bewenden lassen.

Bitte freundlich / der Christliche und Kunstliebende Leser / woll dasselbe gänstig auffnehmen / auch vielfältig nutzen / und Gottes gnädigen Schuß befohlen seyn. Vale.

SPECULUM SOLIS,

Das ist:

Sonnen-Spiegel/

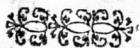
Dritter Theil.

Begreifend etliche neue und noch  
wenigen bekandte Erfindungen / die Son-  
nenUhren auff mancherley Weise  
anzuzeichnen.

Auß vielen / in frembden Sprachen geschrie-  
benen / Mathematicis, mit grossen Fleiß zu-  
sammen getragen / und mit nothwendigen  
Figuren gezieret /

Durch einen

Liebhaber des Studii Mathematici.



Nürnberg /

In Verlegung Paulus Fürsten / Kunsthändlern.

Gedruckt daselbst bey Christoff Gerhard / Im Jahr 1660.

STECILLUM SOLIS

# Antiquarium

Im Jahr

Das Antiquarium ist ein Buch, das die Geschichte der Antiquitäten in Deutschland enthält. Es ist ein sehr wertvolles Werk, das die Aufmerksamkeit der Antiquarier auf sich zieht.

Das Buch ist in drei Bänden unterteilt. Der erste Band enthält die Geschichte der Antiquitäten in Deutschland, der zweite Band die Geschichte der Antiquitäten in Frankreich, und der dritte Band die Geschichte der Antiquitäten in Italien.

Verlag des Antiquarischen Instituts



Antiquarium

Das Antiquarium ist ein Buch, das die Geschichte der Antiquitäten in Deutschland enthält. Es ist ein sehr wertvolles Werk, das die Aufmerksamkeit der Antiquarier auf sich zieht.

Antiquarium

## Vorbericht.


 ie Mathesis oder Mathematica wird zu Teutsch Weiskunst/nach der Niederländer WISKONST, genennet / weil sie ihre gründliche Gewisheit augenscheinlich zeigt / ihre Ursachen un- widersprechlich beglaubet / und also die Kunstrichtige Wahrheit ungezweifelt / an das offenbare Licht setzt / daher auch die Lateiner necessitatem Geometricam für einen sichern und offenbaren Beweis gebrauchen / wie 2 mal 3 / 6 / und 3 mal 3 / 9. machet: daß sich also nicht zu verwundern / wann von vielen 100. Jahren hero / wider Euclidis Figuren / nichts scheinbarliches / hat können auffgebracht werden ; da sonst fast alles / was Aristoteles, Galentus, und andere Gelehrte geschrieben hinterlassen / in strittigen Zweifel gezogen / und wegen Überwitz / Stolz oder Schwachheit der Scribenten / noch der Zeit nicht verglichen worden ; Daher dann die Hinderniß entstehet / daß man in allen Wissenschaften nicht höher steigt und weiter fortkommet / weil wir für Streitfragen halten / was vor vielen Jahren bereit verstan-

dig entschieden / und zu einem sichern Lehrsatz dienen sollte / und hat jener nicht unrecht gesagt / die Philo-  
sophialehre einen Zweifel auß dem andern ersinnen /  
welche mehr dienen zu müßiger Leute Zeitvertrei-  
bung / als zu des Menschlichen Geschlechts erspriess-  
lichen Nutzen.

Hingegen aber beruhet die Mathesis oder Weiß-  
kunst auf ihren unbeweglichen Gründen / welche sich  
von keinen Zweifel Ursachen bewegen oder umstossen  
lassen ; ob gleich solche entfernete Himlische Liechter  
betreffen / die wir mit strangen Augen / sonder Behuff  
der künstlich geschliffnen Gläser / nit anschauen können.

Die Menschen der ersten Welt / haben ihr hohes  
Alter / zu Erkundigung des Himmels Lauff / angewen-  
det / und ist nachgehender Zeit / die Beschaffenheit des  
selben so richtig erlernet worden / daß man die Sonn-  
und Mondsfinsterniß / bey einer Minuten außrech-  
nen / und zuvor verkündigen kan ; Daher auch zu-  
schliessen / daß man die Sonnen Uhren mit gleichkun-  
diger Gewißheit zu verzeichnen erfunden / und solche  
auff fast unzählliche Weise zu Werke bringen kan / die  
uns alle Zeit und Stunden / an des Faden Schatten  
binden / und gleichsam mit Singern zeigen.

Was nun H. M. Ritter hierinnen geleistet / ist auß vorhergehens-  
den zuersehen / Was nachmals von andern geschrieben worden / ist  
hier / in dem folgenden Dritten Theil / wolmeinend angefüget.

Deß Sonnen: Spiegels  
Dritter Theil.

Die I. Auffgab.

So sich einer etliche Stunden auff dem Felde / ohne  
Uhr / jedoch bey dem Sonnenschein auffhalten solte / wie  
er die rechte Zeit treffen möchte.

**S**Du auff freyem Felde soltest  $1/2/3$ . oder mehr  
Stunden verbleiben / und ganz kein Zeichen  
oder Nachrichtung hättest / wann gedachte Zeit  
verflossen / so halte / in währendem Sonnenschein /  
deine Hand auff die Erden / daß der Daum gerade gegen  
dem Himmel stehe / also :



Nach der Höhe deß äußersten deines Daumens / stecke ein  
Hölzlein oder andern Stefft in die Erden / mache zu Ende  
deß Schattens / welchen die Sonne von dem Hölzlein  
wirfft / einen Circel umb den Stefft mit einer Schnur :  
G miß

miß zween zwere Finger auff dem Circkel herumb / und solcher Raum wird dir allezeit eine Stunde machen. Dieses kanst du zu Haus probieren / damit es dir zu Felde nicht fehle.

### Die II. Auffgab.

Auff freyem Felde eine Stunduhr / ohne Compass / auff die Erde verzeichnen.

**I**nde erstlich / durch eine Waagrecht eingesteckte Stangen / die Mittags-Linie / laut der 8. Auffgab dieses Theils. Wann nun der Stangen Schatten solche berühret / so ist 12. Uhr oder Mittag / die andern Stunden und halbe Stunden verzeichne darein / wie sonst in einem Horologio Horizontali geschiehet / weil aber / wie man solche aufreissen soll / hin und wieder in den Büchern zu finden / und leicht ist / wil ichs hier / Weitläufftigkeit zu vermeiden / nicht wiederholen.

### Die III. Auffgab.

Sonnen Uhren mit Kräutern zu pflanzen.

**I**n grosser Herren Lustgärten ist eine schöne Zierde / wann man die Linien / Zahlen und Puncten einer Sonnenuhr / mit Bux / Isopen / Lavendel / und andern darzu bequemen Kräutlein / pflanzet. Der Zeiger kan seyn ein Stab / oder subtile Bäumlein / oben mit ei-

nem

nem beweglichen Fahnlein/ als einen Zeiger/ so da weiset/  
von welchem Ort der Wind herkommet.

### Die IV. Auffgab.

Von einer berühmten Uhr/ so zu Rom umb eine große  
Säulen/ oder Obeliscum gemacht war.

Was das nicht ein schöner Zeiger/ in einer Sonnenuhr/  
nemlich/ ein obeliscus oder spitzige Seulen/ 116.  
Schuh hoch. Nichts desto weniger schreibt Plinius lib.  
36. cap. 8. Der Kaiser Augustus habe auff dem Cam-  
po Martio ein dergleichen Säule auffrichten/ und ein  
Paviment von Stein herumb legen lassen/ auff welches  
ein vornehmer Mathematicus ein Sonnenuhr verzeich-  
net/ die Zahlen/ Linien und Puncten/ mit Kupffer  
darein gesenket/ dadurch zu erkennen den Lauff der Son-  
nen/ Ab- und Zunehmung des Tages/ und die Stunden.  
Auff dem Obelisco ward ein guldener Apffel/ dessen  
Schatten gedachte Stuck anzeigte. Ebenemassen ma-  
chen etliche ihnen selbstn Sonnenuhren nach ihren eige-  
den Schatten/ des Kopffs/ Hand/ Fingers oder eines an-  
dern Glieds.

### Die V. Auffgab.

Eine Sonnen Uhr zu machen/ derer Zeiger  
die Nasen.

In Franckos redet hiervon also: Wollet ihr eine lä-  
cherliche

cherliche Sonnenuhr haben/so füget euch zu den Poeten  
welcher sich mit den Versmachen ergötzet/ und schreibet:  
Daß der Mensch allezeit eine Sonnenuhr/ derer Zeiger  
die Nasen/die Stunden aber die Zähn/bey sich trage/und  
dörffe man nichts anders/ als den Mund auffstun/ und  
die Nasen mit ihrem Schatten zeigen lassen. Welcher  
massen aber die Stunden von einander erkennet werden/  
läst der Author aussen/ so meldet er auch nicht/ daß man  
dazu einen Spiegel gebrauchen müsse.

### Die VI. Aufgab.

Mit einer Lunden die Stunden zu erfahren.

Ein Soldat Schildwacht stehen solte/ und kein Uhr  
am selben Ort vorhanden were/oder da einer die gan-  
ze Nacht durch die Stunden mit einer Lunden messen  
solte. So zünde er eine Lunden an/ lasse sie eine Stund  
brennen/mercke wieviel das Feuer von der lunden verzeh-  
ret/eben so lang binde er einen Faden umb dieselbe Lunde/  
so noch überbleibet/ und wieder in solcher distans ein an-  
dern Faden/und so forthin. So nun solche Lunde an-  
gezündet wird/ brennets alle Stunden von einem Faden  
zum andern. Diß ist auch ein trefflich Stuck/in den Mi-  
nen zugebrauchen/ wann einer machen solt/ daß in  
gewisser Zeit die Mine soll angehen.



## Die VII. Aufgab.

Durch einen Spiegel / in einer Stuben / Kammer  
oder andern Gemach zu sehen / wieviel es ge-  
schlagen?

Mache in einem Gemach / so gegen einer Sonnenuhr ge-  
legen / wann die Sonn scheint / ein Fenster auff / hänge  
einen Spiegel dagegen auff / darinnen man die Uhr kan  
ersehen / so wirst du auch in solchem sehen / welche Stund  
der Schatten betreffe.

## Die VIII. Aufgab.

Ein andere lustiger Manier / ohne andere Sonnen-  
uhren / 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  
Sonnenuhren gebraucht worden: dergestalt / daß / so man  
umb die erste Stund in den Spiegel sahe / nur ein Bild er-  
schiene / umb die andere zwey / umb die dritte drey / und so  
forthin / biß auff 12. oder 16. Es kan wol seyn / sagt er fer-  
ners / daß diß geschehe / durch Hülfß des Wassers / weich es /  
so es allgemach auß einem Geschirz tropffet / entdeckte bald  
einen / bald 2 / bald 3. Spiegel / so viel Gesichter zu præ-  
sentiren, so viel Stunden / dem Wasser  
nach / verlossen waren.

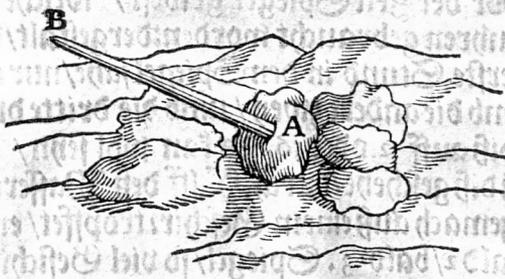
Auß M. Des argues Französifchen Buch von den  
Sonnen-Uhren.

Von H. A. Bosse in Druck gegeben zu Paris  
im Jahr 16.

Die IX. Aufgab.

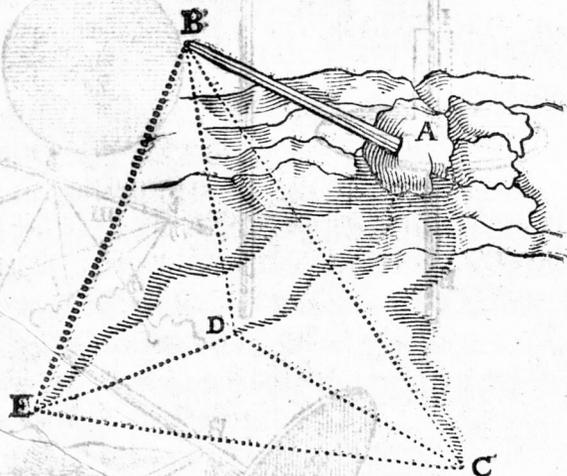
Elevationem Poli mechanicè finden.

Wann du wilt eine Sonnenuhr / an eine Wand richten /  
so beobachte ohne Unterscheid / die Wand stehe / wie  
sie wolle / wann und wie lang die Sonne daran scheint:  
Alsdann nimm einen Stefft oder spiziges Eisen / so lang  
du vermeinst / und mache es mitten auff die Mauern mit  
Kalt / Laimen / oder auff eine andre Weise / wie hier A B  
daß die Spizen B. frey in der Luft gegen der Sonnen zu  
stehen komme.



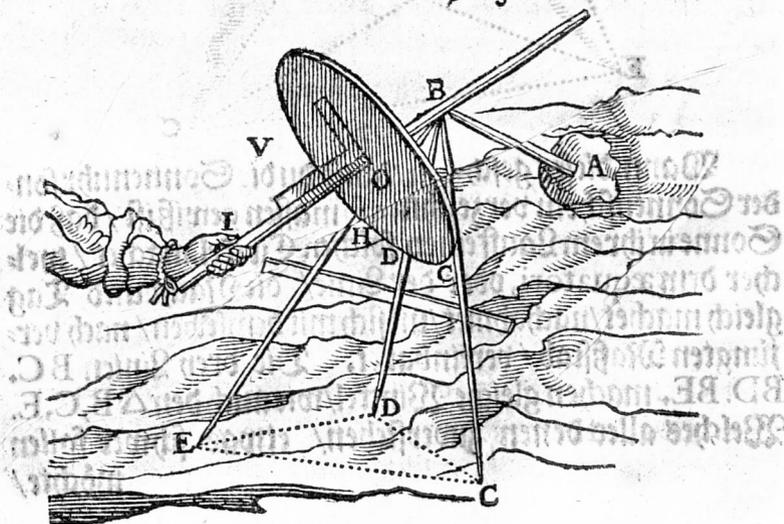
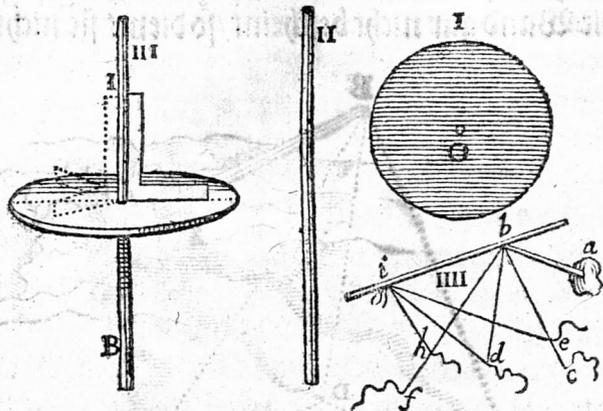
Alsdann beobachte den Schatten der Spizen / der von  
besagtem Eisen fällt / erstlich Morgens / so bald die Son-  
ne deine Wand belangend / wie hier mit C bemerket ist /  
nach

nachgehends umb Mittag / wie mit D bezeichnet ist / und dann lezlich / wann die Sonne von der Wand scheidet / wie E weiset. Diese 3. Punct zeichne auff der Wand / zu Ende deß Schattens / von der Spizen B wie gesagt. Wird aber die Wand gar nicht bescheint / so dienet sie nicht hierzu.



Wann dieses geschehen / kanst du die Sonnenuhr sonder Sonnenschein verzeichnen: massen gewiß ist / daß die Sonne in ihrem Lauffe einen solchen Circel machet / welcher dem æquatori, oder der Linie / die Nacht und Tag gleich machet / nachahmet / unñ sich mit demselben / nach verjüngten Maßstab / vereinbaret. Die drey Linien B C. B D. B E. machen gleiche Winckel / wie auch den  $\triangle B, C, E$ . Welches alles denen zuverstehen / etwas schwer fallen möchte /

möchte/die ihn Geometricis ganz keinen Anfang haben.  
 Doch mögen sie verfahren/wie gesagt / ob sie gleich die Ur-  
 sach nicht wissen.



Num. I. ist eine runde und subtile kupferne Scheiben/ mit ihrem centro durchlochet / nach Beschaffenheit deß Stabes / oder der geraden Ruten Num. II. welche von Eisen oder von Holz seyn kan / so dick / daß darmit das mittel Löchlein in der Kupffern Platten gefüllet werde.

Num. III. Ist die Platten an den Stab gestossen / und also / nach bengefügtein Winkelmaß / auffgerichtet / daß es nicht weichen kan.

Num. V. Ist zu sehen A. B. der Stefft / dessen vorgedacht worden / von welchen C. D. E. die Schattenpunctlein gefallen / und nun mit hölzern Stäblein von B. auff besagte Puncte streichen / und also gerichtet werden / daß die runde Platten / die drey Stäbe zugleich berühret; massen sie also steiff gemachet / daß sie nicht sollen weichen können. Alsdann kan die Hand den Stab B. O. I. so lang drehen / daß berührter massen die Platten C. D. H. und der Stab die Spitzen B. belange / und also muß der besagte Stab vest in die Wand oder Mauren eingemachet werden.

Die IV. Figur zeigt / daß eben solches mit Fäden zu wegen zubringen / jedoch viel ungewisser / weil sich der Fäden ungleich ziehet / und ist vorgemeldte Art besser.

Wann nun auff solche Weise die Polus Höhe gefunden / kan man einen halben Circel / nahe oder ferne / nach deß Steffts oder deß Stabs Länge / herumb schreiben / und wann der Tag 12. Stund lang ist / die Zahlen mit den gan-

gen und halben Stunden / nach einer guten Sanduhr / auff das richtigste verzeichnen / so wird die Uhr nicht fehlen.

Es ist noch eine andere Weise Elevationem poli leichter zu finden / also: Man richtet einen globum oder Sphaeram Astronomicam auff die polus Höhe; hält ihn zu der Mauren / darauff die Sonnenuhr kommen sol / und richtet den Zeigerstab / daß er mit der axe parallel laufft / so wird die elevatio poli auch just seyn.

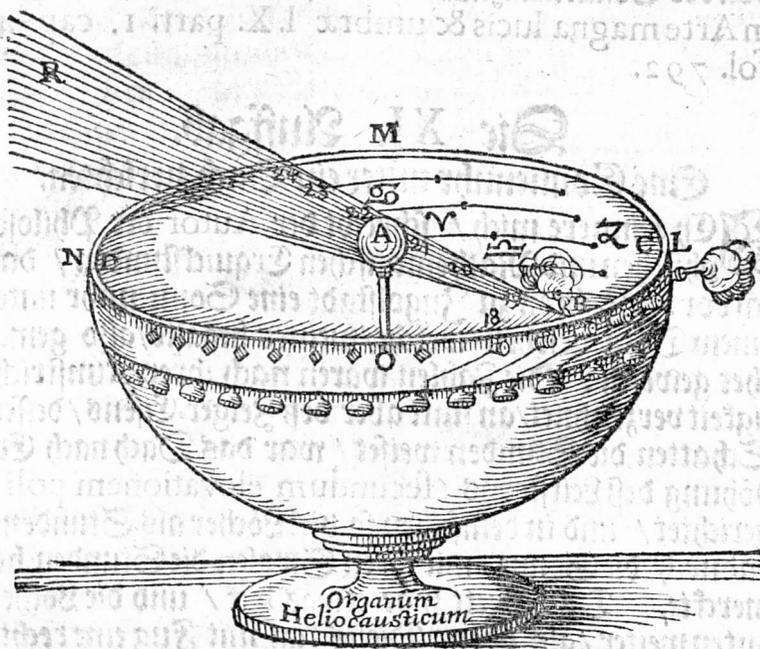
### Die X. Aufgab.

Eine Sonnenuhr zu machen / welche alle Stunden schläget.

**H**ier zu sind 3. Dinge nothwendig / 1. eine Krystallerne Kugel / oder wann solche nicht zu bekommen / ein mit warmen Wasser gefülltes rundes Glas. 2. Eine runde halbe Muschel / in welche man die Stunden verzeichnet. 3. das Pulver / die Stöcklein und Hämmerlein / davon folgen wird. Die runde Kugel muß nicht eben von Krystall seyn / sondern kan von reinen Glas / in grösser Vollkommenheit rundiret werden; welche eben gleiche Wirkung thut / als der Krystall oder ein Brennspiegel.

Die halbe Muschel muß so groß seyn / daß die Strahlen der Sonnen darüber nicht hinauß treffen / welches geschehen wird / wann die mittlere Säule darauff die Kugel lieget / gar zu hoch gestellet werden solte. Ist nun in diese halbe Muschel eine Uhr verzeichnet (wie solches in dem

dem vorhergehenden Theil gelehret worden) so wird R die Sonnen ihre Stralen durch A in die halbe Muschel



L, M, N, O werffen / und der Brennpunct B nicht allein die Stunden weisen / sondern auch schlagen / wann die Uhr darzu gerichtet ist / wie folgen sol.

Bei jeder Stund muß ein Hämmerlein auff eine Glocken gerichtet seyn / und so viel lauffende Feuer an des Hammers Pfännlein gemachet werden / so viel es schlagen soll / welches hier nicht hat können gemahlet werden.

Hierauß erscheinet / daß man auff gewisse Zeit ein Feuer von der Sonnen anzünden könne /c. Athanas. Kircher. in Arte magna lucis & umbræ l. X. part. 1. cap. 4. fol. 792.

### Die XI. Aufgab.

Eine Sonnenuhr unter ein Dach zu richten.

Ich erinnere mich / schreibt der Autor der Philosophischen und Mathematischen Erquickstunden / daß ich vor 26. Jahren zu Ingolstadt eine Sonnenuhr unter einem Dache gesehen / welche / meines behalts / also gemacht gewesen: Die Zahlen waren nach ihrer Kunststrichtigkeit verzeichnet / an statt aber des Zeiger-Eisens / dessen Schatten die Stunden weist / war das Dach nach Erhöhung des Leitsterns (secundum elevationem poli) gerichtet / und in demselben so viel Löcher als Stunden / dadurch die Sonne mit ihren Stralen die Stunden bemerkte. Das Brett war etwas dick / und die Löcher unten weiter / als oben. Dieses kan mit Fug eine rechte Sonnenuhr / die gemeine aber Schattenuhren heißen / weil hier die Sonne / dort aber der Schatten weist. Sapienti sat dictum.

### Die XII. Aufgab.

Ein Piecht oder Waxkerze für ein Compasß zugebrauchen.

In Niederlanden ist an etlichen Orten gebräuchlich / daß man

man Ruffen oder Stecknadel in die Liechter steckt / und bezeichnet damit / wie viel Stunde das Liecht brennet / und wie viel derselben verflossen. Wann die Liechter in gleicher Dicke und gleichen Docht / und gleicher Höhe gegossen / ich nach einer Stunde die  $\frac{2}{3}$ . ic. auf einem ungezeichneten Compas / oder einer Wand / darinnen ein Steffi steckt / leichtlich zu bemerken / der darnach bey andern Liechtern an gleicher Stelle eintreffen muß. Die Sinnreiche Jungfrau Anna Römers gebrauchet solche Uhr-lichter zu einem Stunbild / und schreibet darüber :

Zu rechter Zeit.

Verstehend / soll der Schwächer auffhören zu reden.

### Die XIII. Aufgab.

Eine grosse Latern für ein Nachtuhr zugebrauchen.

W Eil dieses leicht zu verstehen / setzen wir keine Figur / sondern sagen allein / daß die Latern halb von eiseren Blech / und halb von durchscheinenden Horn / daß sie auff einer Seite das Haus oder den Ort / da sie auffgehangen wird / erleuchtet / auff der andern Seiten aber die Stunden / welcher Zahlen durch das Blech / gebrochen seind / durchstralet. Das Warlicht darinnen kan / nach Beschaffenheit der Latern / hoch und dick seyn / die Stunden darauff / auß vorhergehender Aufgabe gezeichnet / und nach Abnehmung desselben Glanzes bemercket.

Diese Aufgabe sollte manchem frembd vorkommen/ und ist dabey zu bemercken/ daß das Blech in die Krümme gebogen werden muß/ wann die Zahlen durchgebrochen werden. Ferners/ daß nur 3. oder 4. Zahlen/ so lang nemlich das Licht brennet/ die Nacht über können verzeichnet werden/ und wann die Zahl an der Latern groß seyn könnte/ daß sie die Gegenstrahlung an einer schattigen Mauren weisen kan. Man mag auch solche Lichtschirm machen/ und dergleichen mit Fackeln zuwegen bringen.

### Die XIV. Aufgab.

Auß einer Sonnenblumen/ ein Sonnenuhr machen.

Diese Erfindung beschreibet der Weltberühmte Athanasius Kircherus am 644. Blat seiner Magnetkunst/ und machet er einen breiten Ring/ der in 12. gleiche Theil abgefonderte Stundzahlen weist/ steckt in die Sonnenblumen einen Stefft/ daß sie also in den Wenden auff die Stunden weist.

Diese Erfindung haben wir zu einem Sinnbild/ in des Wohl Ehrwürdigen und Hochgelehrten Herrn Dilherrns Gartenbüchlein auff das Tittelblat gesetzt/ mit dieser Ob- schrift:

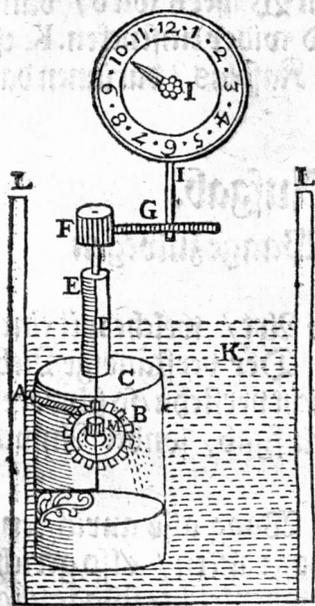
Von der Erden zum Himmel.

Verstehend/ daß unser Sinn soll gleich seyn solcher Blume/ und

und sich hier auff der Erden/ nach der Sonnen der Ge-  
rechtigkeit / (Malach. 4/2.) richten und wenden/ mit Ver-  
achtung der hinfallenden irdischen Eitelkeiten.

## Die XV. Aufgab.

Ein Uhr an ein Wasserrad richten.



Dieses läßt sich bey einer  
Mühle/oder einem andern  
Wasserrad/ leichtlich verrich-  
ten/ indem man die Bewegung  
vor hat / und nur die andern  
Räder an dieselben Wellen zu-  
fügen/ daß etwan das grosse  
Rad nur mit einem einzigen  
Zahn das kleinere Rad treibt/  
und nach der Proportion die-  
ses und jenes den Zeiger wen-  
det. Kein Uhrmacher kan so  
unverständlich seyn / daß er sol-  
ches nicht solte zu Wercke rich-  
ten können. Hier ist allein zu  
beobachten / daß die Uhr falsch  
gehn würde/ wann das Wasser

anlaufft oder abnimmet/ wie dieses zu Sommer/ jenes zu  
Winters Zeit zuge-  
sch. hen pflegt. Solches kan auch auf  
andere Weise geschehen / also:

Wann

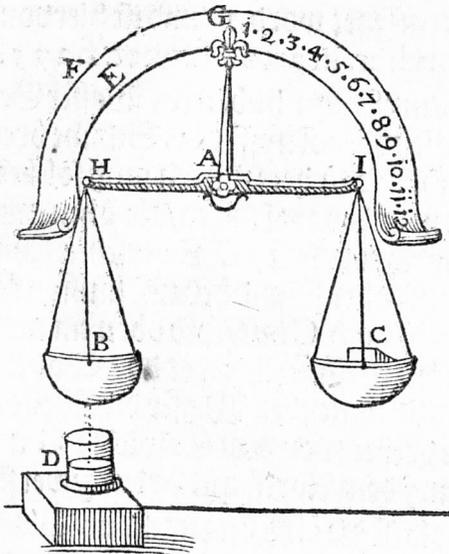
Wann man den Zuber C in das Wasser senket / so trifft durch das Loch A das Wasser hinein / und treibet das Rad B welches bey M Zähne hat / dadurch das Stänglein D herum getrieben wird / welches weiters durch F die Scheiben G / und also ferner H und I / welches I der Zeiger der Uhr ist / und die Stunden weiset / herum treibt. Diese Uhr dauret biß das Geschir voll Wassers wird / dann muß man es aufheben / leeren und wider einsencken. K ist das Wasser / L die Seiten des Kastens / darinnen das Wasser enthalten wird.

## Die XVI. Aufgab.

Eine Zeituhr / mit einer Waage zuwegen bringen.

Nach wunderlicher ist folgende Art / welche mit einer Waage die Stunden zeigt. Der verständige Liebhaber dieser Kunst wird mich so leicht verstehn / so schwerer ihm vielleicht fallen sollte / diese Aufgab / sonder Anweisung / Werckstellig zu machen.

Eine Uhr kan man mit einer Waag also anrichten / A ist der Nagel mitten in den Waagbalcken / also gerichtet / daß sich A G. durch die schwere oder leichte Waagschalen B C bewegen kan. In C liegt das Gewicht / so dem Wasser B allhier gleichwägend / deßwegen nur die Helffte des Zettels mit Zahlen beschrieben / so man aber denselben gang beziffert haben wolte / müste B so lang gefüllet werden /



den/biß C das Zünglein in E stünde / so könnte man von E auß alle Stunden gegen I verzeichnen / Oder an A einen Zeiger ordnen / und solche Scheiben nach den Stunden abtheilen. Ebenmäßig kan das abgelauffene Wasser in dem Geschir D. wann solches nach und nach gefüllet wird / die Stunden weisen. Dienet also diese Waag für eine doppelte Uhr.

### Die XVII. Auffgab.

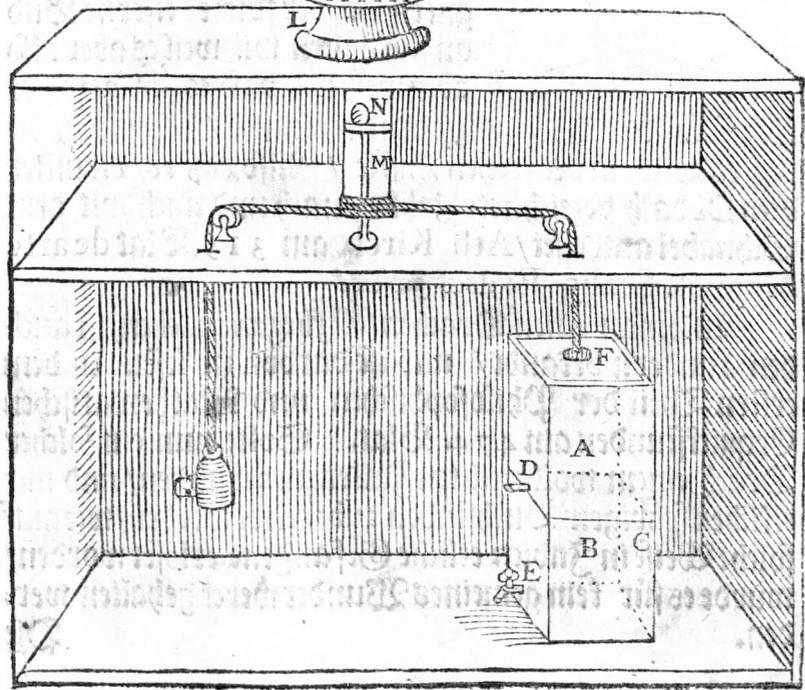
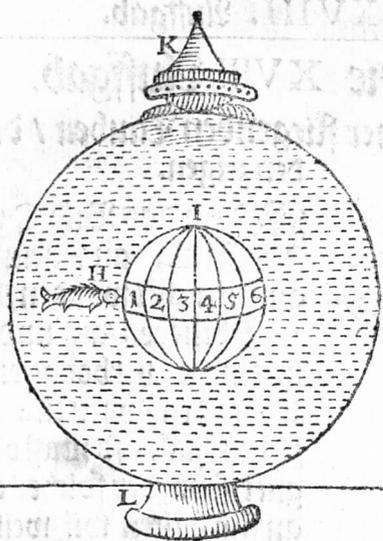
Eine Uhr in dem Wasser schweben machen.

Diese Erfindung / ist eine von den subtilsten / die jemals  
 an

an das Recht gesetzet worden/und ist hiervon außführlich  
zulesen A.Kircher. in arte Magnet. f. 275. 303.

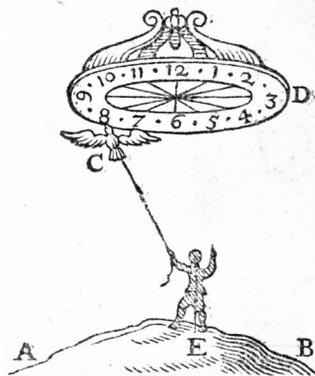
Erstlich/muß man haben ein Wasser Gefäß von Me-  
tall/Zinn/Bley oder Kupffer/1. Schuhe breit/2. Schuh  
lang und hoch. In der Mitten muß solches Gefäß A B.  
unterschieden/und so wol unten/als oben/mit einem Hän-  
lein oder Spritzröhrlein / D E versehen seyn / dardurch  
das Wasser oder der Sand heraus lauffen kan/destwegen  
es auch ein Luftloch Chat/und oben ein wenig offen ist/  
und auff diesem Gefässe schwebet das Wasser-Gewicht F/  
welches mit abnehmenden Wasser die Wellen M nach und  
nach herum drehet/von dem Gewichte G in die Höhe ge-  
zogen/wie auß dem Abriß am besten zuverstehen.

Oberhalb ist die äussere Kugel von Glas/ die innere/  
von Metall/mit 12. Stunden beziffert/und an denselben  
ist ein Fischlein H von Bleche/welches sich nach dem Ma-  
gnet N/auff der Wellen M/oder auff einer runden daran  
geleimten Scheiben herum drehet/und also die Stunden  
weist. Die innere Kugel schwebet halb zwischen Wein-  
steinöhl/ biß zu dem Fischlein eingegossen/ und halb zwi-  
schen dem Spiritu vini, welches sich niemals mit einander  
vermischet/und einander an der Farbe gleichen/daß man  
keinen Unterscheid erkennen mag. Diese Kugel in der  
Mitten ist inwendig hol/und unten mit einem Bleystück-  
lein beschweret/daß sie sich nicht wenden kan.



## Die XVIII. Auffgab.

Vermittelt einer fliegenden Tauben / die Stunden zeigen.



Wann das Bild C von subtilen Stahl an einem Droht also angemachet worden / daß man es / nach belieben / auf und nider / oder in einem verborgnen Ring bey E wenden / oder mit einer Hand ziehen kan / so muß oben ein Magnet seyn / der solches eiserne Bild an sich halten wil / weil es aber also abgemessen / daß es in gewisser Maß von dem Magnet zu stehen kommet / so schwebet besagtes Bild in der freyen Luftte / Also daß es / die unter dem Obdach bezeichnete Zahlen / nach und nach mit dem Schnabel antweist / Ath. Kirch. am 315. Blat de arte Magnet. Scalig. Exerc. 326.

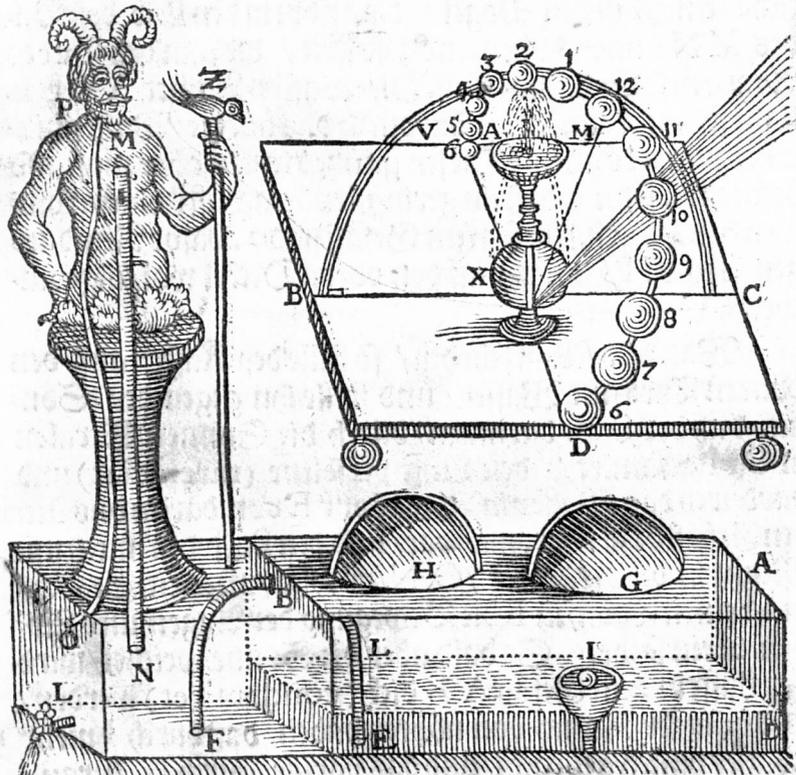
Wie man einen Drachen soll fliegen machen / ist auch den Kindern bekandt / und ist darvon zu lesen in dem ersten Theil der Philosophischen und Mathematischen Erquickstunden am 474. Blat. Solte nun ein solcher Drach einem wolberichten Falken angebunden / und mit eilichen feurigen Buchstaben zubereitet werden / wie auff solche Weise in Indien etliche Gefangene erlöset worden / würde es für kein gemeines Wunderwerck gehalten werden.

Die

Die XIX. Aufgab.

Eine Säule oder Bild zu wegen bringen / welches alle Stunden / nach der Sonnen Aufgang / mit einem grossen Gethön anzeiget.

Dieses zu leisten / muß man auß Metall ein Gefäß ma-



chen lassen / mit A B C D E F bemercket / 4. Spannen lang /  
 I iij

lang/und einer Spanne ungefehr hoch und breit. Ein vierter Theil dieses Gefäßes oder Behaltniß BEFL/ wird mit ELB unterschlagen/ und von der Wasserkammer abgesondert / dardurch gehet das krumme Rohr ELB/ und darauff wird das hohle Bild nach belieben gesetzt. Auß diesem Kasten gehen noch 3. Röhren über sich: eine B in den Vogel/ die andre in den Leib des Bildes MN/ und ist oben eine Pfeiffen / die 3. in des Bildes Augen und Schlunde OP. Die Wasser-Kammer ADEL habe seinen Trichter I/ dardurch das übrige Wasser hinauß lauffen könne. Dieser ganze Kasten aber muß also beschaffen seyn / daß im geringsten kein Luft hinein kommen kan. Auß besagtem Gefäß sind 2. halbe Rundungen G und H/ welche an den obern Deckel wol eingemacht.

Wann dieses geschehen/ so falle den Kasten auff den dritten Theil mit Wasser/ und stelle ihn gegen der Sonnen/ daß der Luft darinnen/ durch die Sonnen Stralen in GH gesamlet/ den Luft verseltne (rarefaciat) und dardurch das Wasser in das Rohr E von dar in das NebenGefäß N getrieben werde/ und den Luft darinnen mit Macht in die Röhren B/O/N/nöthige/ im Zein Gezißch/ in M einen Thon/ in P die Bewegung der Augen und Lippen verursache. Sobald aber die Sonne weichet/ wird der Luft in dem Gefäß A B dick (condensiret) werden/ und weniger Raum von nöhten haben daß durch I mehr Wasser hinein gebracht/ und das vorige durch L heraus gelas-

gelassen werden kan/ das Kunstwerck nochmals zu erweisen.

Wann man nun dergleichen Götöhn alle Stunden machen will/ so muß man die Krystalnen Kugeln/ welche umb das Gefäß X herum geordnet sind/ an statt der halben Scheiben G oder H richten/ daß die Sonne/ in dem sie alle Stund eine bescheinet / G oder H durch die Gegenstrahlung erhitze/ und also/ durch Veränderung des Luftes/ das Bild töhnen mache. Wie aber solcher Tohn der Menschen Stimm gleichen könnte / ist an einem andern Ort gemeldet worden.

Dieses ist in Welschland/ wo die Sonne so viel stärker ist/ leichter zu Wercke zu bringen/ als hier in dem kalten Teutschland.

### Die XX. Auffgab.

Sonnenuhren mit einem Spiegel/ an statt eines Zeigers verfertigen.

Man setzet einen kleinen Spiegel an statt des Zeigers/ welcher das Licht reflektiret und gegenstralet / ebener massen wie der Zeiger thun möchte/ auff die Stunden. Dieses mag man mit einer gemeinen Sonnenuhr leichtlich probieren/ wann man die Stunden zu beeden Theilen umwechselt/ daß Lincks rechts/ und Rechts linckes wird / und also zu Ende ein Stücklein von einem Spiegel anheffet/ so wird die ganze Uhr durch ein kleines Schlein / gegenüber sich in dem Zimmer weisen/ und die Uhr abbilden.

Schließ

Schließlich wollen wir hierbey setzen / was in der Juden Thalmud / in dem Buch Senedrim genannt / gelesen wird / folgenden Begrieffs:

**I**n 12. ungleichen Stunden des Tages / hat Gott / in der Erschaffung des Menschen / also angewendet: In der 1. Stunde hat GOTT den Staub gesamlet. In der zwoelten hat Er den Leib darauß gestaltet. In der dritten hat er des Adams Glieder außgestreckt: In der vierdten hat ihm GOTT einen lebendigen Odem eingeblasen. In der fünfften ist er auff seine Füße gestanden. In der sechsten Stunde hat Adam den Thieren die Namen gegeben. In der siebenden hat Gott die Eva auß seinem Rippe gemacht / und ihm zugeföhret. In der achten haben sie sich zu Bette geleet. In der neunnden / hat er das Verbot empfangen / daß er nicht von dem Baum des Lebens essen solte. In der zehenden Stunde / hat ihm GOTT andre Gebot gegeben. In der eilfften / hat Gott seinen Tisch gesegnet / und in der zwölfften / hat er die verbotne Frucht gekostet. Der Stunden sind bey den Juden Winters und Sommers zwölff / deswegen diese lang / und jene kurz seyn müssen / und können doch auff eine Sonnenuhr gebracht werden.

Ende des dritten Theils.

# Register.

## Der erste Theil.

### Neue und alte Vorrede / Von Zubereitung der Sonnenuhren.

#### Cap.

1. Von den Astronomischen Stunden / und der kleinen Uhr.
2. In welchem Zeichen des Zodiaci die Sonne lauffe.
3. Von den Stunden / so von dem Niedergang der Sonnen gezelet werden.
4. Von der Nürnbergischen grossen Uhr.
5. Von der Babylonischen Uhr / oder der Stunden / so von Aufgang der Sonnen gezelet werden.
6. Wie lang Tag und Nacht seye / durch den Sonnen Schatten zu erfahren.
7. Wie der Juden Stunden / durch des Zeigers Schatten / zu finden.
8. Was für ein Zeichen Zodiaci auffgehen zu finden.
9. Wie hoch  $\odot$  und  $\text{D}$  über den Horizont zu finden.
10. Von der Mittelern oder grossen Uhr.

## Der andere Theil.

#### Cap.

1. Von der Zubereitung folgender SonnenUhren.
2. Von den Winden.
3. Von der Nürnbergischen Uhr ab- und zuschlagen.
4. Von

## Register.

4. Von Vergleichung der alten Jüdischen Stunden mit andern.
5. Der Sonnenzeichen / und die Feste zu finden.
6. Die Tag- und Nachtlänge / so wol auch die Böhmische und andre Uhren zu erlernen.
7. Von den 12. Himmlischen Häusern / wie auch von den auff- und niedergehenden Zeichen.
8. Die Landtafeln zu verstehen.
9. Von den Azmuth und Almucantarath der Araber.
10. Wie die Sonnenuhren zu verwenden / und an andre Orter nachzumachen.

## Der dritte Theil.

### Vorrede.

- I. So sich einer etliche Stunden auff dem Feld ohn Uhr / jedoch bey Sonnenschein / auffhalten sollte / wie er die rechte Zeit treffen möchte?
- II. Auff freyen Feld eine Stunduhr ohne Compaß auff die Erden verzeichnen?
- III. Sonnenuhren mit Kräutern zu pflanzen.
- IV. Von einer berühmten Uhr / so zu Rom umb eine grosse Säulen oder Obeliscum gemacht war.
- V. Eine Sonnenuhr zu machen / derer Zeiger die Nasen.
- VI. Mit einer Lunden die Stunden zu erfahren.
- VII. Durch einen Spiegel in einer Stuben / Kammer oder andern Ort zu sehen / wie viel es geschlagen.
- VIII. Eine andere lustige Manier / ohne Sonnenuhren die Stunden bey scheinender Sonnen in einem Spiegel zu sehen.
- IX. Elevationem poli mechanicè finden. X.

## Register.

- X. Eine Sonnenuhr machen / welche alle Stunden schläget.  
XI. Eine Sonnenuhr unter ein Dach zu richten.  
XII. Ein Licht oder Waxkerze vor einen Compas zu gebrauchen.  
XIII. Eine grosse Latern vor eine Nachtuhr zu gebrauchen.  
XIV. Aus einer Sonnenblumen ein Sonnenuhr machen.  
XV. Eine Sonnenuhr an ein Wasserrad richten.  
XVI. Eine Zeigenuhr mit einer Waag zu wegen bringen.  
XVII. Eine Uhr in den Wasser schweben machen.  
XVIII. Vermittels einer fliegenden Tauben die Stunden zeichnen.  
XIX. Ein Bild oder Säulen zu wegen bringen / welches alle Stunden nach der Sonnen-Auffgang mit einem grossen Gethön anzeigt.  
XX. Sonnenuhren mit einem Spiegel an statt eines Zeigers zu verfertigen.

E N D E.

