

# **Badische Landesbibliothek Karlsruhe**

**Digitale Sammlung der Badischen Landesbibliothek Karlsruhe**

## **Johann Hübners Kurtze Fragen aus der neuen und alten Geographie**

**Hübner, Johann**

**Leipzig, 1728**

Das XX. Capitel zum Globo

[urn:nbn:de:bsz:31-128556](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:bsz:31-128556)

unterschieden. Es ist etne Insel, denn es ist etliche mahl umsegelt worden; als An. 1520. von einem Portugiesen, FERDINANDO MAGELLANO, daherö das Fretum Magellanicum den Nahmen hat: hernach A. 1616. von JACOBO le MAIRE, einem Holländer, daherö das andere Fretum Marcum den Nahmen hat; und nach diesem mehrmahl.

An der äussersten Spitze ist das Vorgebürge HOORN CAP, Lat. Caput Hornanum, welches auch Jacobus le Maire, ein Holländer aus der Stadt Horn, An. 1616. entdeckt hat.

3. Wer etwas alte Land-Charten hat, der wird die wenigsten von diesen Landschaften darauf antreffen.

## Das XX. Capitel.

### ZUM GLOBO.

#### I.

Was ist in der GEOGRAPHIE noch übrig?

**W**ir haben bißhero die ganze Welt von Stück zu Stück betrachtet: Nunmehrö müssen wir sehen, wie alles zusammen hänget.

Nun ist die Welt rund: Denn wer es nicht glauben will, der darf nur etne Monden-Sin-  
sterniß

sterniß ansehen, da sich ein runder Schatten präsentiret, welches nicht geschehen könnte, wenn der Erdboden, der solchen Schatten verursacht, nicht rund wäre.

Und dannenhero kan alles viel besser auf einem runden Globo gewiesen werden, als wenn man sich nur auf der Land-Charte mit dem Globo behelffen soll.

## II.

Was lernet man auf dem GLOBO?

Die Sonne verursacht den Tag: Denn weil in der Welt Tag und Nacht abwechselte, folget unwiedertreiblich, daß sich entweder die Sonne mit dem Firmament, oder der Erdboden beweget.

Wenn man nach der Vernunft gehet, so schelnet es glaublicher, daß die Sonne stehet, und der Erdboden beweget wird: Denn da die Sonne 140. mahl grösser seyn soll, als die Erd-Kugel; und gleichwohl unsern Augen nicht viel grösser vorkömmt, als eine Boos-Kugel, so folget, daß sie sehr weit von uns entsetet sey, und also in einer Stunde etliche hundert tausend Meilen in ihrem Laufe zurück legen müsse.

Und eben diese Hypothesin hat NICOLAUS COPERNICUS, ein Canonicus zu Frauenburg in Preussen, defendiret, welche noch

jezo von vielen gelehrten Leuten angenommen wird.

Inmittelst da gleichwohl ausdrücklich in der Bibel stehet, daß die Sonne herumläufft, und die Erde unbeweglich stehen bleibet, so muß man darinnen der heiligen Schrift mehr Glauben geben, als der Vernunft.

Und diese Hypothese hat sonderlich der berühmte Dänische Mathematicus, TYCHO de BRAHE, defendiret: Welchem noch heutiges Tages alle diejenige beystimmen, die der heiligen Schrift nicht gerne contradiciren, oder den Heiligen Geist beschuldigen wollen, als wenn er sich in seinem Eingeben nach den Irrthümern des gemeinen Volcks accommodiret hätte.

Wir halten es mit TYCHONIS Meinung, und glauben also, daß der Erdboden stille stehet, und daß sich hingegen das ganze Firmament continuirlich vom Morgen gegen Abend um den Erdboden herum wälzet.

Aus dieser Bewegung nun entstehen die Abwechselungen der Jahreszeiten, des Wetters, des Tages und der Nacht: Und eben dieses ist es, was man auf dem GLOBO zu lernen hat.

III. Was

## III.

Was giebt es dabey zu thun?

Vor allen Dingen müssen wir die MATHEMATISCHE Eintheilung des Globi recht wissen, davon wir oben nur etwas weniges gedacht haben. Hernach müssen wir die Abwechselungen der Zeiten demonstrieren lernen: Das heist, wir lernen:

1. Die Beschaffenheit des GLOBI.
2. Den Nutzen des GLOBI.

## IV.

Was hat man bey der Beschaffenheit des GLOBI zu mercken?

Es sind eine Menge VOCABULA, welche die Geographi unter sich recipiret haben, als:

1. Die POLI.
2. Der EQUATOR.
3. Der ZODIACUS.
4. Die TROPICI.
5. Die POLARES.
6. Die ZONÆ.
7. Die COLURI.
8. Der MERIDIANUS.
9. Der HORIZONT.
10. Das ZENITH oder NADIR.
11. Die ELEVATIO POLI.
12. Die LONGITUDO LOCI.

Q 9 7

13. Die

13. Die LATITUDO LOCI.

14. Der CIRCULUS HORARIUS.

15. Die CLIMATA.

## V.

Was ist ein POLUS?

Wenn man das wissen will, so muß man den Himmel und die Erde gegen einander halten.

Wir haben oben præsupponiret, daß das Firmament continuirlich von Morgen gegen Abend herum läufft: Ist das nun wahr, so müssen nothwendig gegen Mittag und Mitternacht zwey Puncte seyn, die sich nicht bewegen, sondern stille stehen.

Das kan man an einem Wagen sehen: Denn wenn der Bauer vom Morgen gegen Abend fährt, so drehet sich eine Spitze von der Achse gegen Mittag, und die andere gegen Mitternacht, und die kehren sich nicht um, sondern die Räder gehen um sie herum.

Ein solches Punctum wird am Himmel ein POLUS genannt, von dem Griechischen Worte *πολέω*, *verto*.

Der gegen Mitternacht heist POLUS ARCTICUS, Deutsch, der Nord-Pol, von dem Gestirne, das nicht weit davon stehet, welches Griechisch *ἀρκτος*, Lat. *Ursa*, genennet wird.

Und diesen POLUM ARCTICUM können wir

wir hier zu Lande allemahl sehen, weil die Euro-  
päer gegen Mitternacht wohnen.

Wenn wir diesen POLUM auch nicht wis-  
sen, so dürffen wir nur eine Magnet-Nadel ha-  
ben, die weiset mit der Spitze allemahl auf die-  
sen Nord-Pol.

Der andere gegen Mittag heist POLUS  
ANTARCTICUS, weil er dem Arctico  
gleich über stehet, Deutsch der Süder-Pol.

Und diesen POLUM ANTARCTICUM kan  
man in Europa niemahls sehen.

Zwischen diesen zwey POLIS nun stehet  
die Welt mitten inne. Denn woserne man von  
dem Nord-Pol bis zum Süder-Pol einen  
Strick ziehen solte, so würde derselbe gleich  
mitten durch den Erdboden gehen; und die Er-  
de würde alsdenn an solchem Stricke hangen,  
als wie eine Perle an einem Faden.

Ober wenn an statt des Strickes eine gerade  
Stange von einem Polo zum andern glenge,  
so würde solche Stange mitten durch den Erd-  
boden durchgehen, und der Erdboden würde  
daran hangen, als wie eine Lerche an einem  
Bratspieße.

Wenn nun das geschehen solte, so müste der  
Erdboden nothwendig zwey Löcher haben, da-  
durch die Stange oder Faden durchgehen kön-  
te:

te: Eines gegen Mitternacht, und das andere gegen Mittag.

Da es aber nicht geschlehet, so haben die Gelehrten doch die zwey Punkte genau ausgerechnet, wo das Loch müste durchgebohret werden; und dieselben haben sie ebenfalls, wie am Firmamente, POLOS genennet.

Also haben wir auch auf dem Erdboden zwey POLOS.

1. Gegen Mitternacht, den POLUM ARCTICUM, da am Globo oben die messingene Spitze heraus gehet.
2. Gegen Mittag den POLUM ANT-ARCTICUM, welcher diesem gegen über stehet.
3. Und der DIAMETER, die man in Gedanken von einem Polo zum andern mitten durch den Erdboden durchziehen muß, wird AXIS genennet.

## VI.

Was ist der **ÆQUATOR**?

Wenn man von einem Polo zum andern reisen wolte, so würde gleich mitten auf dem Globo der halbe Weg seyn: An demselben Orte ist um den ganzen Erdboden herum eine Linie gezogen, welche den ganzen Globum recht in zwey gleiche Theile zerschneidet, und deswegen Lateinisch der **ÆQUA-**

**ÆQUATOR** genennet wird, weil unter derselben Linie allemahl Tag und Nacht gleicher Länge zu seyn pfleget.

Dieser Circul heist auch sonst **LINEA ÆQUINOCTIALIS**: Denn wenn die Sonne ihren Lauff gleich über dieser Linie hat, so ist in der ganzen Welt Tag und Nacht gleich.

Die Schiffer nennen es insgemein nur schlecht weg die Linie.

Diese Linie ist in 360. Gradus abgetheilet worden, wie die Mathematici alle Circel abzutheilen pflegen; und ein jeder Grad hat auf dieser Linie 15. Deutsche Meilen: Also hat die Welt im Umkreise 5400. Deutsche Meilen.

Von dieser Linie an bis an einem Polum, sind gleich 90. Grad, das ist 1350. Meilen: Von einem Polo zum andern aber sind 180. Grad, das macht 2700. Deutsche Meilen.

Von diesem **ÆQUATORE** an, sind auch bis an die Polos hinan, auf jedweder Seite acht Neben-Circel um den ganzen Globum herum gezogen, da einer allemahl zehen Grad, und also 150. Meilen, von einander ist. Dieselben werden **PARALLELI** genennet, und sind nur desentwegen gezogen, daß man die Gradus desto besser abzehlen kan.

## VII.

Was ist der ZODIACUS?

Der ZODIACUS, Deusch, der Thier-Creiß, ist eigentlich ein breiter Streiffen am Himmel, der die zwölff himmlischen Zeichen in sich hält, innerhalb welchen die sieben Planeten ihren Lauff verrichten.

Da man sich nun in der Geographie um alle Planeten nicht bekümmert; so kan auch in diesem Capitel ex professo, wie man sagt, von dem Zodiaco nicht gehandelt werden.

Wer demnach von der eigentlichen Breite, und von den ganzen besondern Polis des Zodiaci recht gründliche Nachricht haben will, der muß sich bey den Stern-SehernRaths erholen.

Unterdessen weil man auf dem Globo terrestri wenig oder nichts demonstriren kan, wenn man die tägliche und jährliche Bewegung der Sonne nicht versteht: So muß in diesem Capitel von dem Zodiaco zum wenigsten so viel gesagt werden, als zum Lauff der Sonne gehöret.

Es ist demnach auf einem jedweden Globo terrestri auf der Mitten ein Circel um den Erdboden herum gezogen, welcher den Equatorem an zwey Orten durchschneidet, und sich also um denselben gleich als eine Schlange herum windet.

Dieser Streifel wird **ECLIPTICA**, oder die Sonnen-Linie genennet, und theilet den Zodiacum seiner Breite nach, in zwey gleiche Theile, welches man nicht so wohl auf dem Globo terrestri, als auf dem coelesti, oder vielmehr auf einer Sphæra armillari, zeigen kan.

Auf dieser Ecliptica sind in der Länge immer dreyßig Grad von einander, die zwölff himmlischen Zeichen abgetheilet, welche die Sonne alle Jahr einmahl durchzulauffen pfleget.

Sechse davon sind gegen Norden:

1. **ARIES**, der Widder ♈
2. **TAURUS**, der Stier ♉
3. **GEMINI**, die Zwillinge ♊
4. **CANCER**, der Krebs ♋
5. **LEO**, der Löw ♌
6. **VIRGO**, die Jungfrau ♍

Die andern sechs sind gegen Süden:

1. **LIBRA**, die Wage ♎
2. **SCORPIUS**, der Scorpion ♏
3. **SAGITTARIUS**, der Schütze ♐
4. **CAPRICORNUS**, der Steinbock ♑
5. **AQUARIUS**, der Wassermann ♒
6. **PISCES**, die Fische ♓

Von ihrer Ordnung hat man nachfolgenden Gedächtniß: Vers:

Sunt

Sunt Aries, Taurus, Gemini, Cancer, Leo,  
Virgo,  
Libraque, Scorpius, Arcitenens, Caper,  
Amphora, Pisces.

Es weicht aber die Ecliptica, wie der Augenschein weiset, so wohl gegen Norden, als gegen Süden, von dem Equatore ab, und zwar auf jedweder Seite um  $23\frac{1}{2}$ . Grad, welches auf beyden Seiten zusammen gerechnet, 47. Gradus, oder 705. Deutsche Meilen austräget.

Diese beyderseltige Entfernung der Ecliptica von dem Equatore, ist auf dem Globo terrestri ganz deutlich mit zwey besondern Circeln abgezeichnet, welche Tropici genennet werden, und davon die folgende Frage mit mehrern handeln wird.

Die Breite nun von einem Tropico bis zu dem andern, heisset eigentlich ZONA TORRIDA, und wird unten in einer besondern Frage auch mit mehrern beschrieben werden.

Weil aber die obgedachte Ecliptica mit ihren zwölf Zeichen eben durch diesen Streiffen gezogen ist, und die Tropicos zu beyden Seiten berührt; so wird die Zona Torrida auf dem Globo terrestri insgemein auch der Zodiacus, oder der Thier: Kreis, genennet, ob sie gleich  
sonst

sonst gar eigentlich von einander zu unterscheiden sind.

Ja man nennet die bloße Eclipticam oftmals den Thier-Creyß, oder den Zodiacum, weil die zwölf Zeichen, darunter vier Thiere sind, darauf abgezirkelt sind: ob gleich die Ecliptica eigentlich nur der mittlere Durchschnitt, und gleichsam der Äquator des Thier-Creises ist.

## VIII.

Was sind die TROPICI?

Wir haben in vorhergehender Frage gedacht, daß die Sonne jährlich den ZODIACUM oder die himmlischen Zeichen einmahl durchläufft; das ist so zu verstehen:

Die Sonne hat eine gedoppelte Bewegung: Erstlich vom Morgen gegen Abend, da läufft sie alle 24. Stunden einmahl um die Welt herum.

Indem sie aber herum läufft, so kömmt sie nicht wieder an den Ort zu stehen, da sie ausgelauffen ist, sondern sie rücket alle Tage entweder gegen Norden, oder gegen Süden, fort. Auf der Ecliptic trägt diese Fortrückung alle Tage einen Grad aus; weil nun dieser Streckel von Westen gegen Osten gezogen ist, so kan man auch mit Wahrheit sagen, daß die Sonne alle Tage

Tage um einen Grad vom Morgen gegen Abend fortzurücken pflege, welches mit der vorhergehenden Redens- Art auf eines hinaus läuft.

Man kan sich den Motum leicht einbilden, wenn man nur bey einem Drechsler gesehen hat, wie die Chorde continuirlich um die Spindel herum gehet, und doch zugleich zur Linken und zur Rechten hin und wieder abweicht: Oder man winde nur einen Faden um etwas rundes neben einander.

Doch darff die Sonne ihre von Gott gesetzten Grenzen nicht überschreiten, und muß also im ZODIACO verbleiben.

Dem im Frühlinge, wenn wir ohngefähr den 22. Martii Tag und Nacht gleich haben, so stehet die Sonne gleich über dem Equatore, wo auf der Ecliptica der Widder abgezeichnet ist.

Hernach rücket sie alle Tage gegen den Nord-Pol fort, biß sie an das Zeichen des Krebses kommt, welches den 22. Junii geschiehet, da wir den längsten Tag im Jahre haben.

Von dar kehret sie wieder um, und rücket alle Tage dem Equatori näher, biß sie das Zeichen der Waage anfänget, das geschiehet ohngefähr den 22. Sept. da stehet sie wiederum über dem Equatore, und machet also Tag und Nacht wiederum gleich.

Her

Hernach lencket sie sich alle Tage weiter gegen Mittag, biß das Zeichen des Steinbocks angethet, das geschlehet ohngefähr den 22. Dec. da haben wir bey uns den kürzesten Tag.

Endlich gehet sie wiederum zurücke nach dem Equatore zu, wo das Zeichen des Widders angethet, das geschlehet wiederum den 22. Mart. Damit hat sie ihren jährlichen Lauff vollendet.

Wo nun solchergestalt die Sonne im Sommer gegen Norden, und im Winter gegen den Mittag, nach unserer Situation, umzukehren pfeget, da sind von den Geographis zwey Linien gezogen, die werden deswegen von dem Griechischen Worte  $\tau\rho\pi\omega$  verito, die TROPICI genennet.

Der gegen Norden, heist TROPICUS CANCRI, weil daselbst das Zeichen des Krebses angethet.

Der gegen Mittag, heist TROPICUS CAPRICORNI, weil daselbst das Zeichen des Steinbocks angethet.

Also sind die TROPICI nichts anders, als die Grenzen, wo die Sonne wieder umkehren muß, und die 47. Grad zwischen beyden TROPICIS, sind die Breite von dem Spaziergange, den die Sonne alle Jahr einmahl hin, und einmahl wieder her durchzustreichen pfeget.

## IX.

Was sind die CIRCULI POLARES?

Weil es von den TROPICIS noch ziemlich weit bis an die Polos Ist, und die Kälte immer grösser wird, je näher man an die Polos kömmt, so haben die Gelehrten noch zwey Circel darzwischen um den Globum herum gezogen.

Der gegen Norden heist CIRCULUS POLARIS ARCTICUS, und ist von dem Tropico Cancri 43. Grad, von dem Polo Arctico aber  $23\frac{1}{2}$ . Grad entfernt.

Der gegen Mittag heist CIRCULUS POLARIS ANTARCTICUS, und Ist von dem Tropico Capricorni ebenfalls 43. Grad, und von dem Polo Antartico  $23\frac{1}{2}$ . Grad entfernt.

## X.

Was sind die ZONÆ?

Wir haben den Equatorem, die beyden Tropicos, die beyden Circulos Polares, und die beyden Polos gesehen; die Spatia nun, welche zwischen diesen Streckeln auf dem Globo sind, die werden ZONÆ genennet; weil sie gleichsam wie ein breiter Gürtel, oder wie eine Binde, um den Globum gebunden sind.

Es sind derselben fünfse, welche man nach der natürlichen Beschaffenheit des Landes genennet hat.

1. Was

1. Was zwischen beyden TROPICIS liegt, wird ZONATORRIDA genennet, weil es wegen der grossen Hitze sehr Dürre darinnen ist: Und diese begreiffet 47. Grad.
2. Was zwischen dem TROPICO CANCRI und dem CIRCULO ARCTICO liegt, wird ZONA TEMPERATA SEPTENTRIONALIS genennet, weil das Wetter darinnen wohl temperiret ist: Und diese begreiffet 43. Grad.
3. Was zwischen dem TROPICO CAPRICORNI und dem CIRCULO ANTARCTICO liegt, wird ZONA TEMPERATA AUSTRALIS genennet, weil die Hitze ebenfalls mäßig darinnen ist: Und die begreiffet gleichergestalt 43. Grad.
4. Was vom CIRCULO ARCTICO an bis an den POLUM ARCTICUM lieget, das heist ZONA FRIGIDA SEPTENTRIONALIS, wegen der grossen Kälte, und begreiffet  $23\frac{1}{2}$ . Grad.
5. Was vom CIRCULO ANTARCTICO bis an den POLUM ANTARCTICUM liegt, heist ZONA FRIGIDA AUSTRALIS, ebenfalls wegen der Kälte, und begreiffet auch  $23\frac{1}{2}$ . Grad.

## XI.

Was sind denn die COLURI?

Ar

Das

Das sind zwey Circul, die nicht auf allen Globis exprimiret seyn; man kan sie aber leicht wissen, wenn man nur die Eclipticam wohl gemercket hat.

Denn dieselbtge krumme Linie schneidet erstlich den Equatorem zweymahl entzwey: Einmahl, wo das Zeichen des Widder angehet; das andere mahl, wo das Zeichen der Waage seinen Anfang hat.

Wo nun die Durchschnitte im Equatore geschehen, da gehet eine Linie von Mittag gegen Mitternacht um den ganzen Erdboden, und also durch beyde POLOS durch, die wird COLURUS ÆQUINOCTIALIS genenner; Denn es ist bekant, daß alle beyde mahl Tag und Nacht in der ganzen Welt gleich ist, wenn die Sonne über diesen zwey Zeichen ist.

Hernach berührt die Ecliptica gegen Norden den TROPICUM CANCRI, wo der Krebs anfängt: und gegen Mittag den TROPICUM CAPRICORNI, wo der Steinbock angehet.

Wo nun die Anrührung geschiehet, da gehet wiederum eine solche Linie von Mittag gegen Mitternacht um den ganzen Globum durch beyde Polos durch, die wird COLURUS SOLSTITIALIS genennet: Denn es ist bekant, daß die Sonne beydemahl stille stehet, und

und wiederum zurücke gehet, wenn sie an diese beyden Zeichen kommt.

Und also theilen die beyden **COLUR** den **ZODIACUM** in vier gleiche Theile, und man hat den Vortheil davon, daß man auf dem **ÆQUATORE** die beyden **Puncta ÆQUINOCTIORUM**; und auf den **TROPICIS** die beyden **Puncta SOLSTITIORUM**, ganz genau sehen kan.

XII.

Was ist der **MERIDIANUS**?

Der **Meridianus** ist der gross: messingne Circel, der durch beyde Polos um den ganzen Globum herum gehet, und denselben eben als wie der **Æquator**, creuzweise in 2, gleiche Theile zerschneidet.

Der **ÆQUATOR** weiset mir præcise, wo Mittag und Mitternacht; der **MERIDIANUS** aber weiset mir præcise, wo Morgen und Abend ist.

Wenn man also etne Säge nähme, und den Globum erstlich nach diesem messingnen **MERIDIANO**, und hierauf nach dem **ÆQUATORE** durchschnitte so würde der ganze Globus in vier gleiche Theile zerfallen. Er hat aber mit diesem **MERIDIANO** eine solche Verwandniß:

Ich mag in der Welt wohnen wo ich will, so  
 Nr 2 habe

habe ich einmahl des Tages Mittag, und denselben Augenblick, da solches geschehen, da stehe Ich, die Sonne, und die beyden Poli in einer geraden Linie mit einander.

Denn woserne recht im Mittag von einem Polo zum andern ein Strick über den Erdboden sollte gezogen werden, so würde vors erste der Strick zwischen meinen Beinen durchgehen: Und wenn hernach von der Sonne eine Schnur mit einem Bley sollte herab gelassen werden, so würde solche ebenfalls auf diesen Strick antreffen. Und diese Linie, die man sich nur einbilden muß, heist mein MERIDIANUS, oder meine Mittags-Linie.

Wenn ich nun auf dem Erdboden von Osten gegen Westen nach Proportion eben so geschwinde fortlauffen könnte, als wie die Sonne am Himmel thut: Z. E. Wenn ich unter dem Meridiano wohnte, und von 12. Uhr zu Mittag an alle Stunden nur 15. Grad, das ist 225. Deutsche Meilen lauffen könnte, so würde ich continuirlich Mittag haben, und in 24. Stunden würde ich wieder an der vorigen Stelle stehen, ohne daß ich eine Nacht gesehen hätte.

Weil aber dieses nicht geschieht, daß ich mit der Sonne fortgehe, so folget daraus,

1. Daß der Mittag bey mir nur einen Augenblick währet: Denn so bald die Sonne fort

fort gehet, so bald wird meine Mittags-  
Linie verrückt.

2. Daß alle, die mir gegen Osten wohnen, z. E. die zu Constantinopel, wenn ich in Leipzig bin, eher Mittag haben, als ich.
3. Daß alle, die mir gegen Westen wohnen, z. E. die zu Lisabon, wenn ich in Leipzig bin, langsamer Mittag haben, als ich.
4. Daß alle, die mir gegen Norden oder gegen Süden in einer geraden Linie gegen die Polos zu wohnen, nothwendig zugleich mit mir Mittag haben müssen, z. E. die zu Florenz, die zu Mosock, wenn ich in Leipzig bin.

Wenn man nun alle solche Meridianos auf dem Globo exprimiren wolte, so müste alles mit schwarzen Linien umzogen werden; weil ein jedweder Ort, der gegen Osten und Westen, auch harte neben dem andern lieget, seinen eigenen Meridianum hat.

Solches zu verhüten, hat man einen messingnen beweglichen MERIDIANUM gemacht, welcher als ein PERPETUUS VICARIUS, aller andern Stelle vertreten muß. Steht er über Leipzig, so ist es der MERIDIANUS LIPSIENSIS, steht er über Constantinopel, so heist er der MERIDIANUS CONSTANTINOPOLITANUS.

Nr 3

Das

Damit man aber auf dem Globo die Gradus desto besser zehlen kan, so sind diesem meßingnen Meridiano nach, um den Globum rings herum 36. MERIDIANI PARALLELI allemahl 10. Gradus von einander gezogen.

Ja man hat endlich unter diesen 36. Meridianis etnen zum PRIMO MERIDIANO gemacht, von dem man im Zehlen den Anfang machen, und allemahl von Westen gegen Osten fahren muß.

Obwohl wegen dieses Primi Meridiani großer Streit entstanden ist, daß man so wohl auf den Globis, als auf den gemeinen Land-Charten große Confusion hat; so ist er doch in den neuen Editionen gemeintlich durch die CANARIEN-Insuln, und in specie entweder durch die Insul TENERIFFA, oder PALMA, oder FERRO, gezogen; Denn die liegen harte beyammen.

Weil auch die Holländer meistens bey diesem Termino bleiben, welche sonst am meisten auf der See zu schaffen haben, so hat man nicht Ursache davon abzuweichen.

Sonst aber findet man in den alten Charten gemeintlich, daß der PRIMUS MERIDIANUS ohngefehr um  $14\frac{1}{2}$ . Gradus weiter zurücke gegen Westen, durch die Insuln AZORES und zwar in specie durch die Insul CORVO, gezogen

gen ist. Also muß man sehen, mit welcher Hypothese es jedweder Autor gehalten hat An sich selber lieget nichts daran, er mag gezogen seyn, wo er will: Aber das ist schlimm, daß sie nicht auf einen Ort consentiret haben.

## XIII.

## Was ist der HORIZONT?

Dieses ist der grosse hölzerne Reiffen, welcher um den ganzen Globum herum gehet, und denselben in zwey gleiche Theile creutzweise durch den Meridianum durchschneidet.

Es sind darauf die 12. himmlischen Zeichen, der Calendar, und die 32. Winde abgezeichnet.

Es hat aber mit dem HORIZONT eben so eine Beschaffenheit, als wie mit dem Meridiano: Denn so viel als Menschen neben einander auf dem Erdboden stehen, so oftmahl wird der Horizont verändert; und wer præcise einen Horizont mit mir haben will, der muß entweder über mir, oder unter mir stehen. Und also ist der hölzerne HORIZONT nichts anders als ein PERPETUUS VICARIUS.

Man muß sich aber hter nicht confundiren; Denn insgemein heist man das seinen HORIZONT, so welt als man auf dem Erdboden sehen kan, und das wird über etliche Meilen nicht

austragen, wenn einer gleich auf einem hohen Berge ist; das ist der HORIZONT nicht, der hier verstanden wird: sondern er wird von den Geographis HORIZON SENSIBILIS genennet, weil er nur so weit gehet, als des Menschen Auge siehet.

Sonst ist aber der rechte HORIZONT, den man sich nur einbilden muß, und welcher daher INTELLIGIBILIS genennet wird, allemahl die Helffte vom Erdboden, und der Ort muß gleich mitten darinnen liegen, dessen der HORIZONT ist: Also daß von demselbigen Orte an, auf allen Seiten 90. Grad bis an den Horizont gerechnet werden. Wenn das nicht ist, so ist es nicht der rechte Horizont des selbstigen Ortes.

Dieser Circel ist sonderlich gut, den Sonnen-Lauff zu observiren: Denn das ist bekant, daß die Sonne zugleich auf einmahl die Welt-Kugel nicht bescheinen kan; denn sonsten würde allenthalben continuirlicher Tag seyn; sondern sie bescheinet nur den halben Erdboden auf einmahl, und rückt damit fort.

Also kan man genau sehen, wenn die Sonne über unsern HORIZONT herauf kömmt, und wenn sie wieder hinunter gehet.

## XIV.

Was ist ZENITH und NADIR?

Es

Es sind 2. Puncte, die man sich concipiren muß. Und zwar so ist ZENITH allemahl der Mittel-Punct in meinem HORIZONT; oder deutlicher zu reden, es ist dasselbige Platzgen, darauf ich in der Welt stehe, und das variiret, so oft ich meine Situation, und also auch meinen Horizont verändere.

NADIR aber ist der Punct auf der andern Seite der Welt, der meinem ZENITH gleich diametraliter entgegen gesetzt ist: Triffst es in ein Land, wo Menschen wohnen, so heissen die selbigen Leute, die um das Punctum NADIR wohnen, allemahl meine ANTIPODES, weil ich die Füße hinunter, und sie die Füße herauf kehren.

Ich kan mir das Punctum ZENITH auch gerade über meinem Kopffe am Himmel einbilden.

## XV.

Was ist denn ELEVATIO POLI?

Elevatio Poli ist diejenige Höhe vom Polo, den ich sehen kan, bis an meinen HORIZONT.

Das kan man sich besser bey den Polis am Himmel, als auf dem Erdboden einbilden. Denn die Sache verhält sich so:

Wenn ich gleich auf dem Equatore stehe, so habe ich zu einem jedweden Polo 90. Grad, und also kans nicht fehlen, die beyden POLI

Mr 5                      muß

müssen, so zu sagen, auf meinem Horizont offen liegen, daß ich keinen von beyden sehen kan, wie etwan ein Schleiffstein in seinem Troge liegt. Bey so gestalten Sachen ist keine ELEVATIO POLI da, sondern nur der Situs des Globi wird SPHÆRA RECTA genennet.

Wenn ich gleich unter dem Polo wohne, so habe ich gleich 90. Grad biß zum Equatore: Und so kans nicht fehlen, der Equator und mein Horizont müssen mit einander übereinstimmen: Und der Globus liegt alsdenn nicht wie ein Schleiffstein, sondern wie ein Mühlstein. Und da ist auch keine ELEVATIO POLI, weil ich selber unter dem Polo wohne: Sondern der Situs des Globi wird alsdenn SPHÆRA PARALLELA genennet.

Hingegen wenn ich von dem ÆQUATORE gegen Norden zu wohne, so kömmt der POLUS ARCTICUS gleichsam über meinen Horizont in die Höhe, daß ich ihn gegen Mitternacht zu sehen kan: und der Polus Antarcticus kriecht um eben so viel unter meinen Horizont hinunter.

Oder wenn ich von dem ÆQUATORE gegen Mittag stehe, so kömmt der POLUS ANTARCTICUS in die Höhe, daß ich denselben über meinen Horizont sehen kan; und hingen

gen der Polus Arcticus kriechet um so viel unter meinem Horizont hinunter.

Wenn dieses geschieht, so nennet man die Distance von dem Polo bis an den HORIZONT, ELEVATIONEM POLI, und die Stellung des ganzen Globi wird alsdann SPHÆRA OBLIQUA genennet.

Daben kan man leicht judiciren, daß alle diejenigen einerley Elevationem Poli haben, die gegen Osten und Westen in einer Linie oder Circulo Parallelo mit einander wohnen; und daß hingegen alle diejenigen eine andere Elevationem Poli haben müssen, welche gegen Norden oder gegen Süden von mir entfernt sind.

Zum Exempel:

1. Zu LEIPZIG in Europa, ist die ELEVATIO POLI ARCTICI 51. Grad 17. Minuten.
2. Zu GOA in Asia, ist die ELEVATIO POLI ARCTICI 18. Grad 30. Minuten.
3. Beym CAPUT BONÆ SPEI in Africa, ist ELEVATIO POLI ANTARCTICI 35. Grad.
4. Zu LIMA in America, ist die ELEVATIO POLI ANTARCTICI 12. Grad.

XVI.

Was ist LATITUDO eines Ortes?

Nr 6

In

In den ordentlichen Capiteln von einer und der andern Land-Charte, stehet oftmahls von der Breite eines Landes; z. E. wie breit Italien, wie breit Deutschland sey? Das ist keinesweges dieselbe Breite oder *LATITUDO*, die wir hier verstehen.

Dem hier ist *LATITUDO LOCI* so viel, als die Distanz eines jedweden Ortes von dem *ÆQUATORE*, es mag nun derselbe Ort gegen Norden oder gegen Süden gelegen seyn.

Und darben ist dieses sonderlich zu merken, daß die *ELEVATIO POLI* eines Ortes, und die *LATITUDO* eben desselben Ortes, alle mahl einerley ist, als:

1. LEIPZIG liegt unter dem 51. Grad und 17. Minut. *LATITUDINIS*.
2. GOA liegt unter dem 18. Grad und 30. Minut. *LATITUDINIS*.
3. CAPUT BONÆ SPEI liegt unter dem 35. Grad *LATITUDINIS*.
4. LIMA liegt unter dem 12. Grad *LATITUDINIS*.

### XVII.

Was ist denn *LONGITUDO LOCI*?

Oben ist in unterschiedenen Capiteln auch von der Länge dieses oder jenes Landes geredet worden; z. E. wie lang Italien, Deutschland, &c. sey?

sey? Doch dieselbige Länge wird hier auch nicht verstanden.

Sondern **LONGITUDO LOCI** ist an diesem Orte nichts anders, als die Distanz eines Ortes von dem **PRIMO MERIDIANO**.

Worbey zu mercken ist, daß ich allemahl von dem **Primo Meridiano** an gegen **Osten** zu zehlen muß; z. E. wenn der **Primus Meridianus** durch die **CANARISCHE** Inseln gezogen ist, so liegt

1. **LEIPZIG**, unter dem 34. Grad und 30. Minuten **LONGITUDINIS**.
2. **GOA**, unter dem 106. Grad **LONGITUDINIS**.
3. **CAPUT BONÆ SPEI**, unter dem 38. Grad **LONGITUDINIS**.
4. **LIMA**, ohngefähr unter dem 295. Grad **LONGITUDINIS**.

### XVIII.

Was ist der **CIRCULUS HORARIUS**?

Er ist der messingne runde Circel, der bey dem **POLO ARCTICO** an den messingnen **MERIDIANUM** angemacht ist, und darauf die 24. Stunden des Tages abgezeichnet sind. Was der Nutzen desselben ist, das wird sich unten weisen.

### XIX.

Was sind denn die **CLIMATA**?

Nachdem man die **Elevationem Poli** hat, so  
Nr 7 brauche

braucht man die CLIMATA nicht sehr. Unter dessen ist die Sache so beschaffen:

Wer gleich unter dem Equatore wohnet, der hat Jahr aus Jahr ein Tag und Nacht gleich. Wer unter dem Polo wohnet, der hat 6. Monate nach einander Tag, und 6. Monate nach einander Nacht.

Welche aber zwischen dem Equatore und dem Polo wohnen, die haben eine ungleiche Tages-Länge; Denn an manchem Orte ist der längste Tag 23. Stunden, an manchem 16. an manchem 20. und so weiter.

So viel als nun auf dem Globo Spatium erfordert wird, daß der längste Tag um eine halbe Stunde von einander unterschieden ist, dasselbe wird CLIMA genennet.

Es ist aber eine Ungleichheit darunter, denn gegen den Equatorem zu sind die CLIMATA viel breiter, als gegen den Polam zu. Wir wollen es an unterschiedenen Gradibus Latitudin's sehen.

Unter dem Equatore ist der längste Tag  
12. Stunden.

1. Unter dem 8. Grad 25. Min. ist der längste  
Tag  $12\frac{1}{2}$  Stunden.

2. Unter dem 16. Grad 15. Min. ist der längste  
Tag 13. Stunden.

3. Un-

3. Unter dem 23. Grad. 50. Min. ist der längste Tag  $13\frac{1}{2}$  Stunden.
4. Unter dem 30. Grad, 30. Min. ist der längste Tag 14. Stunden.
5. Unter dem 36. Grad, 28. Min. ist der längste Tag  $14\frac{1}{2}$  Stunden.
6. Unter dem 41. Grad. 22. Min. ist der längste Tag 15. Stunden.

Oder auch umgekehrt:

7. Wer den längsten Tag von  $15\frac{1}{2}$  Stunden haben will, der muß unter dem 46. Grad 28. Min. Latitudinis wohnen.
8. Wer den längsten Tag von 16. Stunden haben will, der muß unter dem 49. Grad Latitudinis wohnen.
9. Wer den längsten Tag  $16\frac{1}{2}$  Stunden haben will, der muß unter dem 52. Grad 58. Min. Latitudinis wohnen.
10. Wer den längsten Tag 17. Stunden haben will, der muß unter dem 45. Grad 27. Minuten Latitudinis wohnen.

Da sieht man augenscheinlich, wie die Clima immer schmäler werden: Denn Das erste Clima ist 8. Grad und 25. Minuten breit.

Das andre Clima ist 7. Grad und 50. Minuten.

Das

Das dritte Clima ist 6. Grad breit.

Das zehnte Clima ist nur zwey Grad und 29. Minuten.

Ja das vier und zwanzigste Clima, welches das letzte ist, und unter den 66. Grad 30. Minuten Latitudinis trifft, da der längste Tag  $23\frac{1}{2}$ . Stunden hat, ist nicht mehr als zwey Minuten breit.

Wenn es nun noch weiter hin biß gegen den Polum zu gehet, so nimmet der längste Tag nicht nur um halbe Stunden, sondern um ganze Tage, Wochen und Monate zu, biß endlich, wie oben gedacht, unter dem Polo nur ein Tag und eine Nacht im ganzen Jahre ist, davon aber ein jedwedes sechs Monate währet.

## XX.

Wenn ich nun das weiß, was Fan ich alsdenn auf dem G L O B O demonstriren?

Man kan wohl etliche hundert Problemata vorgeben, und dieselben auf dem Globo solviren: Unterdessen wird es vor einen Anfänger genung seyn, wenn er nur die vornehmsten weiß.

Doch ehe man das geringste demonstriren kan, so muß man erstlich den ganzen Globum, und hernach den Ort, davon man demonstriren will, recht zu stellen wissen.

## XXI.

## XXI.

Wie muß ich den GLOBUM stellen?

Was bald zum Anfang p. 3. von den Land-  
Charten ist gesagt worden, daß ihre Situation  
mit der Situation des Himmels übereinkom-  
men muß, das ist auch bey dem Globo zu er-  
kennern.

Dennd der POLUS ARCTICUS muß  
sich allemahl gegen Norden kehren: Wenn ich  
an einem unbekanntem Orte nicht weiß, wo  
Norden ist, so muß ich den Compaß mit der  
Magnet-Nadel zu Hülffe nehmen.

Man muß auch auf dem Horizont Achtung  
geben, daß derselbige mit den vier Plagis mundi  
übereinkömmt, das siehet man an den Wörtern:  
SEPTENTRIO, ORIENS, OCCI-  
DENS, MERIDIES.

## XXII.

Was ist bey dem Orte zu mercken, davon ich  
etwas demonstriren will?

Ich muß vor allen Dingen wissen,

1. Die LATITUDINEM.
2. Die ELEVATIONEM POLI.
3. Den HORIZONT desselbigen Ortes.

## XXIII.

Wie kan ich LATITUDINEM eines  
Ortes finden?

Latitudo ist die Distanz vom Equatore. Ist  
der

der Ort nun bekannt, so findet man seine Latitudinem in den gemeinen Tabellen, die hin und wieder in Reise-Büchern zu sehen sind: Wo nicht, so muß ich die Latitudinem selber suchen.

Und das ist gar bald geschehen: Denn ich führe den Ort nur unter den mehringnen Meridianum, darauf sind die Gradus Latitudinis vom Equatore an bis zum Polo abgezeichnet. Also wo der Ort ist, da macht man ein Zeichen auf dem Meridiano, und fänget vom Equatore zu zehlen an bis dahin, so hat man Latitudinem.

Z. E. Wenn ich LISABON unter den Meridianum führe, und von dar bis zum Equatore, oder welches etnerley ist, vom Equatore bis dahin, am Meridiano zehle, so trägt es 39. Grad aus, das ist die LATITUDO dieses Orts.

## XXIV.

Wie kan ich ELEVATIONEM POLI finden?

Wenn ich die Latitudinem habe, so ist es leicht: Denn die Gradus LATITUDINIS und ELEVATIONIS POLI sind allemahl etnerley. Also rückt man den Globum so lange, bis der POLUS eben um so viel Grad über dem Horizont ist, als die Latitudo gewesen ist.

Z. E. Wenn ich Elevationem Poli von LISABON haben will, zehle ich vom Polo an 39. Grad auf dem Meridiano: So weit gehet  
der

der Horizont, und das ist die rechte **ELEVATIO POLI** der Stadt **LISABON**.

## XXV.

Wie kan ich den **HORIZONT** eines Ortes finden?

Den Horizont gegen Norden und Süden habe ich eo ipso schon, wenn ich Elevationem Poli gefunden habe. Will ich nun auch den Horizont gegen Osten und Westen gewiß haben, so darff ich nicht mehr thun, als daß ich den Ort unter den **MERIDIANUM** stelle: Denn eben darunter ist mein Punctum Zenith.

**Z. E.** Wenn ich von **LISABON** die Elevationem Poli gemacht habe, so drehe ich den Ort unter den Meridianum, so präsentiret mir der hölzerne Horizont den wahrhaftigen **HORIZONT** der Stadt **LISABON**: Und als denn kan ich allererst von diesem Ort was accurates demonstriren.

## XXVI.

Wie kan man die **LONGITUDINEM** eines Ortes finden?

Das ist gar leichte: Denn ich stelle den Ort unter den Meridinum, und zehle alsdenn die Gradus auf dem **Aequatore** bis zum **PRIMO MERIDIANO**, so habe ich die wahrhaftige **LONGITUDINEM**.

Man muß aber das merken: Wenn ich von dem

dem Orte zu zehlen anfang, so muß ich allemahl von Osten gegen Westen zehlen: Wenn ich aber vom Primo Meridiano zu zehlen anfang, so muß ich allemahl von Westen gegen Osten zehlen.

Z. E. Wenn ich LISABON unter den Meridianum führe, so finde ich biß zum Primo Meridiano in den Canarischen Insuln, 11. Grad und 30. Minuten. Das ist die LONGITUDO dieses Orts.

## XXVII.

Wie kan ich wissen, wo die Sonne diesen oder jenen Tag im ZODIACO läufft?

Gar leicht. Auf dem Horizont ist ein Calendar, darinnen suche ich den vorgegebenen Monats-Zag, und sehe, was denselben Zag vor ein Gradus, und in welchem himmlischen Zeichen er auf dem Horizont gegen über stehet. Hernach suche ich auf der Ecliptica eben dasselbige Zeichen und den gemerckten Gradum; so kan ich eigentlich das Punctum weisen, worüber die Sonne an selbigem Tage ihren lauff verrichtet.

Z. E. Will ich wissen, wo den 22. Mart. die Sonne läufft; so finde ich auf dem Horizont, daß diesem Zag der 1. Grad des Widders gegen über stehet: Denselben suche ich auf der Ecliptica, und finde denselben gleich auf dem Equatore:

core: Also hat den 22. Mart. die Sonne gleich  
über dem Equatore ihren Lauff.

## XXVIII.

Wie kan ich wissen, in welchem himmlischen Zei-  
chen die Sonne begeriffen ist?

Das ist aus dem vorhergehenden Proble-  
mate klar: Denn ich suche nur den Tag im Ca-  
lender, so stehet auf dem Horizont nicht nur das  
himmlische Zeichen, sondern auch der Grad des-  
selben abgezeichnet.

Z. E. Den 28. Februar. ist die Sonne im  
10. Grad der Fische: Und solchergestalt mit  
allen Tagen im ganzen Jahre.

## XXIX.

Wie kan ich eines Ortes MERIDIANUM  
finden?

Das ist keine grosse Kunst: Denn ich kehre  
den Ort, da ich wohne, oder dessen Meridianum  
ich wissen will, unter den messingnen Meridia-  
num, so ist die Operation fertig: Denn der  
messingne Meridianus vertritt, als ein Vica-  
rius, aller der andern Stellen.

## XXX.

Wie kan ich die Stunde des Aufganges und  
Niederganges der Sonne  
finden?

Der Auf- und Niedergang der Sonne ist  
an einem Orte anders als am andern: Also  
muß

muß ich vor allen Dingen einen gewissen Ort auslesen, und desselben Ortes Elevationem Poli und Horizont suchen, wie in der XXIV. und XXV. Frage ist gewiesen worden.

Hernach gehet die Sonne einen Tag eher auf und unter, als den andern: also muß man einen gewissen Tag vorschlagen, und auf dem Zodiaco den Ort suchen, wo die Sonne denselben Tag läufft, wie in der XXVII. Frage ist gewiesen worden.

Habe ich den Locum Solis, so notire ich denselben auf der Ecliptica mit Kreide, oder mit Wachs, und führe den Ort der Stadt oder des Landes wiederum unter den Meridianum, damit der Horizont seine Richtigkeit hat.

Ist das geschehen, so muß ich den Locum Solis auch unter den Meridianum tragen, und das andere auslöschten: welches leicht geschehen kan, wenn ich eine spitzige Kreide an den Meridianum anhalte, und den Globum so weit herum fehre, biß der Ort unter dem Meridiano ist. Will ich dem Globo keinen Schaden thun, so nehme ich einen Circel, und messe die Distanz des Sonnen-lauffs vom Meridiano.

Stehet nun also der Ort, davon ich demonstire, und hernach das Punctum Solis in einer Linie unter dem Meridiano, so fehre ich auf dem Circulo Horario den Zeiger auf 12. Uhr, und  
zwar

zwar auf die 12, welche meinem vorgegebenen Ort am nechsten ist.

Will ich nun die Stunde des Sonnen-Aufganges wissen, so drehe ich den ganzen Globum so lange gegen Morgen, biß das Punctum Solis dem Horizont gleich kommt, damit weiset der Circulus Horarius die verlangte Stunde des Aufganges.

Will ich die Stunde des Niederganges wissen, so drehe ich den Globum so lange gegen Abend, biß das Punctum Solis dem Horizont gleich kömmt, so weiset der Circulus Horarius die Stunde des Niederganges.

3. E. Ich bin in LISABON, und will wissen, wenn die Sonne den 22. Dec. auf, und untergehet; So ist

1. Elevatio Poli 39. Grad.

2. Der Locus Solis ist den 22. Dec. gleich im 1. Grad des Steinbocks: So triffst auf dem Zodiaeo gleich den Tropicum Capricorni.

3. Lisabon und der Locus Solis stehet unter dem Meridiano in einer Linie, und der Weiser ist auf 12. Uhr gerücket.

4. Ich kehre den Globum gegen Osten, so weiset der Zeiger auf halb 8. Uhr.

5. Ich kehre den Globum gegen Westen, so weiset der Zeiger auf halb 5. Uhr

Also

Also gehet den 22. Dec. zu Lisabon die Sonne um  $7\frac{1}{2}$ . Uhr auf, und um  $4\frac{1}{2}$ . Uhr unter.

Ist mir aber ein Ort geg'n Süden gegeben, daß ich die Elevationem Poli Antartici machen soll, 3. E. bey'm Caput bonæ Spei, so finde ich an demselben Polo keinen Circulum Horarium: Also muß ich mit einlger Incommodität unter dem Globo nach dem Polo Arctico sehen, denn der Zeiger trifft an einem Polo ein, als wie an dem andern.

## XXXI.

Wie kan ich des Tages Länge wissen?

Es heißt: Duplire die Stunden des Aufganges, so hast du die Länge der Nacht; Duplire die Stunden des Niederganges, so hast du die Länge des Tages.

Und also ist dieses Problema gar leichte, wenn nur das vorhergehende gemacht ist.

Geht nun den 22. Decembr. zu Lisabon die Sonne um  $4\frac{1}{2}$ . Uhr unter, so ist derselbe Tag 9. Stunden lang. Geht sie um  $7\frac{1}{2}$ . Uhr auf, so ist die Nacht 15. Stunden lang: 9 und 15. machen zusammen 24. Stunden, so lang ist Tag und Nacht zusammen.

## XXXII.

Ist die Tages-Länge an allen Orten einerley?

Welche Orter einerley ELEVATIONEM POLI

POLI mit einander haben, die haben eine Tages-Länge mit einander.

J. E. ist zu Lisabon den 22. Dec. der Tag 9. Stunden lang, so ist er denselben Tag zu MES-SINA in Sicilien, zu CORFU auf dem Mari Adriatico, zu NEGROPONTE in Græchenland, &c. eben so lang: Denn aller dieser Derter Elevatio Poli ist præter propter 29. Grad.

Hingegen alle diejenigen Derter, die eine andere ELEVATIONEM POLI haben, die haben auch ungleiche Tages-Länge. Was den Unterscheid des längsten Tages betrifft, das kan man aus den abgezeichneten CLIMATIBUS sehen, davon in der XIX. Frage ausführlicher Bericht geschehen ist.

Will man aber sonst eine ledwede Tages-Länge wissen, so muß man die Operation bey allen beyden Dertern machen, wie in der XXXI. Frage ist gewiesen worden.

J. E. den 22. Dec. ist der Tag zu Lisabon 9. Stunden lang; Will ich nun wissen, wie lang er alsodann in der Stadt Moscau ist, so finde ich nach geschehener Operation nur 6. Stunden. Und so gehet es mit den andern Dertern allen.

## XXXIII.

Was haben die unter den POLIS vor eine Tages-Länge?

Sie haben nur einen Tag im Jahre, und auch

Es

nur

nur eine Nacht, es währet aber eine sechwebe 6. ganzer Monate; und wenn bey uns ein Equinoctium ist, daß die Sonne gleich über dem Equatore gehet, so haben sie weder Tag noch Nacht, sondern eine bloße Demmerung.

Solches zu sehen, darff man nur SPHERAM PARALLELAM machen, daß der Polus seinen rechten Horizont bekömmt, so wird man sehen, daß der halbe Zodiacus continuirlich über ihrem Horizont, und die andere Helffte continuirlich unter ihrem Horizonte verbleibet.

## XXXIV.

Trifft die Uhr allenthalben überein?

Alle, die einerley Longitudinem, und also auch einerley Meridianum haben, die haben auch einerley Zeiger-Schlag; und wenn es an einem Orte zwölffe schläget, so schläget es an dem andern Orte auch zwölffe.

Wo aber die Longitudo nicht einerley ist, da trifft auch der Zeigerschlag nicht überein, sondern, welche mir gegen Morgen wohnen, die haben eher Mittag, und welche gegen Abend wohnen, die haben später Mittag, als ich.

Will ich nun den Unterscheid wissen, so führe ich meinen Ort unter den Meridianum, z. E. Leipzig; und rücke den Zeiger auf 12. Uhr.  
Herz

Hernach kehre ich den andern Ort auch unter den Meridianum, so weist mir der Zeiger den Unterscheid.

**Z. E.** wenn es zu Leipzig in Mittag zwölffe schläget, so ist es in GOA in Asien schon um 5. Uhr nach Mittage; denn der Ort liegt weit gegen Osten; und zu LIMA in America ist es erst des Morgens um 6. Uhr; denn der Ort liegt sehr weit gegen Westen.

Aus diesem PROBLEMATE fließen nachfolgende drey Demonstrationes.

**1.** Wenn einer die Welt gegen Morgen umschiffet, und vom Abend her wieder an den Ort kömmt, da er ausgefahren ist, so hat er einen Tag mehr in seiner Rechnung, als die Einwohner desselbigen Ortes. **Z. E.** die Einwohner haben Sonntag, so hat er in seinem Calender schon Montag; Denn gegen Orient habe ich alle 15. Grad um eine Stunde eher Mittag; das macht in 360. Grad gleich 24. Stunden, oder einen ganzen Tag.

**2.** Hingegen, wenn einer gegen Abend die Welt umreiset, und von Morgen her wieder um nach Hause kömmt, so hat er einen Tag weniger in seiner Rechnung, als die Einwohner desselbigen Ortes. **Z. E.** wenn sie bey seiner Ankunfft Sonntag haben, so hat er in seinem Calender erst Sonnabend. Denn

gegen Abend habe ich alle 15. Grad eine Stunde langsamer Mittag, das trägt in 360. Gradibus gleich 24. Stunden aus.

3. Wenn auch ihrer zwey zugleich ausführen, einer gegen Morgen, und der andere gegen Abend, und begegneten einander unterwegs, es möchte seyn, wo es wolle, so würden sie einen Tag von einander unterschieden seyn: Z. E. einer würde Sonntag haben, der andere Montag. Setzte aber ein teglicher seine Reise fort, so, daß sie zugleich einer von Morgen, der andere vom Abend her nach Hause kämen, und beyde um die ganze Welt gefahren wären, so würden sie nothwendig zwey Tage von einander seyn: Z. E. die Einwohner würden Sonntag haben; der gegen Abend ausgefahren, aber vom Morgen her wiederkommen wäre, würde Sonnabend haben; und der gegen Morgen ausgefahren, aber vom Abend her wieder kommen wäre, der würde schon Montag haben.

Daher kömmt, daß die Spanter in den Philippinischen Inseln andere Feiertage haben, als die Holländer sonst in Ost-Indien. Denn die Spanter sind gegen Westen hinein gefahren, und die Holländer sind gegen Morgen hinein gekommen.

## XXXV.

Wie wechseln die Jahreszeiten und das  
Wetter ab?

Insgemein werden die vier Jahreszeiten nach dem Wetter eingetheilet. Wenn die Hitze am größten ist, so heißt es der Sommer; wenn es allmählig etwas kühler wird, so heißt es der Herbst; wenn die Kälte recht groß ist, so heißt es der Winter; und wenn es allmählig wieder warm wird, so heißt es der Frühling.

Diese Abwechselung kommt daher, weil die Sonne im Zodiaco gegen Norden und Süden um 47. Grad fortrücket: Denn wofern dieses nicht geschähe, und also die Sonne stille stünde, so würden wir Jahr aus Jahr ein einenley Wetter haben.

Das Fundament bestehet darinnen: Die Sonne wirfft um und um Strahlen von sich; welche Strahlen nun gleich unter sich gehen, dieselben sind viel stärker und hitziger, als diejenigen, welche sie auf der Seite von sich streuet: Also sind die Länder in der Zona Torrida nothwendig viel wärmer, als die in den Zonis Temperatis; Denn jene haben Sonnen-Strahlen, die gerade unter gehen: diese aber haben lauter Seiten-Strahlen.

Ferner sind die Strahlen der Sonne um so viel desto hitziger, je näher der Sonnen-Cörper

dem Erdboden ist ; und dannenhero, wenn es Gott zuliesse, daß die Sonne um etliche tausend Meilen weiter herunter rücker, so würde die Hitze bald unerträglich werden ; oder wenn die Sonne durch Gottes Verhängniß etliche tausend Meilen höher zu stehen käme, so würde die Kälte unaussprechlich seyn. Daraus kan man leichtlich sehen,

1. Daß es in der ZONA TORRIDA niemahls gar zu kalt seyn kan, weil sich die Sonne niemahls allzuweit entfernet.

2. Daß es in den ZONIS TEMPERATIS einmahl sehr warm, und wiederum sehr kalt seyn muß, weil ihnen die Sonne einmahl ganz nahe, und das andere mahl ganz weit ist.

3. Daß es in den ZONIS FRIGIDIS, und sonderlich unter den POLIS, niemahls warm seyn kan, weil die Sonne allemahl weit davon entfernet ist.

Will man die vier Jahrszeiten auf dem ZODIACO wissen, so ist bey uns in der ZONA TEMPERATA SEPTENTRIONALI

1. Des Frühlings Anfang, wenn die Sonne in das Zeichen des Widder tritt, das ist den 22. Mart.

2. Des Sommers Anfang, wenn die Sonne  
in

in das Zeichen des Krebses tritt, das ist den 22. Jun.

3. Des Herbstes Anfang, wenn die Sonne in das Zeichen der Wage tritt, das ist den 22. Sept.

4. Des Winters Anfang, wenn die Sonne in das Zeichen des Steinbocks tritt, das ist den 22. Dec.

Doch das trifft nur in der Zona Temperata Septentrionali ein, in den andern nicht.

In der Zona Temperata Australi ist es gleich umgekehret: Haben wir Winter, so haben sie Sommer; haben wir Herbst, so haben sie Frühling; haben wir Sommer, so haben sie Winter; haben wir Frühling, so haben sie Herbst.

Welche in der Zona Torrida gleich unter dem Equatore wohnen, die haben des Jahres zweymahl Sommer, und zweymahl Winter: Will man das auf dem Globo sehen, so mache man Sphæram rectam, daß die Poli auf dem Horizonte liegen, so wird man sehen, daß die Sonne alle Jahr einmahl gegen Norden, und einmahl gegen Süden ausschweifset, und mit ihrer gedoppelten Entfernung zweene Winter, und mit ihrer gedoppelten Wiederkunfft zweene Sommer verursacht.

Welche aber in der Zona Torrida etwan 8.

Es 4

Grad

Grad von dem Equatore wohnen, die selb-  
haben zwey Sommer und zwey Frühlinge;  
aber nur einen Herbst und einen Winter;  
Denn die Sonne wird nur einmahl etwas  
weit entferntet.

Aus diesem kan man nunmehr leicht  
muthmaßen, was es in einem und dem an-  
dern Lande vor Wetter seyn muß, wenn man  
nur weiß, unter welcher Zona dasselbige Land  
gelegen ist.

## XXXVI.

Aber wenn die Sonne so forttrüdet, wird auch der  
Schatten an einem Orte anders, als an  
dem andern?

Allerdings ist darinnen ein grosser Unter-  
scheid, so gar daß auch die Geographi den Na-  
tionen dessentwegen gewisse Nahmen gege-  
ben haben.

Welche in der ZONA TORRIDA wohnen, die  
haben alle Jahr zween Tage, da sie in der Mit-  
tags-Stunde keinen Schatten von sich werf-  
fen, das geschieht, wenn die Sonne gleich über  
ihrem Haupte oder Puncte Zenith zu stehen  
kômmt. Und dannenhero werden sie ASCII ge-  
nennet, das ist solche Leute, die zu gewissen  
Zeiten gar keinen Schatten von sich geben.

Sonst aber werden die Einwohner der  
ZONÆ TORRIDÆ AMPHISCII genen-  
net, das sind solche Leute, welche den Schatten  
ein-



ben des Jahrs nur zwey *Equinoctia*: Eines im Frühlunge, wenn die Sonne in das Zeichen des Widders tritt, das geschicht den 22. Martii, und hernach im Herbst, wenn die Sonne den 22. Sept. in das Zeiche der Wage tritt.

Wie es zugehet, das siehet man leicht; Denn die Sonne stehet zweymahl über dem *Equatore*, und incliniret also weder gegen Norden noch gegen Süden; dannenhero muß Tag und Nacht gleich seyn.

Welche gleich unter den Polis wohnen, die haben zur Zeit der *Equinoctiorum* weder Tag noch Nacht: Denn die Sonne gehet nur auf ihrem Horizonte, welches der *Equator* ist, herum.

## XXXVIII.

Wie ist es mit den *SOLSTITIIS* beschaffen?

Wenn die Sonne bis an einen *TROPICUM* kömmt, so kan sie nicht weiter gegen Norden oder Süden, sondern sie muß wieder umkehren, das heist ein *SOLSTITIUM*.

Kömmt sie bis an den *TROPICUM CANCRI*, so ist bey uns in der *Zona temperata Septentrionali* das *SOLSTITIUM ÆSTIVUM*, da der Frühlung aus ist, und der Sommer angehet: solches geschiehet den 22. Junii, da haben wir den längsten Tag.

Kömmt

Kömmt die Sonne an den TROPICUM CAPRICORNI, so muß sie ebenfalls wieder zurücke, das heist bey uns in der Zona Temperata Septentrionali, SOLSTITIUM HYBERNUM, weil der Herbst aus ist, und der Winter angehet: Solches geschiehet den 22. Dec. da haben wir den kürzesten Tag.

## XXXIX.

Wie gehet es mit den Sonnen- und Monden-  
Finsternissen zu?

Die Sonne und der Mond haben beyde ihren Lauff um den Erdboden herum: alleine die Sonne stehet viel höher, als der Mond; Und hernach hat die Sonne vor sich selber ihr Licht; hingegen der Mond ist ein finsternes Corpus, das keinen Glantz hat, wann es von der Sonne nicht beschienen wird.

Wenn diese zwey Lichter in der ECLIPTICA zusammen kommen, daß eines vor dem andern vorbegehen muß, so wird eine Sonnen-  
Finsterniß. Denn wenn wir auf dem Erdboden nach der Sonne sehen wollen, so stehet der schwarze Körper des Monden im Wege, und machet einen Schatten.

Wenn aber der Mond und die Sonne einander in der ECLIPTICA entgegen stehen, so daß die Erde recht darzwischen ist, so entstehet eine Monden-  
Finsterniß: denn die Sonne

Kan den Monden nicht bescheinen, weil der Erdboden im Wege stehet.

Nunmehr verstehet man erst, warum dieser Circel *ECLIPTICA* genennet wird; weil sich nemlich die *ECLIPSES Solis* und *Lunæ* darinnen ereignen.

## XL.

Aber ich weiß oftmahls nicht, ob mir ein Ort gegen Morgen oder gegen Abend liegt; Kan ich auch das auf dem *GLOBO* finden?

Allerdings: Denn ich führe den Ort, wo ich bin, z. E. Leipzig unter den Meridianum; hernach ziehe ich entweder in meinen Gedanken, oder auch wohl mit einem Faden, eine gleiche Linie über denselben Ort, dessen Plagam ich wissen will; z. E. über die Stadt Rom, bis auf den Horizont; so werde ich auf dem Horizonte gleich sehen, daß mir der Ort gegen Mittag zu lieget.

Stehet mir aber ein Ort nicht auf dem Globo, so sehe ich nur in eine Tabelle, da die Longitudines und Latitudines Locorum stehen, und zehle die Gradus so wohl auf dem Equatore, als auf dem Primo Meridiano, so kann ich præcise das Punctum weisen, wo der Ort liegen soll. Z. E. Leipzig ist auf den mittelmäßigen Globis nicht exprimirt; ich weiß aber, daß seine *Latitudo* 51. Grad, und seine Lon-

Longitudo 34. Grad ist: Also zehle ich erstlich Latitudinis Gradus, und mache einen Punct mit Kreide dahin. Hernach zehle ich Longitudinis Gradus auf dem Equatore, und mache auch einen Punct. Endlich lasse ich aus beyden Punctis zwo Linien lauffen, die eine aus dem Puncto Latitudinis gegen Osten oder Westen; und die andere aus dem Puncto Longitudinis gegen Norden oder Süden. Wo sich nun die Linien creutzweise durchschneiden, das ist das Punctum, wo der Ort liegen soll.

Stehet aber der Ort auch nicht in den Tabulis Latitudinis und Longitudinis, so nehme ich den nächsten Ort um selbige Gegend: Denn etliche Meilen auf und ab können hier nicht viel austragen.

Nur dieses muß man dabey wissen: Auf dem Horizont sind die vier *PLAGÆ MUNDI* *ORIENS*, *OCCIDENS*, *MERIDIES* und *SEPTENTRIO*, einander gleich über gesetzt: Und wenn *SPHÆRA RECTA* ist, daß die *POLI* auf dem Horizont offen liegen, so giebt es keine *Difficultät*: Denn so breit als der *Zodiacus* ist, so breit ist das *Spacium ORIENTIS* auf einer, und *OCCIDENTIS* auf der andern Seite: das übrige begreiffet *MERIDIEM* und *SEPTENTRIONEM*.

Wenn aber nach der Elevation des Poli die SPHÆRA OBLIQUA wird, so stehet der ZODIACUS nach der Seite, und da ist ORIENS und OCCIDENS wohl 100. Grad breit; hingegen SEPTENTRIO und MERIDIES werden kaum 60. oder 70. Grad austragen.

Und dannhero haben die Geographi nächst diesen Haupt-Plagis Mundi, noch vier andere konstituïret.

1. ORIENS ÆSTIVUS, das ist die Gegend, wo die Sonne aufgehet, wenn die Einwohner den längsten Tag haben, das geschicht bey uns den 22. Jun. wenn die Sonne in den Krebs tritt.
2. ORIENS HYBERNUS, wo die Sonne aufgehet: wenn die Einwohner im Winter den kürzesten Tag haben, welches bey uns den 22. Decembr. geschicht, wenn die Sonne in den Steinbock tritt.
3. OCCIDENS ÆSTIVUS, wo die Sonne untergehet, wenn die Einwohner den längsten Tag haben.
4. OCCIDENS HYBERNUS, wo die Sonne untergehet, wenn die Einwohner den kürzesten Tag haben.

## XLI.

Kan ich auf dem GLOBO sehen, wie weit ein Ort von dem andern liegt?

Daß man alles auf eine Viertel-Meile treffen wolte, das will wohl nicht angehen, zumahl wenn der Globus einen kleinen Diametrum hat: Wenn man aber mit einer ohngefährlichen Ausrechnung der Meilen will zufrieden seyn, so kan es gar wohl angehen.

Man præsupponiret nemlich vor allen Dingen, wie oben Meldung geschehen ist, daß auf dem Equatore ein abgezeichneter Gradus 15. Deutsche Meilen in sich hält: wenn nun die beyden Derter alle beyde gleich unter dem Equatore, oder doch harte dran liegen, so ist die Operation gar leichte; Denn man zehlet die Gradus von einem Orte zum andern, und multipliciret dieselben mit funfzehn, so weisset das Facit die ohngefährliche Distanz, z. E. wenn ich aus der Insul S. Thomæ gegen Osten zu nach den Moluckischen Insuln reisen will, so finden sich auf dem Equatore 130. Gradus, die machen 1950. Meilen.

Wenn zwey solche Derter einerley Longitudinem haben, so ist es auch gar leichte gethan; Denn ich stelle die beyden Derter unter den messingnen Meridianum, zehle die Gradus darzwischen ab, und multiplicire dieselben mit 15. so habe

habe

habe ich die Distanz nach Deutschen Meilen; z. E. Wenn ich von dem Capo bonæ Spei bis nach Finnland reisen wolte, so würde ich 100. Gradus, und also 1500. Meilen zurück legen müssen.

Wenn aber die beyden Orter weder einerley Longitudinem noch Latitudinem haben, so nimt man einen Hand: Circul, und sperrt denselben so weit auf, als die beyden Orter von einander liegen: Darnach trägt man solche Distanz mit unverrücktem Circel, entweder auf den Equatorem oder auf den Meridianum, und zehlet die Gradus, welche denn durch die Multiplication mit 15. wiederum gar leicht in Deutsche Meilen können verwandelt werden.

Liegen die Orter so weit von einander, daß man den Hand: Circul so weit nicht aufsperrn kan: so nimt man erstlich mit dem Circel auf dem Equatore oder Meridiano die Distanz von 10. Gradibus, darnach fasset man die beyden von einander entlegenen Orter ins Gesicht, und läßt den Circel unverrückter Weise von dem einen Orte bis zu dem andern fortlaußen, und zehlet unterdessen zehne, zwanzig, dreyßig, vierzig &c. Bleibt nun über die letzten zehne noch was übrig, so mißt mans mit dem Circel ab, und siehet auf dem Equatore, wie viel es Gradus sind, die werden

zu den vorigen addiret, und darnach die ganze Summa, obgedachter massen, mit 15. multipliciret.

Wenn man aber solchergestalt die Distanz von 10. Gradibus mit dem Circel nehmen will, so muß es auf dem Equatore selbst, nicht aber auf seinen Parallel Linien gegen Norden oder Süden geschehen: Denn dieselben Parallelen haben zwar, wenns gegen die Polos zu gehet, auch ihre 360. Gradus, wie alle Circel; aber die Gradus sind nicht so groß, als auf dem Equatore, und können also auch mit 15. keinesweges zu Deutschen Meilen multipliciret werden.

### XLII.

Aber läßt sich dieses nicht auch auf den Land-  
Charten demonstriren?

Es gehet wohl an, aber bey weitem nicht so gut: Denn man leicht erachten kan, da der Erdboden rund, und die Charten plan sind, daß man sich dieses alles so nicht einbilden kan. Es kömme auch noch diese Difficultät darzu, daß etliche Charten mit geraden, und etliche mit krummen Linien bezeichnet sind.

Das beste, das man auf den Land-Charten weisen kan, sind die Gradus LONGITUDINIS und LATITUDINIS. Denn unten und oben stehen die Gradus LONGITUDINIS eines iedweden Ortes; zur Linken und zur Rechten

ten aber die Gradus LATITUDINIS, und wenn ich præcise die Minute wissen will, so darff ich nur ein langes Lineal zur Hand haben, das über die Land-Charte rechet, und wenn die Linien krum sind, so muß ich den Circel ohngefähr nachziehen.

Inmittelst wie die meisten Land-Charten in der Latitudine überein treffen; also ist hntz gegen ein grosser Unterscheid in der LONGITUDINE: z. E. Einer sezt Leipzig unter den 34. Grad 30. Min. Longitudinis, ein ander unter den 32. Grad 35. Min. Longitudinis, und andere noch anders: Das kömmt von dem unterschiedenen Orte des Primi Meridiani her, darüber sich die Geographi noch nicht verglichen haben.

### XLIII.

Das läßt sich nun auf dem Globo weisen? Aber kan ich solches auch auf dem Erdboden selber præciren, wenn ich reise?

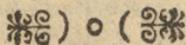
Wenn ich ein guter Astronomus bin, und das Wetter so wohl des Tages als des Nachts helle ist, kan ich auch auf dem Meere ohngefähr wissen, wo ich bin. Zum wenigsten kan ich Elevationem Poli, oder Latitudinem finden, daß ich also weiß, ob ich weit gegen Norden, oder gegen Süden gefahren bin.

Hin.

Hingegen aber, wenn das Wetter trübe ist, daß man weder die Sonne noch andere Gestirne sehen kan, so ist es schlimm. Sonderlich ist das bishero unmöglich gewesen, daß man auf dem Meere LONGITUDINEM gewiß hätte finden können: Denn so bald ein Schiff ein wenig von der ordentlichen Fahrt verschlagen wird, so weiß es bey trüben Wetter nicht, wie weit es gegen Osten oder gegen Westen kommen ist.

Und eben dieses ist das kühliche Problema, darauf die Holländer, Engelländer und Franzosen so grosse Geld-Summen gesetzt haben, und davon VARENIUS zum Beschluß seiner Geographie schreibet: PALMA IN MEDIO POSITA EST; RAPIAT QUI POTEST.

Und so viel von dem Globo.



Register