

Franckesche Stiftungen zu Halle

Johann Peterson Stengels/ Sueci, Gnomonica Universalis, Oder Außführliche Beschreibung Der Sonnen-Uhren/ Worinnen Allerhand Arthen derselben in ...

Stengel, Johann Peterson

Ulm, 1706

VD18 12509035

VIII. Vortrag, Occidental mit denen Ascendentien von [...] gegen [...]. Fig. L.

Nutzungsbedingungen

Die Digitalisate des Francke-Portals sind urheberrechtlich geschützt. Sie dürfen für wissenschaftliche und private Zwecke heruntergeladen und ausgedruckt werden. Vorhandene Herkunftsbezeichnungen dürfen dabei nicht entfernt werden.

Eine kommerzielle oder institutionelle Nutzung oder Veröffentlichung dieser Inhalte ist ohne vorheriges schriftliches Einverständnis des Studienzentrums August Hermann Francke der Franckeschen Stiftungen nicht gestattet, das ggf. auf weitere Institutionen als Rechteinhaber verweist. Für die Veröffentlichung der Digitalisate können gemäß der Gebührenordnung der Franckeschen Stiftungen Entgelte erhoben werden.

Zur Erteilung einer Veröffentlichungsgenehmigung wenden Sie sich bitte an die Leiterin des Studienzentrums, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

Terms of use

All digital documents of the Francke-Portal are protected by copyright. They may be downloaded and printed only for non-commercial educational, research and private purposes. Attached provenance marks may not be removed.

Commercial or institutional use or publication of these digital documents in printed or digital form is not allowed without obtaining prior written permission by the Study Center August Hermann Francke of the Francke Foundations which can refer to other institutions as right holders. If digital documents are published, the Study Center is entitled to charge a fee in accordance with the scale of charges of the Francke Foundations.

For reproduction requests and permissions please contact the Study Center, Frau Dr. Britta Klosterberg, Franckeplatz 1, Haus 22-24, 06110 Halle (studienzentrum@francke-halle.de)

[urn:nbn:de:gbv:ha53-1-197400](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:gbv:ha53-1-197400)

juſt auf der 6. Stund Lini der Uhr lige / alsdann ſchneiden die Zeichen-Linien der Figur die *Aequinoctial*-Lini der Uhr in Puncten / durch welche die *Descendentia*, wie vor iſt gelehret / gezogen werden.

Seynd alſo in dieſer Figur zwey Uhren aufgeriſſen wordē/als unter dem Horizont ein Oriental, und oberhalb ein Occidental, ſo man derſelbigen Theil umkehret/und die punctirte Linien in gezogene / und die gezogene in punctirte verändert/ dann in der Occidental werden die Austral-Zeichē durch die Boreal-Zeichen-Bögen / und die Boreal-Zeichen durch die Austral-Zeichen-Bögen im Horizont gezogen/ welches folgende Figur klärlich zu erkennen gibt.

VIII. Vortrag /

Occidental mit denen *Ascendentien* von γ gegen $\odot$.

Fig. L.

Auf daß der vorigen Figur Aufreißung beſſer zu verſtehen ſeye/iſt dieſe Occidental nur bloß mit denen *Ascendentien* von γ gegen $\odot$ aufgeriſſen/ welche/ wie vor gemeldet/ eben dieſelbige ſeynd/ ſo in voriger Figur über den Horizont mit punctirten Linien gehen/ alhier aber umgekehret/ und auß ermeldten punctirten gezogene worden/nach voriger Lehre/ wie die Figur anzeigt.

* Eine Oriental - Uhr Trigonometriſch aufzureiſſen.

Die ganze Operation geſchiehet alſo : Man ziehe 1. auf einer Fläche die blinde Lini E Fi Fig. 5. und trage darauf aus öftters gemeldter

Scala

Scala 1000. Theile/ so/ daß solche Weite der Radius seye/ so wird folgar GH Tangens, und FH Secans des Compl. der Polus-Höhe seyn. Dann schliesse man per Reg. Trium :

Radius gibt Theile was gibt Tang. compl. elev.
 1000000 1000000 Poli 41. Gr. 30. Min.

884 | 72 d.i.

885 Theile.

Secans 41. Gr. 30. Min.

1335. | 19. Theile.

Mit diesen aufgefundenen Theilen reiße man Bögen/ die sich in H durchschneiden/ und ziehe aus dem Centro F durch den Schneidungs-Punct H die Lini FI, so wird selbige die Äquinoc-tial-Höhe geben.

Dann erwähle man in selbiger den Punct K, und ziehe Winkelrecht durch selbigen die Lini LM, derer halbe Theil der Radius ist/ und 1000. Theile hält.

Über dieser ziehe man 2. andere Linien/ gegen FI Parallel, nemlich NO und PQ, so werden MN, MO, LP, LQ die Tangenten seyn. Hier auf nun schliesse man durch die Regul de Tri:

Radius Theile Tang. 15. 30. 45. Sec.
 1000000 1000000 267. | 95 d.i.

268. Theile.

Diese nehme man aus der schon benahmten Scala mit einem Cirkel/ und trage sie vor die 5te und 7de Stund/ auf die Linien NO, PQ, und zwar auß M uñ N gegē O, uñ auß L gegen P uñ Q. Mit denselben noch übrigen Stundē verfare man auch also/ und ziehe endlichen die Puncten dergleichen Stunden mit Linien zusammen/ die alle gegen dem ge-doppelt

doppelten Radio M L Parallel seyen / und schreibe die Zahlen darzu / wie in der 5. Figur zu sehen.

Den Zeiger richte man so auf / wie es unser Author beschreibt / dessen Höhe die Distanz zwischen M und der 9. Stund gibt.

* Eine Occidental-Uhr aufzureißen.

Diese bedarff keiner andern Rechnung und Arbeit / dann die Oriental-Uhr / die wir bereits beschrieben / nur daß man die Nachmittags-Stunden statt der Vormittägigen darein träget / und die Aequinoctialem lincker Hand aufrichtet.

* Eine Mitternächliche Uhr aufzureißen.

Diese Uhr ist eine Mittags-Uhr / die da mit ihrem Zeiger übersich gekehret ist / worein man hernach die Stunden gebührend träget.

* Dieser Uhren muß man hernach ihren gebührenden Stand geben / wo sie die Stunden richtig zeigen solle / worzu bey denen beweglichen schon aufgerissenen zwey Stück erfordert werden / 1. daß man sie dem Wasser-Paß gleich / und mit dem Horizont Parallel stelle. 2. Daß die Lini der 12ten Stund / durch Hülff eines corrigirten Compass recht gerückt werde / und zwar so / daß das Centrum der Uhren F, oder der Uhren Theil A recht gegen Mittag / der untere Punct der 12. Stund B gegen Mitternacht hin schaue.

Bei denen unbeweglichen Flächen muß bey des dieses vor Aufreißung der Uhren vollzogen werden / da man dann durch Hülffe einer Bleiwage die Fläche recht stellet / und so dann auf besagte Art die Mittags-Lini suchet.

* Eine

* Eine Mittägige und Mitternächtfge
Vertical - Uhr auß dem Fundament
aufzureißen.

Verticalia werden alle die Uhren genannt / die man auf perpendicular über den Horizont aufgerichteten Flächen entwirffet / und wo man dergleichen Flächen im Sinn unendlich hinaus erlangerte / würden solche durch selbst den das Zenith gehen.

Es haben aber dergleichen Verticalia einen grossen Unterschied untereinander / nachdem sie nemlich mit ihrer Fläche diese oder jene Horizont-Gegend anschauen. Es seye 3. E. 4. Verticalia, die gegen die 4. Haupt-Gegenden der Welt oder des Horizonts hinsehen / nemlich gegen Auf- oder Niedergang / gegen Mittag oder Mitternacht. Derer die 2. ersten unter dem Rahmen der Oriental- und Occidental-Uhren sollen beschrieben werden / die 2. letztern aber sind eben die / die wir hier erklären wollen.

Es finden sich aber 2. noch unzahlbar andere / die durch eben den Scheitel-Puncten gehen / und doch nicht gegen Auf- oder Niedergang / Mittag oder Mitternacht hinschauen / sondern sich gegen andere Mittel-Gegenden kehren / und also von Mittag oder Mitternacht gegen Auf- oder Niedergang mehr oder weniger abweichen / und dahero auch Declinantia oder abweichende Uhren genant werden / von welchen wir gleich nach diesem handeln werden.

Eine Vertical - Uhr wird durch Hülffe des Fundaments also aufgerissen :

1. Ziehe man auf dem Papier oder einer andern Fläche die genau gegen Mittag hinschaut / eine Perpendicular-Lini gegen den Horizont herunter / die seye GF Fig. 3. und eine andere überzwerchs hin / durch

durch LM, daß sie durch das Mittel der ersten Winkelrecht lauffe / und also oben gnugsamer Raum vor das Centrum der Uhren G bleibe.

2. Frage man auß dem Punct K, wo FG und LM einander durchschneiden/ herabwärts EG oder AG auß dem Fundament Fig. 6. die *Æquinoctial-Lini* in N, und reisse mit selber auß eben N als Centro einen Circul, Quadranten rechts oder links/ den man in 6. gleiche Theile theile.

3. Ziehe man durch diese Theilungs-Puncten blinde Linien biß an die überzwerche Lini LKM, die die Contingenz-Lini vorstellt / so bekomt man eines Theils die Stund-Puncten/ die man hernach auch auf die andere Seiten hinüber tragen kan.

4. Nehme man auß dem Fundament Fig. 6. die Vertical-Lini AB, und trage sie allhier auß K in G.

Woraus man 5. durch die außgefundene Stunden. Puncten der Contingenz - Lini LM Linien ziehet/ so bekomt man die Stunden-Linien selbstn vor die Mittägige Vertical-Uhr / nur daß man noch vor 6. Vor. und Nachmittag eine durch der Uhren Centrum lauffende Lini Parallel mit LM reisse.

Weilen die Fläche dieser Uhr gegen Mittag hin siehet/ und derjenige so sie anschauet/ sein Gesicht gegen Mitternacht hinklehret/ als erhellet/ daß selbiger gegen der rechten Hand den Aufgang / und gegen der linken den Niedergang habe/ und dahero die Schatten Vormittag auf die lincke/ die Nachmittag aber auf die rechte Seiten fallen.

Dahero schreibet man zu der Lini GF unten 12. bey F, zu der nächst folgenden linken Hand 11. und so dann fürter die folgende Vormittags-
Stund

Stunden 10/9/8/7/6. die 5. und 4. Stunde kan bey denen längsten Tagen auf dieser Fläche nicht bemercket/ oder durch des Zeigers Schatten gewiesen werden / weilen die Sonne vor 6. noch hinter dieser Fläche sich befindet / und hinten die Mitternächttige Fläche beleuchtet.

Auf gleiche Weise bemerckt man rechter Hand die Stunden 1/2/3/4/5 und 6 / die folgende 7. und 8. Stund aber fallen gleicher massen auf die Mitternächttige Seiten nebst den zwey Morgenstunden 4. und 5. und machen die Mitternächttige Uhr.

Wird demnach nicht schwer fallen/ eine Mitternächttige Uhr aufzureissen/ welches also geschieht : Man reisse in der Mittägigen Vertical-Uhr die Linien der Morgenstunden 7. und 8. ingleichen die Nachmittagsstunden 5. und 4. durchs Centrum oben hinans / so bekommt man zugleich mit diesen Linien nebst der 6. Stund.Lini / so bey den Uhren gemein / die 4. Stunden.Linien / worbey man aber die Zahlen verändern muß / und schreibt man zu denen verlängerten Linien der Nachmittagsstunden 5. und 4. die Stunden 7. und 8. und zu Erlängerung dieser die Zahl jener.

Was den Zeiger anbelangt/ so kan auch dieser 1. schief seyn/ und wird in dem Centro G so ein gemacht/ daß er mit der Welt-Achsen Parallel lauffe/ und in der Mittägigen Vertical-Uhr sich gegen uns neige/ in der Mitternächttigen aber im Gegentheil sich vor uns hinaufwärts neige / so daß der Winkel berderseits nicht der Polus-Höhe/ sondern des Equatoris seiner (bey uns 41. Gr. 30 Min.) gleiche / welchen Winkel man nach dem Triangul

gul ABC Fig. 4. machen / und die eiserne Stangen nach diesen biegen / und so gebogen in B und C befestigen kan.

Oder man kan 2. ein dergleichen drey-eckiges Blech ABC auf gleiche Art befestigen / daß so dann durch den Schatten seiner Hypotenusa AB, die Stunden-Linien berühren wird.

Oder man kan 3. ein in etwas breiteres Blech / so in der Mitten einen Spalt habe / gebrauchen / und besagter massen aufrichten / so daß es in der Mittägigen Uhr herunterwärts / und in der Mitternächtigen hinaufwärts schaue / so wird auch selbiges durch den Schein der Sonnen die Stunden-Linien berühren / und die Stunden richtig zeigen.

Oder man bedienet sich auch 4. eines aufrechten Zeigers / der durch den Schatten seiner obern Spizen die Stunden-Linien nach und nach berührt / und die Stunden weist.

Der Ort dieses Zeigers in beyderley Uhren ist der Punct I, welchen die Distanz EI in dem Fundament Fig. VI. weist / die Höhe dessen aber ist IG in eben dem Fundament.

Bei der gebührenden Stellung dieser Uhren stehet folgendes zu mercken / daß man nemlich bey denen unbeweglichen Uhren / derer Flächen den gebührenden Stand und Perpendicularität schon haben sollen / nichts anders mehr zu beobachten habe. Bey den Beweglichen aber wird allein die gebührende Disposition nach der Mittags-Lini erfordert / welches man durch einen viereckichten Compaß leicht erhalten kan.

*** Eine Oriental- und Occidental-Uhr**
 durch Hülffe des Fundaments
 aufzureißen.

Oriental- und Occidental-Uhren seyn die jenige/ derer Flächen gerad gegen Auf- oder Niedergang hinschauen. Sonsten nennt man sie auch Meridianæ, weil die Flächen/ worauf man sie reisset/ gegen dem Meridiano Parallel seyn/ oder vielmehr gar mit dem Meridiano eins werden/ daher kommt/ daß keine dieser Uhren die 12te Stund in sich hält/ weilien die Schatten der Zeigere um diese Stunde Parallel in eine unendliche Weite hinauß lauffen/ und also auf dieser Fläche sich nicht endigen/ eben wie in denen Polar-Flächen gleicher Ursachen halber die 6te Morgen- und Abend-Stund durch den Schatten der Zeiger nicht kan bemerckt werden. Und seynd zwar die Polar-Uhren nicht nur in diesem Stück/ sondern auch in vielen andern denen Oriental- und Occidental-Uhren gleich: Ja auch wegen der Stund-Linien und derer Weite voneinander ist die Oriental-Uhr nichts anders/ dann der rechte Theil der obern Polar-Uhr/ so von der Lini der 12ten Stund an gegen 5/ oder $5\frac{1}{2}$ gleichsam abgeschnitten werden: Und eine Occidental-Uhr ist ebener massen nichts anders/ dann der lincke Theil einer Polar-Uhr mit allen Stund-Linien von 1. Nachmittag an/ nur daß man die Stunden hernach anderst stellet/ und deren Zahlen anderst darzu schreibt.

Man reisset aber eine Oriental-Uhr also auf:

1. Reißet man/ die Uhr gebührend zu stellen auf einer Fläche oder Mauren/ die recht gegen Aufgang schauet/ die Lini FE Fig. 5. mit dem Horizont

Horizont parallel, oder nach der Bleywaage/ auf dem Papier aber ziehet man dergleichen Linien zwerch durch/ die man hernacher dem Horizont nach stellen kan/ wann man die Uhr gebrauchen will.

2. Über dieser Lini/ und zwar auß dem Punct F, träget man hernacher durch Hülff eines Transporteurs den Winkel H F G, der der Äquators-Höhe gleiche/ (hier 41. Gr. 30. Min.) und erwählet auf der Lini F H I eben den Punct K, so/ daß noch gnugsamer Raum vor die Stunden-Linien unten gegen H übrig bleibe.

3. Ziehe man aus K gegen I H F die Perpendicular-Lini L K M, und nehme auß dem Fundament Fig. 6. die Äquinoctialem a g oder A G (nachdem man die Uhr groß oder klein aufreißen will/) trägt solche auß K in M und L und reißet damit einen Circul. Quadranten/ der die Linien P Q in L berühre/ theilet selben so dann in 6. gleiche Theile.

4. Ziehe man durch die Theilungs-Puncten blinde Linien bis an die Contingenz-Lini L Q, so bekommt man die Stund-Puncten/ die man auch auf die andere Parallel-Lini M O tragen kan.

Die Stunden einzutragen mercke man/ daß eben die Lini L K M, die in der obern Polar-Uhr die 12te Mittag- Stunde gewesen/ alhier die Lini der 6ten Stunde seye/ so wird die nächst obere die 5te/ und die folgende die 4te/ unten aber die 7. 8. 9. 10. 11. Stunden zu finden seyn.

Die Aufreißung der Occidental-Uhr ist der vorhergehenden gang gleich/ so daß wo man die bereits verfertigte Oriental- Uhr hinten durch das Papier schauet/ sie mit ihren daselbstn gesehenen Theilen eine Occidental-Uhr vorstelle/ nur daß man die Stunden anderster einschreibt.

Dann auch hier reisset man 1. die Horizontal-Lini; trägt 2. auß dem Punct E den Winkel der *Æquators-Höhe* / aber rechter Hand / wie es bey der Oriental-Uhr lincker Seits geschehen.

3. Auf der also erhöhten Lini beschreibet man aus einem erwählten Punct einen Quadranten / und theilet ihn in 6. gleiche Theile.

4. Ziehet man durch diese Theilungs-Puncten Linien an die Contingenz-Lini / und trägt solche auch auf die gegen über stehende Parallel-Lini / ziehet auch endlich die gleichen Puncten durch Parallel-Linien zusammen.

5. Die Stunden-Zahlen einzuschreiben / bemerckt die durch die zu erst gezogene Lini Winkel recht gerissene Lini die 6te Nachmittags-Stund / die nächsten über selber die 7de und 8te Abends-Stund / die unter selber aber die 5. 4. 3. 2. und 1. Stunden nebst der halben Stund nach 12.

Die Zeiger richtet man auf / wie in der Polar-Uhr / und bedienet man sich 1. eines einfachen Zeigers / der so hoch als des Quadranten Radius oder Semidiameter ist / oder der Distanz K 9. oder K 3. gleicht. Oder man befestiget auf 2. Füßen von gleicher Höhe eine überzwerche eiserne Stangen / deren Schatten die Stunden so dann richtig weisen wird; man besehe die Figur A.

Oder man stellet ein überzwerches Blech auf / nach besagter Art / das in der Mitten K ein Löchlein habe. Der Stand dieser Uhren erhellet auß selbsten dem Abriß.

* Eine obere und untere *Æquinoctial*-Uhr durch Hülffe des Fundaments aufzureissen.

Ein

Eine Equinoctial-Uhr ist diejenige/ die auf einer Fläche/ so nach des Equatoris Höhe aufgerichtet ist/ aufgerissen wird; dergleichen Fläche aber hat 2. Seiten/ und siehet die eine gegen den Mitternächtigen / die andere aber gegen den Mittägigen Pol, und seyn beyde gleich erhöht / reisset auch dieselbe nach auf beyde gleiche Uhren / deren eine die Sonne bey Sommers-Zeit bescheinet / als lang sie nemlich in denen Mitternächtigen Zeichen gehet / die andere beleuchtet die Sonne des Winters / wann sie in die Waage getreten / und als lang sie in denen Mittägigen Zeichen verharret. Jenes heisset eine obere / diese eine untere Equinoctial-Uhr. Man reisset aber dergleichen Uhr auf nach folgende Art auf:

1. Zieheth man von oben herunterwärts die Linie AB Fig. 7. und mitten durch diese eine andere Winkelrecht CD, so die erste in E durchschneidet.

2. Reisse man aus E einen Circul mit beliebiger Weite/ oder mit A G oder ag des Fundaments Fig. 6. welcher Circul durch die Linien AB, CD in 4. Quadranten getheilet wird.

3. Jeden Quadranten theile man in 6. gleiche Theile/ und ziehe aus dem Centro durch die Theilungs-Puncten die Stund-Linien.

4. Unten bey B schreibe man zur Stund-Linie EB die 12te Stund / und rechter Hand zur nächsten 11. zur dritten 10. 2c. und gegen D und weiter hinauf 9. 8. 7. 6. biß auf 4. Linker Seits aber von B gegen C und weiter hinauf schreibe man die Nachmittags-Stund 1. 2. 3. 4. 2c. biß auf 8.

An denen Mitternächtigen Oertern / also wo die Tage länger fallen / kan man auch mehrere

Stund-Linien mit Zahlen bezeichnen/ gleichwie an denen Mittägigen Vertern/allwo die längsten Tage kürzer dann von 16. Stundē seyn/muß man auch weniger Stund-Linien ziehen und mit ihren Zahlen bemercken/ niemahlen aber mehr oder weniger eintragen/ als es des Orts längster Tag erfordert.

5. Der Zeiger soll von Mittelmässiger Länge seyn/und in der Uhren Centro E so eingemacht werden/ daß er aller Seiten gegen der Uhren Fläche perpendicular seye.

6. Der Stand dieser Uhren ist so/ daß/ wo die Fläche nicht unbeweglich ist/und schon vorher mit des Equatoris Circul parallel lauffet/ wann man sie nach dessen Winkel mit dem Horizont, d.i. nach dem Compl. der Polus-Höhe/ oder 41. Gr. 30. Min. erhöhet/ daß die Lini der 12ten Stund mit der Mittags Lini genau übereinkomme/ auch die Lini der 6ten Stund mit ihren äussern Enden recht gegen Auf- und Niedergang hinschaue.

Die untere Equinoctial-Uhr ist von der obern in wenigen unterschieden/ dann auch hier die Spatia der Stunden-Linien untereinander gleich seyn/ und werden auf eben die Weise/ wie bey der vorigen Uhr gesucht/so wird auch die Fläche dieser Uhren eben so erhöhet/ und der Zeiger auch so gesetzt/ und hat eben die Länge/ wie bey der ersten Uhr.

Der Unterschied aber zwischen beeden ist 1. daß hier der Perpendicular-Zeiger gegen den Mittägigen Pol hinschaue. 2. Weilen die Sonne diese untere Fläche nicht eher beleuchten kan/ sie habe dann die Waag betreten/ und der Tag so dann nur 12. Stunden lang ist/ als darff man auch nur 12. Stund-Linien ziehen. 3. Daß man die Vor-

mittags, Stunden hier linker Seits / und die Nachmittägige rechter Hand einschreibe. Man besehe die 7. Figur.

* Die obere und untere Polar-Uhr
durch Hülffe des Fundaments
aufreissen.

Eine Polar-Uhr ist die/ derer Fläche nach der Polus-Höhe 48. Gr. 30. Min. allhier erhöhet ist/ und mit der Welt-Achsen oder dem Circul der 6ten Stund parallel lauffet/ auch sich unendlich hinauf erlängernd/ durch die Durchschneidung des Horizonts und Aequatoris in Auf- und Niedergang erstreckt / und zugleich durch beyde Welt-Pol gehet/ da indessen der perpendicular-aufgerichtete Zeiger mit dem Aequatore parallel fortlauffet. Die Verfertigung dieser Uhren geschieht also :

1. Ziehe man die überzwerche Lini A B Fig. 8. und durch diese eine andere C D, so die erste in E Winkelrecht durchschneide.

2. Auf E als Centro reisse man mit der Länge der Equinoctialis A G oder a g des Fundaments Fig. 6. einen Circul / den die zwey zuvor gerissene Linien A B und C D in 4. Quadranten zertheilen. Derer einen theile man so dann in 6. gleiche Theile/ reisse auch 2. gerade Linien/so den Circul berühren/ mit A B Parallel.

3. Wann man nun auß dem Centro E durch die Puncten des zertheilten Quadranten blinde Linien bis an die Contingenz-Lini ziehet / so bekommt man in selber die Spatia der Stund-Puncten / so untereinander nicht gleich seyn / und trägt selbige von der Mittel-Lini C D beyderseits unten und oben auf die Contingenz-Linien.

3

4. Ziehe

4. Ziehe man die correspondirende Puncten in beyden Contingenz-Linien mit Linien zusammen / so geben selbige die verlangte Stund. Linien/ die alle gegen der mittlern Lini CD Parallel seyn.

Die Stunden schreibet man also ein: CD ist die Mittags-Lini / muß man diesem nach zu selber die Stund 12. setzen / zu denen übrigen Linien linker Hand schreibt man so dann die Vormittags-Stunden 11. 10. 9. 8. 7. rechter Hand aber die Nachmittags-Stunden 1. 2. 3. 4. 5. Dann die Lini der 6ten Morgen- und Abend-Stund faffet diese Polar-Fläche nicht / weilen des perpendicular aufgerichteten Zeigers Schatten so dann unendlich weit hinaus lauffet. Halbe 7. Vormittag und halbe 6. Nachmittag aber bekömmt man/ wann man den Quadranten in 12. Theile theilet.

Was den Zeiger anbelangt/ so kan man entweder ein geraden gegen der Fläche perpendicular aufgerichteten gebrauchen / und ist dessen Ort in dem Centro der Uhren E, allwo man ihn perpendicular aufrichtet/ und weist dieses Zeigers oberster Spizen mit seinem Schatten die Stunden/ wann er die Stunden-Linien berühret.

Wolte man aber einen gegen beyde Pol auf lauffenden und gleichsam ligenden Zeiger haben/ der durch den Schatten seiner ganzen Länge die Stunden weisen solte/ so könte man über der Mittags-Lini bey C und D 2 dergleichen Stangen von gleicher Länge mit dem zu erst aufgerichteten Zeiger (es muß aber diese Höhe dem Semidiametro des Quadrantē EC oder der Distantē E 9. oder E 3. gleichen) feste machen/ und über derer Spizen eine andere Stangen legen / so daß sie mit der Flächen

Paral-

Para
Sta
ten
Cor
rund
Beg

selb
Stu
mitt
Stu
ter
Linie
wird
Cor
Wa
Cor
dem

sie
stehe
rech
begi
dann
het/
Nie

auf
Hor
St
selb

fort

Parallel ließe / oder man könnte auch statt dieser Stangen ein dünnes Blech setzen / das in der mitte ein Löchlein hätte / wann nun hierdurch der Sonnen · Strahl fiele / so wiese solche mit ihrem runden glänzenden Düyffgen die Stunden nach Begehren.

Was die untere Polar-Uhr anbetrifft / so hat selbige 1. mit der obern einerley Verzeichnüß der Stund · Linien / kan aber über 6½. 7. und 8. Vormittags / und 4. 5. 5½. Nachmittags keine andere Stunden fassen / welches wir in der 8ten Figur unter dem Rahmen Polaris inferioris mit blinden Linien / so keine Zahlen haben / angewiesen / und wird zwar diese Fläche nur des Sommers von der Sonnen beleuchtet / nachdem selbige aber in die Waage gegangen / so ligt ermeldte Fläche / biß die Sonne den Widder beschreit / unter stets wahren dem Schatten.

2. Weilen die obere Polar-Uhr dem jenigen / so sie Mitternachtswerts anschauet / gerad entgegen stehet / und also die Nachmittägige Stunden rechts / die Vormittägige aber links zu schauen / so begibt sich in der untern Polar-Uhr das Widerspiel / dann wann der gegen Mittag hin diese Uhr ansieheth / so hat selbiger den Aufgang rechts / und den Niedergang links.

3. Die Zeiger setzet man in Ansehung der Fläche auf eben die Art wie in der obern / in Ansehung des Horizonts aber und der Welt · Seiten / ist sein Stand gang anderst / welches auch von den Flächen selbst zu verstehen ist.

Was den Stand dieser Uhren betrifft / so erfordert die Fläche der obern Uhr einen von dem