



K. 800

375.







G. F. Branders,  
Mitglied der Churbayrischen Akademie und Mechanicus  
in Augsburg,

# Beschreibung

seines ganz neu verfertigten  
und besondern

## PLANISPHERII ASTROGNOSTICI ÆQUATORIALIS,

vermittelst dessen man nicht nur  
alle Sterne sogleich am Himmel finden,  
sondern auch  
alle Aufgaben der Cosmologie auf eine recht  
vorzügliche mechanische Art sehr leicht und  
richtig auflösen kann.

Rebst einer Kupfertafel.



*J. F. Branders*

---

Augsburg,  
verlegt Eberhard Kletts sel. Wittwe.

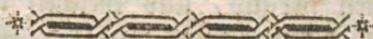
I 7 7 5.

KOEN. BIBL.  
DER  
UNIVERS.  
HALLE.





Historische Vorerinnerung  
an  
den geneigten Leser.



**D**ie Sternkunde hat, wie jedermann be-  
kannt ist, als eine der angenehmsten  
Wissenschaften nicht nur in uralten Zei-  
ten, sondern noch bis auf den heutigen Tag, so  
viele und so große Liebhaber gefunden, daß sie  
darüber allen übrigen dabey befindlichen Unbe-  
quemlichkeiten Troß gebothen haben, um nur  
ihre edle Wissbegierde befriedigen zu können. Sie  
würde aber unstreitig noch mehrere Liebhaber,  
selbst unter solchen, welche nicht eben Gelehrte  
sind und seyn wollen, ja wohl auch unter jun-  
gen Leuten gefunden haben, wenn die Erlernung  
derselben nicht mit so vielen und großen Schwie-  
rigkeit

rigkeiten verbunden wäre. Es haben sich daher  
 ro in ältern sowohl als in neuern Zeiten ver-  
 schiedene gelehrte Männer große Mühe gegeben,  
 denen, die derselben noch unkundig sind, aber  
 doch die edle Begierde haben, solche zu erlernen,  
 durch verschiedene zu diesem Ende ausgedachte  
 Werkzeuge noch außer dem Globus coelestis die  
 Kenntniß der Sterne zu erleichtern, und man ist  
 ihnen auch billig vielen Dank dafür schuldig.  
 Schon A. 1623 verfertigte in dieser Absicht Herr  
 Prof. Schickhard in Tübingen zwey Coniglobia,  
 ein mittägiges und ein mitternächtiges. P. Ignas-  
 tius Pardies S. J. gab den Globus coelestis in  
 sechs Tabellen heraus, aus welchen man einen  
 Cubus machen sollte, und glaubte damit eben die  
 Absicht zu erreichen, welche Schickhard erhalten  
 wollte. Jakob Bartsch und Isaak Habrecht,  
 zween berühmte Mathematiker, verwandelten den  
 Globus coelestis in Planisphaeria oder Planiglo-  
 bia. Gemma Frisius, Johann de Rojas und  
 de la Hire erfanden zu diesem Endzwecke Astro-  
 labia universalia. Auf diese folgten nachgehends  
 noch viele berühmte und gelehrte Männer, die sich  
 bemüheten, die Sternkenntniß den Freunden und  
 Liebhabern dieser Wissenschaft recht vorzüglich  
 leichter, und also auch immer angenehmer zu ma-  
 chen. Dahin gehöret besonders auch Weigel mit  
 seinem erfundenen Astrodicticum, weil er hiedurch  
 dem Endzwecke und dem Verlangen derer weit  
 näher

näher gekommen ist, die sich lieber mit dem wahren Gegenstande selbst, als nur mit dem, was in der bloßen Einbildung bestehet, beschäftigen und unterhalten wollen.

Alle diese Erfindungen und Bemühungen der Gelehrten sind so beschaffen, daß man ihnen ihren Werth keineswegs absprechen kann: allein einige derselben setzen doch wirklich schon so vieles und noch weit mehrers voraus, als man von Anfangen oder bloßen Liebhabern, die sich dieser Wissenschaft nur zum Vergnügen bedienen wollen, kaum erwarten und hoffen kann. Der Globus coelestis möchte hierzu noch am vorzüglichsten dienen, indem er der Einbildungskraft in vielen Fällen aufhelfen kann, dennoch finden sich dabey noch manche Schwierigkeiten. Denn bey dem Gebrauche desselben muß man sich immer noch vorstellen und einbilden, das Centrum des Globus sey der wirkliche Stand des Liebhabers, und man könnte, wenn die darauf gezeichnete Sterne durchlöchert wären, nach vorhero gescheneher richtigen Stellung des Globus, so wie es der Ort und die Zeit der Beobachtung erfordert, durch diese durchlöcherte Sterne eben diese wahre Sterne zu gleicher Zeit am Himmel erblicken. Weil aber dieses wirklich nicht wohl angehet, so sollte diesen Abgang und Mangel das Weigelische Astrodicticum ersetzen. Ein Gedanke, dem in der

That alles Lob gebühret, und ohne Zweifel hat  
 der berühmte Erfinder dieses Instrumentes seine  
 Absicht damit gut genug erreicht, da er sich hier-  
 zu ganz metallener Kugeln bedienet. Allein wie  
 wenige Personen sind im Stande, sich ein so kost-  
 bares Instrument anzuschaffen, und Privatper-  
 sonen müssen sich dahero blos mit solchen behel-  
 fen, die von Gyps gemacht, oder von Papier  
 zusammen gepappet sind. Da aber diese Art der-  
 selben, welche sich noch Liebhaber anzuschaffen im  
 Stande sind, weil der Preis derselben von der  
 Größe des Durchschnittes abhängt, meistens  
 von solcher Beschaffenheit ist, daß man sich, an-  
 statt dasjenige, was man zu erblicken und zu ent-  
 decken wünschet, sicher und gewiß zu sehen, nur  
 mit dem Ohngefähr begnügen muß, so verlieret  
 hierdurch auch diese Erfindung einen großen Theil  
 von ihrem sonst gewiß recht schätzbaren Werthe.  
 Denn man überlege nur, wie unstat theils ein  
 solcher leichter Globus an sich selbst ist, besonders  
 wenn er von der kleinern Art ist, theils wie es  
 beynah unmöglich werden müsse, wenn er auch  
 von der allergrößten Art wäre, einen solchen  
 Stundenzirkel darauf anzubringen, ohne auf dem  
 Globus selbst eine Hinderniß zu verursachen, der,  
 ich will nicht sagen, in einzele, sondern nur von  
 zwey zu zwey Minuten oder in 720 Theile abge-  
 theilet werden könnte, die noch überdas so groß  
 seyn sollten, daß das Aug des Liebhabers noch  
 einzele

einzele und halbe Minuten durch das Schätzen errathen könnte, es müßte denn nur seyn, daß man noch einen beweglichen Stundenzirkel um den Aequator herum anbringen könnte oder wollte.

Alle dergleichen Unbequemlichkeiten und Mängel, welche sich bey dieser sowohl als andern dergleichen Erfindungen äußerten und zeigten, erregten bey vielen Liebhabern freylich den Wunsch, endlich einmal ein Instrument in die Hände zu bekommen, welches weniger derselben hätte, und dessen man sich nicht nur leichter bedienen, sondern, womit man auch mehrere Richtigkeit und Genauigkeit erhalten könnte.

Das gütige und schätzbare Vertrauen, welches verschiedene Gönner und Freunde mir bis hero geschenkt, und welches ich mit dem lebhaftesten Danke erkenne, machte, daß sie schon seit verschiedenen Jahren öfters diesen Wunsch gegen mich geäußert, und mich zu ermuntern gesucht haben, auf ein solches Instrument zu denken, welches dem Erwarten vieler Liebhaber ein Genüge leisten, und ihre Sehnsucht stillen könnte. Ich übersah freylich gleich Anfangs bey einem solchen Werke eine Menge von Schwierigkeiten, die dabey zu übersteigen waren, ob ich gleich, da ich wirklich meine Gedanken näher darauf richtete, noch weit mehrere fand, die mich beynah ganzlich abgeschreckt hätten, wenigstens mich bewogen

haben, die Ausführung solcher Gedanken weiter hinaus zu verschieben. Hierzu kamen noch meine übrige überhäufte Geschäfte, die mir wenig Zeit und Raum übrig ließen, mit Ernst darauf zu denken, und meine ganze Aufmerksamkeit, so wie es hiezu nothwendig erfordert wurde, darauf zu richten. Dennoch erlaubte es das anhaltende Verlangen solcher Personen, denen ich nicht, wo es immer möglich wäre, entgegen seyn konnte oder wollte, eben so wenig, als meine eigene Begierde, solches ganz der Vergessenheit zu überlassen, sondern ich dachte dieser Sache öfters in solchen Stunden ernstlich nach, die mir meine tägliche Geschäfte zur Ruhe übrig lassen, und zwar mit dem fest gefaßten Vorsatze, bey keinem andern, als nur bey einem solchen Gedanken stehen zu bleiben, und nur demjenigen einen Eingang bey mir zu verstatten, nach welchem das neue Werkzeug nicht gar zu sehr zusammen gesetzt, sondern, so viel als es möglich ist, einfach würde. Diesen Gedanken zufolge entstand nun das Instrument, welches ich in seinem ganzen Umrisse und nach allen seinen Theilen, so wie es hernach wirklich ausgeführet worden, und hier im Kupfer vorgestellt zu sehen ist, gleichsam träumend vorkam, und weiter unten beschrieben werden soll.

Ob ich aber gleich die ganze Einrichtung dieses Instrumentes in meinen Gedanken festgesetzt hatte,

hatte, und es also vielleicht manchen scheinen möchte, als ob nun alle Berge überstiegen, und alle Hindernisse aus dem Wege geräumt worden wären, so war doch noch sehr vieles übrig, wozu ich alle Geduld und Standhaftigkeit nöthig hatte, wenn die Herstellung und Ausführung meiner Gedanken nicht wieder aufgeschoben werden, und liegen bleiben sollte. Mir war besonders, da meine Zeit so enge eingeschränket ist, sehr mühsam und beynahe abschreckend, wenn ich daran gedachte, daß die Sterne alle, deren Anzahl sich doch auf 366 beläuft, genau nach ihrer Ascensio recta und Declinatio auf das Planisphaerium, und zwar nicht auf das Papier, weil mir mehr als zu wohl bekannt ist, wie mangelhaft aller angewandter Fleiß wird, wenn die gemachte Zeichnung, wie gewöhnlich, auf das Kupfer durchgezeichnet oder abgetragen wird; sondern sogleich auf die Kupferplatte selbst von mir aufgetragen werden mußten.

Doch erhielt ich zuletzt noch eine sehr große Erleichterung, und wurde mir viele Mühe erspart, da mir zum Glücke die vortreffliche Ephemeriden der königlichen Akademie der Wissenschaften in Berlin für das Jahr 1776 in die Hand kamen, die ein Verzeichniß von 280 der vornehmsten Fixsterne nach ihrer geraden Aufsteigung, Abweichung und jährlichen Veränderung zc. aus des Bradley und de la Caille Sternverzeichniß für

den Anfang des 1776sten Jahres, auf welchen ich schon zum voraus mein Planisphaerium zu verzeichnen gesonnen war, berechnet enthielten. Damit ich aber den noch übrigen Raum des Blattes benutzen möchte, so habe ich noch 86 Fixsterne, theils aus des de la Caille, theils aus Doppelmairs Sternverzeichnisse genommen, und solche auch auf den Anfang des 1776sten Jahres berechnet. Bey diesen letztern aber habe ich die Benennungen auf dem Planisphaerium weggelassen, und nur die Sterne selbst darauf getragen. Damit man aber auch sehen möchte, wie sich die Sterne selbst in Ansehung ihrer verschiedenen Größe voneinander unterscheiden, so habe ich solche in der Kupfertafel eben so stechen und abbilden lassen, wohin ich also den geneigten Leser verweise.

Es war aber damit noch lange nicht alles geschehen, nachdem die ermüdende und Zeit und Geduld erfordernde Arbeit mit genauer Auftragung der Sterne und der drey verschieden eingetheilten Zirkel, wovon der erste die gerade Aufsteigungen in ganzen und viertel Graden, der zweyte den Zodiacus von 15 zu 15 Minuten, und der dritte den Stundenzirkel in einzelnen Minuten vorstellet, auf der Kupferplatte vollendet, und nach gegebenem Umrisse der Sternbilder ordentlich gestochen worden. Denn es fanden sich erst noch recht große Schwierigkeiten, die darinnen bestunden, wie  
die

die auf das Papier gemachte Abdrücke auf die Aequatorialscheibe so aufgepappet werden sollten und könnten, daß eben das Maas, welches auf der Kupferplatte bestimmt worden, richtig und genau beygehalten würde, weil durch trocken werden des Papiers solches nothwendig eine Veränderung leiden mußte. Nach mehr als einem mühsamen Versuche ersah ich endlich einen Vortheil, der mich in den Stand setzte, daß ich einem jeden Abdrucke das gehörige Maas, und zwar nach allen seinen Theilen, so wie es sich auf der Kupferplatte oder dem Originale selbst findet, wieder geben konnte, noch ehe er auf die Aequatorialscheibe selbst aufgepappet wird.

So äußerst mühsam mir auch die Herstellung dieses Instrumentes geworden, wie ein jeder Verständiger nur aus dieser kurzen Anzeige eines Theils der Schwierigkeiten, welche ich dabey zu übersteigen hatte, selbst leicht einsehen kann; so kann ich mich doch nicht entsinnen, mit Vorwissen etwas bey diesem Instrumente außer Acht gelassen zu haben, welches zu einer Klage über Unrichtigkeit oder in die Augen fallende Mängel Anlaß geben könnte. Nur kommt es bey dem Gebrauche derselben darauf an, ob der Liebhaber und Besitzer desselben genau und richtig genug damit zu Werke gehe, denn in diesem Falle wird sich das Instrument bis zu seiner größten Verwunderung genau und richtig erweisen.

erweisen. Ich will aber davon keine mehrere Lob-  
sprüche machen, sondern lieber getrost abwarten,  
wie viel Lob es von Kennern und der Sache ver-  
ständigen Liebhabern verdiene oder nicht. Doch  
schmeichle ich mir beynah ohne Bedenken, durch  
diese Erfindung dem Verlangen und Begehren so  
vieler Freunde und Liebhaber nach allen meinen  
Kräften ein Genüge geleistet zu haben, und ihr  
gütiger Beyfall und Ausnahme wird mich nicht  
nur vergnügen, sondern mich auch für so viele ge-  
habte undankbare Mühe völlig schadlos halten.

Dieses einige sey mir noch erlaubt, von diesem  
Instrumente beyzufügen, daß solches nicht nur  
von allen und jeden Liebhabern der Sternkennt-  
niß, wenn sie gleich keine gelehrte Astronomen seyn  
wollen, zu ihrem großen Vergnügen gebraucht  
werden könne, da ihnen solches sogleich, neben vie-  
len andern Dingen, wie weiter unten gezeiget wer-  
den soll, den Stern anzeigt, den sie etwan zu  
wissen Lust hätten: sondern, daß eben dieses In-  
strument auf Schulen mit großem Vortheile an-  
gewendet werden könnte. Mit dem Globus coe-  
lestis läßt sich bey jungen Leuten, denen man die  
Sternkenntniß beybringen will, nicht so leicht die  
Absicht erreichen, die man hat, indem dabey alles  
ideal ist, und also schon zu viel Nachdenken von  
ihnen erfordert, wo sie hernach gar bald davon  
abgeschrecket, und widrig dagegen gesinnet wer-  
den.

den. Bey meinem Instrumente hingegen kann ihnen das Reale selbst gezeigt werden, so daß sie es unter einem geschickten Anführer, wie man zu sagen pfleget, beynahe mit Händen greifen können, wodurch sie nothwendig aufmerktsamer und immer begieriger werden müssen.

Ehe ich aber noch zu der eigentlichen Beschreibung dieses Instrumentes fortgehe, muß ich noch erinnern, daß ich für gut angesehen habe, dieser Beschreibung das Verzeichniß von den obengemeldeten 366 Fixsternen in 54 Sternbildern, so wie sie auf den ersten Jenner 1776 berechnet worden, hinten anzuhängen und beizufügen, weil doch ein Catalogus fixarum nicht in jedermanns Händen ist. Es befinden sich bey demselben acht Reihen Zahlen. Die erste zeigt an, wie viele Sterne aus einem jeden Sternbilde vorhanden sind. Die zweyte enthält die Namen der Fixsterne. Die dritte und vierte giebt die Kennzeichen und Größen derselben nach dem Bayer und Doppelmair an. Die fünfte die gerade Aufsteigung. Die sechste die jährliche Veränderung derselben. Die siebente die Abweichung, wo B und A andeuten, ob sie Borealis oder Australis ist, und endlich die achte zeigt ihre jährliche Veränderung. Das Zeichen  $\star$  bey der jährlichen Veränderung bedeutet, daß man so viel auf die folgende Zeit addiren, und für die verfllossene subtrahiren solle. Das  
Zeichen

Zeichen — aber zeigt, daß so viel für die künftige Jahre abgezogen, und für die vergangene zugegeben oder zugelegt werden müsse.

Es finden sich Sterne in dem Verzeichnisse, die eine südliche Abweichung von mehr als 25 Grad haben, wie z. E. der Pomahand im Wassermann, dessen Declinatio australis  $30^{\circ}$ ,  $48'$ ,  $10''$  ist. Diesen findet man zwar nicht auf dieser Sternscheibe, weil ich solche nicht so sehr vergrößern wollte: allein man kann ihn dem ohngeachtet mit dem Instrumente am Himmel selbst finden, wenn man dem Tubus auf dem Declinationshalbzirkel eben so viele australische Breite giebt, und ihn nach der geraden Aufsteigung stellet; so wie in den Aufgaben in Ansehung anderer Sterne gezeigt werden wird. Auf eben diese Art lassen sich jederzeit solche Sterne finden, die weder in dem Catalogus noch auf der Sternscheibe angemerket sind, wenn nur die Ascensio recta und Declinatio richtig und genau angegeben wird.

Damit ich aber die Liebhaber mit dem Instrumente recht bekannt machen möchte, so habe ich nicht sowohl überhaupt angezeigt, wie man damit umgehen, und solches gebrauchen müsse, als vielmehr die Anwendung und den rechten Gebrauch desselben in verschiedenen Aufgaben praktisch vorzutragen gesucht. Doch muß ich dabei dieses anzeigen,

zeigen, daß bey allen diesen unten vorkommenden Exempeln und Aufgaben die Stellung des Instrumentes nach der Aequatorhöhe von Augsburg, die  $41^{\circ} 36'$  ist gewesen, und also verstanden werden muß. Desgleichen habe ich meistens nur sogleich die Ephemerides von Bologna genommen, und die Grade der Sonne in der Ekliptik nebst ihrer Declination gelten lassen, weil es mir, wie ich schon erinnert habe, hauptsächlich nur darum zu thun war, die Handgriffe bey dem Gebrauche dieses Instrumentes recht verständlich zu zeigen, nicht aber eigentlich die genaue und scharfe Richtigkeit des Instrumentes zu beweisen, indem dieses letztere ohnehin dem Fleiße des Liebhabers, der ein solches Instrument mit genauer Aufmerksamkeit gebrauchet, mehr überlassen werden muß.

Da aber manche Personen keine Ephemeriden selbst besitzen, so will ich diesen, anstatt derselben, einen Nürnbergischen Calender empfehlen, nämlich den verbesserten und neuen wahrhaftigen Himmelsbochen oder astronomischen Wahrsager. Dieser wird von dem gelehrten Herrn Prof. Astron. Richhorn daselbst verfertigt, und enthält die besten astronomischen Tabellen. Er wird zu diesem neuen Instrumente künftig noch brauchbarer und nützlicher eingerichtet werden, da erst gemeldeter Herr Prof. Richhorn auf mein Bitten

ten





# Beschreibung

des

## PLANISPHERII ASTROGNOSTICI ÆQUATORIALIS

nach allen seinen Theilen, und wie man  
sich desselben gehörig bedienen soll.

§. I.

Da die perspektivische Zeichnung dieses Instru-  
mentes, wie das hier bengefügte Kupfer zeu-  
get, so gut gerathen ist, daß man aus dem ersten  
Anblicke desselben sogleich sich einen deutlichen Ver-  
griff machen kann, wie dasselbe zu dem Gebrauche  
zusammen gesetzt, und gestellet werden müsse, so halte  
ich es für überflüssig, von der Zusammensetzung des-  
selben erst noch eine weitläufigere Anzeige und Ver-  
schreibung zu machen. Ich will mich daher nur  
allein darauf einschränken, daß ich kürzlich erkläre  
und anzeige, worinnen der eigene Gebrauch der ver-  
schiedenen Theile dieses Instrumentes bestehe, da bey  
dieser Beschreibung mein Hauptaugenmerk kein an-  
derer ist, als zu zeigen, mit wie vielem Nutzen die-  
ses Instrument gebraucht werden könne, und wie  
man

B

man

man damit behende und zugleich genau und richtig umgehen, und solches gebrauchen solle.

## §. 2.

Ich will also den Anfang bey der untern vier-eckigten Grundtafel A, auf welcher das Instrument stehet, machen. An derselben müssen die drey Stellschrauben IOO wohl bemerket werden. Der Schraube I gehöret zu genauer Berichtigung des Plani æquatorialis im Mittage, die beyde Schrauben OO aber, wovon nur einer in der Abbildung des Instrumentes gesehen werden kann, dienen zu der richtigen Stellung des Plani horizontalis vermittelst der Libelle H.

## §. 3.

Diese Libelle H wird auf dem Standbrette A zwischen zwey Leisten eingeschoben, um nach derselben dem Instrumente den horizontalen Stand genau verschaffen zu können. In Ansehung derselben muß man aber wohl darauf merken, ob der gläserne Cylinder dieser Libelle ein mit einem Diamant eingeschnittenes Zeichen habe oder nicht. Hat er kein dergleichen Zeichen, so gilt die Mitte der Länge des Cylinders für den wagerechten Stand der Luftblase. Befindet sich aber ein dergleichen Zeichen darauf, so ist solches als die gehörige Mitte der Luftblase anzusehen.

## §. 4.

## S. 4.

Zwischen der Aequatorialscheibe B und zwischen dem Standbrette A ist ein Schubkästgen angebracht, in welchem eine Magnetnadel sich befindet, die von einer solchen Länge ist, als es der Gebrauch und die bestimmte Absicht erfordert hat, und an einem in Grade eingetheilten Segmente eines Zirkels anspielet. Auf demselbigen ist ein beweglicher kleiner Zeiger, den man auf den Grad der Abweichung oder des magnetischen Meridians vorrücken, und die Nadel daselbst stille stehen lassen kann. Uebrigens hat man nicht nöthig, dieses Schubkästgen weiter herauszuziehen, als nur so viel, daß man immer im Stande ist, nachzusehen, ob auch die Nadel unveränderlich an ihrem ersterwähnten Punkte stehen bleibe. Man siehet also leicht von selbst ein, daß diese Magnetnadel dazu diene, daß man das Instrument gehörig in den Mittag stellen könne, wenn man selbst noch keine wahre Mittagslinie wirklich bestimmt hat.

## S. 5.

Die Aequatorialscheibe selbst bestehet aus zweyen Theilen. Der eine ist der Stundenring, der andere aber das Planisphaerium, welches ich in dem folgenden durchgängig die Sternscheibe nennen werde.

## S. 6.

Der *Circulus horarius* oder Stundenring ist unbeweglich, und nicht nur in zweymal zwölf oder

vier und zwanzig Stunden, sondern auch eine jede Stunde noch in 60 Theile oder einzeln Minuten getheilet worden.

## §. 7.

Die Sternscheibe C liegt innerhalb dem Stundenringe, und ist um die Achse D beweglich. Diese Scheibe hat zu äußerst an ihrer Peripherie zweyerley Theilungen. Die äußerste enthält den Zodiacus oder Thierkreis, der in die gewöhnliche zwölf Zeichen, jedes Zeichen in dreißig Grade, und jeder Grad noch in vier Theile, oder von 15 zu 15 Minuten getheilet ist. Die zweyte innere Theilung gehöret für die gerade Aufsteigung, und ist in 360 Grade, jeder Grad aber wiederum in vier Theile oder von 15 zu 15 Minuten abgetheilet. Alle diese Theile aber, sowohl die einzeln Minuten des Stundenringes, als auch die Viertelgrade der beyden erstgedachten Theilungen sind noch so groß, daß ein im Schätzen geübtes Aug jederzeit noch viel kleinere Theile anzugeben vermögend ist.

## §. 8.

Innerhalb diesen Theilungen sind auf der Sternscheibe noch zwölf concentrische Zirkel gezogen, von welchen neune der innern die Gradus declinationis borealis, die übrigen aber die Gradus declinationis australis vorstellen. Unter diesen Zirkeln aber zeichnen sich vier derselben besonders aus, nämlich der Aequator, Tropicus cancri, Tropicus capricorni

corni und bey  $60\frac{1}{2}$  Graden der Circulus Polaris arcticus.

§. 9.

In diese Zirkel sind nun bey nahe alle in dem hinten beygefügten Catalogus fixarum angezeigte und in 54 Sternbilder eingekleidete Sterne mit der äußersten Genauigkeit nach ihrer geraden Aufsteigung und Abweichung eingetragen worden, so daß nicht allein die Sterne der mitternächtlichen Halbkugel, sondern auch diejenige, welche bis zu 25 Graden mittäglicher Abweichung bekannt sind, darauf angetroffen werden.

§. 10.

Auf dieser Sternscheibe C bewegt sich rings herum mit der Achse D ein Lineal E, auf welchem die Grade der Abweichung, und zwar vom Aequator 0 bis in den Pol  $90^\circ$  Borealis und von 0 bis  $25^\circ$  Australis, eingetheilt zu sehen sind. Und damit man sich nicht irren oder fehlen möchte, so sind über der erstern Theilung die Worte, Gradus declinationis borealis, und über der andern australis aufgestochen worden. Bey 0 liest man Aequator, bey  $23\frac{1}{2}^\circ$  Australis Tropicus capricorni, bey  $23\frac{1}{2}^\circ$  Borealis Tropicus cancri und bey  $66\frac{1}{2}^\circ$  Circulus Polaris arcticus. Dieses Lineal messet und bestimmet die Abweichung eines jeden Sterns, nach welcher der Tubus erhöhet oder erniedriget werden muß, so wie

solches weiter unten bey Auflösung der Aufgaben umständlicher gezeigt werden soll. Unter der Aequatorialscheibe B ist der Elevationsquadrant F eingeschoben, nach welchem die Aequatorialfläche in die Aequatorhöhe eines jeden Ortes, wo man dieses Instrument gebrauchen will, und zwar vermittelst der Schraube I, gerichtet werden muß.

## §. 11.

Mitten durch die Aequatorial- und Sternscheibe gehet die Achse D, an welcher das Declinationslineal E vermittelst eines kleinen Schraubens X befestiget ist. Diese Achse ist vom Horizonte allezeit nach der Polhöhe eines Ortes erhöht. Denn wenn die Aequatorialscheibe B mit dem Aequator parallel stehet, so ist die Achse D allezeit auch parallel mit der Weltachse.

## §. 12.

An dieser Achse D befindet sich ein messingener Halbzirkel NK, der in zwey Quadranten oder zweymal 90 Grade, jeder Grad aber wieder in zwey Theile oder halbe Grade eingetheilet ist. Um das Centrum und den Declinationshalbzirkel bewegen sich zwey Backen M, an welchen der Tubus L fest gemacht ist. Auf dem Limbus dieser zwey Quadranten stehen die Worte, Gradus declinationis australis und borealis, jene bey K, diese bey N. Auf diesem Halbzirkel wird dem Tubus L eben diese Decl:

Declination gegeben, welche die Sonne oder ein Stern hat, den man zu sehen verlanget, und welche man mit dem Declinationslineale gemessen, oder aus dem Catalogus fixarum ersehen hat.

§. 13.

Ehe ich zu der Beschreibung des Tubus L. fortgehe, muß ich noch erinnern, daß zu einem jeden Instrumente fünferley getheilte Gläser, so wie sie auf der Kupfertafel vorgestellt sind, gehören und mitgegeben werden.

Nro. 1. ist ein durchsichtiges Glas mit zweyen zu rechten Winkeln einander sich schneidenden Linien. Dieses wird alsdann gebraucht, wenn man einen Stern an dem Himmel sucht, um ihn an dem gehörigen Orte oder Plaze beobachten zu können. Denn der Punkt, wo sich die beyden Linien durchschneiden, muß die Mitte des Sterns seyn.

Nro. 2. und 3. sind Gläser, deren man sich bey der Sonne bedienet. Das erstere ist durchsichtig, das andere aber ist auf der einen Seite matt geschliffen. Das Quadrat, welches die vier äußere Linien in der Mitte bilden und vorstellen, beträgt 32 Minuten, und fasset also die ganze Sonnenscheibe genau, auch wenn sie am größten ist. Das erstere oder durchsichtige Glas wird mit dem gefärbten Glase gebraucht, welches den Deckel der Ocularröhre aus-

macht, und durch welches man hineinsiehet. Bey dem andern oder matt geschliffenen Glase aber brauchet man die Ocularröhre gar nicht, sondern man läßt es frey an seinem gehörigen Plaze liegen. Es ist eine der angenehmsten Belustigungen, wenn man auf die Art, die ich unten lehren werde, mit diesem Glase den Lauf der Sonne verfolget, indem sich die Sonnenscheibe so scharf darauf abbildet und abschneidet, daß man nicht leicht eine Viertelminute in der Zeit fehlen kann, und es sehr merklich ist, wenn das Sonnenbild über eine der Linien des Quadrats hinauszu gehen anfängt.

Nro. 4. ist ein durchsichtiges Glas, auf welchem zwey Scalae von zwey zu zwey Minuten eingetheilet übereinander stehen. Weil aber die Theilungslinie der einen allezeit in die Hälfte eines Intervalli der andern einschlägt, so sind beyde Scalae nur als eine einige in einzele Minuten eingetheilte anzusehen. Diese Scala ist sehr nützlich, wenn zweyen Sterne im Campus zugleich erscheinen, um ihren Abstand voneinander zu messen, wie auch bey Erscheinung eines Cometen die veränderliche Entfernung desselben von bekannten Sternen, die er vorbeigehet, in einzele Minuten anzugeben.

Nro. 5. ist ein Glas von eben der Beschaffenheit, wie Nro. 2. und 3., ausgenommen, daß über und unter dem Quadrate noch einige Intervalla getheilet sind,

sind, wovon eines zwey Minuten beträgt. Dieses Glas gehöret nicht weniger zu der Sonne, wenn man besonders scharf zu Werke gehen, und die Höhen nach der verschiedenen Refraction corrigiren will. Denn wenn das ganze Instrument gehörig nach der Beschaffenheit des Ortes und nach der Zeit gestellet ist, so wie in den Aufgaben gelehret werden soll, so giebt das Declinationslineal allezeit auf dem Stundenzirkel die wahre Zeit an, wenn der Sonnendiscus im Quadrate zwischen beyden Parallellinien ab, cd, stehet. Dasjenige aber, was er auf dem Quadrate höher oder niedriger stehet, ist nichts anders, als die Refraction, und diese wird durch die Intervalla gemessen. Bey diesem Glase aber muß man sich wie bey Nro. 2. der Ocularröhre und des darüber geschraubten gefärbten Gläsgens bedienen, und durch dasselbe hineinschauen.

Anmerkung. Alle diese Gläser aber müssen an ihren bestimmten Platz so eingelegt werden, daß die getheilte Seite derselben allezeit dem ad angulum semirectum stehenden Spiegel entgegen stehet.

§. 14.

Was nun ferner den Tubus L selbst betrifft, so hat derselbe vornen bey O sein Objectiv, bey P aber einen zu halbrechtem Winkel stehenden metallenen Planspiegel. Bey m wird eines von den erst

B 5

beschrie:

beschriebenen Plangläsern (§. 13.), so wie es die Absicht und der Gebrauch des Instrumentes erfordert, eingelegt, und über demselben ist die bewegliche Röhre Q, die ein Ocularglas in sich enthält. Daß sich das Objektiv aus- und einschieben lasse, siehet man ohne mein Erinnern ganz deutlich aus der Figur selbst. Wenn aber die Focallänge für parallele Strahlen, z. E. zu der Sonne oder zu einem Sterne, einmal auf der achteckigten Röhre O angemerket oder gezeichnet ist; so bleibt sie immer in diesem Stande, weil die Abstände bey den Gegenständen am Himmel nicht so veränderlich, als bey denen auf der Erde sind. Die Ocularröhre Q hingegen muß ein Kurz- oder Weitschender nach der Beschaffenheit seines Auges so lange aus- und einschieben, bis er die Linien auf dem Glase Nro. 1. oder 3. recht deutlich sehen kann. Da auch einige Beobachtungen erheischen, daß die Gläser Nro. 1. 2. 3. 4. 5. ihre gehörige Stellung haben, so läset sich die äußere Ocularröhre sammt der Fassung, in welcher eines dieser Gläser lieget, auf dem Tubus L selbst ganz leicht verwonden oder herumdrehen.

## §. 15.

Endlich und zuletzt muß noch des Quadranten R an dem Tubus L gedacht werden. Dieser wird vermöge seiner messingenen Röhre S an den Tubus angesteckt, so daß man den Quadranten ganz sanft um den:

denselbigen herum bewegen kann. Der Quadrant selbst aber ist in halbe Grade eingetheilet. Wie er aber gebraucht werden müsse, und wozu er bestimmt sey, das wird in den Aufgaben selbst mit mehrerem gezeiget werden. So kurz diese Beschreibung des Instrumentes selbst ist, so halte ich doch nicht für nöthig, mehreres davon beizufügen, da sich alles, was sonst noch davon zu wissen nöthig seyn möchte, in dem folgenden, wo ich den Gebrauch desselben durch verschiedene Aufgaben und deren Auflösung so deutlich, als es nur immer möglich seyn wird, lehren will, von selbst gleichsam aufklären wird.

### Erste Aufgabe.

Das Instrument zum Gebrauche anzurichten.

#### Auflösung.

§. 16.

Erstlich stellet das Instrument in Mittag, in Ermangelung einer Mittagslinie aber ziehet man das Kästchen G heraus, und rücket das Instrument so lange, bis die Nadel §. 4. mit dem Zeigerchen über der Theilung mit der Declination des Magnets des Ortes zusaget, die dormalen hier in Augsburg 16 bis 18° beträgt. Ist dieses geschehen, so siehet man

§. 17.

Zweytens auf den Quadranten F, ob der Faden seines Senkels genau mit der Aequatorhöhe des Ortes

Ortes übereinkommt, wo nicht, so hilft man nach und nach mit der Schraube I, bis sie berichtigt ist. So wird nicht allein die Aequatorscheibe B nebst der Sternscheibe C in dem Plano aequatoris, sondern auch die Achse D in der Polhöhe stehen. Es versteht sich, daß das Instrument schon also zusammen gesetzt sey, daß die Achse durch die Aequator- und Sternscheibe gesteckt, in das Stück T eingesezt, und mit der messingenen Büchse unter der Scheibe B, die in der Figur nicht gesehen werden kann, haltbar gemacht worden.

## §. 18.

Drittens siehet man bey der Libell H zu, ob die Luftblase an ihrem gehörigen Orte §. 3. siehet, wo nicht, so bewirket man solches durch eine der zwo Schrauben OO. Auf solche Weise ist das Instrument zum Gebrauche gestellet.

## Zweyte Aufgabe.

Das Instrument zu prüfen, ob es richtig gestellet sey.

## Auflösung.

## §. 19.

Erstlich seze ich zum voraus, daß das Instrument schon genau in die Aequatorhöhe, zum Exempel wie hier in Augsburg  $41^{\circ}, 36'$  gestellet worden, so daß

daß also der Senkel des Quadranten F eben diesen Grad abschneide.

Zweytens machet den Tubum mit dem Plano aequatoriali parallel, das ist, daß das Zeichen bey M, 0 Grad auf dem Declinationshalbzirkel zeigt; führet die Achse D, an welcher das Declinationslineal E mit dem Schraubgen X festgesetzt ist, auf den Stundenzirkel, daß die eingetheilte Seite des Lineals genau die XII Stunde schneide, folglich daß, der Tubus L im Meridian zu stehen komme.

Drittens siehet man, ob auch der Senkel g des Quadranten R genau die Elevation aequatoris abschneide; um aber zu erfahren, ob das Declinationslineal E richtig an der Achse D festgesetzt ist, so drehet man die Achse D gegen die Abendseite, bis der Senkel g des Quadranten R 0 Grad schneidet, ist es also, so siehet man, ob die Schärfe der eingetheilten Seite des Declinationslineals auch die VI Stunde gegen Abend schneidet. Eben dieses erforschet man auch auf der Morgenseite, trifft es bey beyden zu, so stehet die Schärfe des Declinationslineals E mit der Axis oder Linea fiducia des Tubus gleich. Fehlet es aber, so muß man das Lineal erst also an der Achse D verrücken, bis es gegen Morgen und Abend die VI Stunden schneidet, wenn das Pendulum g des Quadranten R auf 0 Grad stehet; folglich kann das Declinationslineal alsdann mit dem Schraubgen X an der Achse D festgesetzt werden.

Anmerk

Anmerkung. Das Instrument selbst bleibt nun während dem Gebrauche durchaus beständig in diesem berichtigten Zustande unverändert. Denn alle Veränderungen gehen jezo nur mit den verschiedenen Stellungen des Tubus L, mit der Achse D und der Sternscheibe C vor.

### Dritte Aufgabe.

Auf der Sternscheibe C zu zeigen, wie der Himmel zu einer gegebenen Stunde gestaltet sey.

### Auflösung.

§. 20.

Suchet in einem Kalender oder in den Ephemeriden den Locum solis desselben Tages, diesen gefundenen Stand suchet auf dem Thierkreise §. 7. der Sternscheibe C, führet diesen Grad an die verlangte Stunde des Stundenzirkels, in der ihr es zu wissen verlangt habt. Wie ihr also die Sternscheibe nun vor euch sehet, so ist der Himmel zu eben der Stunde und Minute gestaltet. Die Sterne gegen Morgen gehen auf, die gegen Mittag culminiren, und die gegen Abend sind im Untergehen begriffen.

### Exempel.

Es sey der 25. April Abends 7 Uhr 48 Minuten, an welchem Tage die Sonne 5 Grade im  $\gamma$  sich befindet, nämlich, wenn es Mittag ist; da aber schon  
bis

bis 7 Uhr 48 Minuten ein Drittheil des Tages bis zum 26. April fortgeschritten ist, an welchem die Sonne 6 Grad im Stier ist, so nimmt man ein Drittheil oder 20 Minuten zu den erstern 5 Graden, also  $5^{\circ}$ ,  $20'$ . Diese führet man auf die verlangte Stunde VII Uhr, 48 Minuten, so ist die Sternscheibe gestellt, wie der Himmel zu eben der Stunde und Minute aussiehet. Gegen Morgen stehen die Sterne, welche aufgehen, gegen Mittag, welche culminiren, ( $\alpha$  Regulus im Löwen culminirte zu eben der Zeit) gegen Abend, welche Sterne untergehen, und gegen Mitternacht sind die Sterne, welche schon untergegangen sind.

### Vierte Aufgabe.

Vermittelst dieses Instrumentes mit der Sonne an jedem Tage die wahre Zeit zu finden.

### Auflösung.

S. 21.

Erstlich suchet in einem Kalender oder in den Ephemeriden die Abweichung der Sonne dieses Tages, z. E. den 25. April ist sie hier in Augsburg 13 Grad, 15 Minuten Borealis, richtet den Tubum, daß das Zeichen bey M auf dem Declinationshalbkreis  $13^{\circ}$ ,  $15'$  Borealis schneidet.

S. 22.

## §. 22.

Zweytens ziehet das Objectivglas O bis auf das gemachte Zeichen heraus, und schraubet den Deckel mit dem gefärbten Glase auf die Ocularröhre Q. In solchem Stande führet den Tubum nach der Sonne, bis ihr den Discum derselben in dem Quadrate des Glases Nro. 2. antreffet, indem ihr durch die Ocularröhre hineinschauet. Sehet alsdann nach, wo die Schärfe der getheilten Seite des Declinationslineals E auf dem Stundenzirkel stehet; die Stunde und Minute, die es darauf abschneidet, ist die gesuchte wahre Zeit, welches man bey hellem Sonnenscheine den ganzen Tag erfahren kann. Es ist also dieses Instrument zugleich die richtigste Sonnenuhr, die gedacht werden kann, wenn die Refraction nicht außer Acht gelassen wird.

## §. 23.

Will man sich des Gläsgens Nro. 3. bedienen, so leget man es an eben den Platz, aus welchem ihr zuvor bey m Nro. 2. heraus genommen habet, doch so, daß die mattgeschliffene Seite gegen den Spiegel hinsiehet. Die Ocularröhre darf nicht mehr darüber geschraubet werden, sondern ihr könnet mit frehem Auge den Sonnendiscum auf selbigem recht scharf sehen, und ihn in das Quadrat hineingehen lassen, voraus gesetzt, daß das Instrument gestellet sey, wie in der ersten Aufgabe angezeigt worden.

Fünf

## Fünfte Aufgabe.

Den Auf- und Untergang der Sonne, wie auch ihre Höhe, zu jeder Stunde zu erfahren.

### Auflösung.

§. 24.

Hiezu ist weiter nichts nöthig, als daß der Tubus L wiederum nach der Abweichung der Sonne des gegebenen Tages gestellet sey. Ich will gleich obigen Tag und die Abweichung der Sonne an demselben  $13^{\circ}$ ,  $15'$  gelten lassen.

Führet den Tubum in unverrücktem Stande gegen Morgen, bis der Senkel g auf dem Quadranten R  $0$  Grad schneidet, so wird das Declinationslineal E auf dem Stundenzirkel IV Uhr 58 Minuten schneiden. Dieses ist die Zeit des Aufganges.

Führet den Tubum gegen Abend, bis der Senkel g auf dem Quadranten R wiederum  $0$  Grad schneidet, so wird die Schärfe des Declinationslineals bey VII Uhr 2 Minuten stehen, welches die Zeit des Unterganges der Sonne an eben dem Tage ist.

Ich will setzen, zur Zeit des Solstitii ist die Declinatio solis beynaher  $23^{\circ}$ ,  $30'$  Borealis den 21. Junius, so wird, wenn dem Tubus diese Declinatio auf dem Declinationshalbzirkel gegeben worden, und der Senkel g auf dem Quadranten R  $0$  Grad beydemal abschneidet, das Declinationslineal gegen

E

Mor

Morgen IV Uhr 2 Minuten für den Aufgang und VII Uhr 58 Minuten für den Untergang der Sonne anzeigen.

§. 25.

So findet man an eben diesem Tage zu jeder Stunde auch die Sonnenhöhe. Ich will setzen, es sey der 21. Junius, an welchem die Declinatio solis =  $23^{\circ}, 30'$  gestellet ist, so wird man finden, daß die Sonne Morgens und Abends VI Uhr  $17^{\circ}, 21'$ , um VIII Uhr Vormittag und IV Uhr Nachmittag  $37^{\circ}, 3'$ , um X Uhr Vormittag und II Uhr Nachmittag  $55^{\circ}, 38'$  und XII Uhr Mittag  $65^{\circ}, 6'$  hoch stehen wird. Diese Höhen giebt der Quadrant R.

Auf solche Weise kann man bey jeder geänderten Declinatio solis auf alle Tage den Auf- und Untergang sowohl, als auch die Höhe der Sonne zu jeder Stunde desselben Tages bestimmen. Auch sieht man deutlich, daß der Auf- und Untergang sowohl bey der Sonne als bey den Sternen, so wie die verschiedenen Höhen, blos von der Declination abhängen.

§. 26.

Ist die Declinatio australis, zum Exempel, den 23. December  $23^{\circ}, 30'$ , so stellet man den Trubum L, daß das Zeichen bey M  $23^{\circ}, 30'$  auf dem Declinationshalbkreis abschneidet bey den australischen Graden. Verfahret wiederum nach obenbeschriebener Weise als die Declinatio Borealis war,

so

so wird sich finden, daß die Sonne um VIII Uhr 1 Minute auf: und um III Uhr 59 Minuten untergehe, im Mittage aber die größte Sonnenhöhe  $18^{\circ}$ , 6 Minuten hoch stehe.

Anmerkung. Da die Declination zur Aequatorhöhe addirt oder davon abgezogen, jederzeit die Höhe der Sonne oder eines Gestirns im Mittage giebt, wenn sie im ersten Falle Borealis, im andern Australis ist; so kann solches eine Prüfung des Quadranten R seyn, wenn et das nämliche zeigt, und man wird dadurch von der Richtigkeit des Standes des ganzen Instrumentes und seiner Theile immer mehr versichert.

## Sechste Aufgabe.

Die Tag- und Nachtlänge, wie auch die *Amplitudo ortiva & occidua* zu finden.

### Auflösung.

§. 27.

Hat man die Zeit des Aufganges und des Unterganges der Sonne gefunden, so zählet man die Stunden und Minuten von jenem bis zu diesem zusammen, welches die Tageslänge giebt. Zählet man hingegen die Stunden und Minuten vom Untergange bis zu dem Aufgange der Sonne zusammen, so erhält man die Nachtlänge. Oder welches einerley ist, man ziehet allemal eines oder das andere von 24

Ⓒ 2

Stuns

Stunden ab, so erhält man entweder die Tages- oder Nachtlänge.

Bemerket man, wie viele Stunden und Minuten die Sonne vor oder nach VI Uhr aufgegangen, so ist dieser Zeitraum *amplitudo ortiva* im erstern Falle nördlich, im andern südlich.

Siehet man nach, um wie viele Stunden und Minuten die Sonne vor oder nach VI Uhr untergegangen, so ist der Zeitraum *amplitudo occidua* im ersten Falle südlich, im andern nördlich.

### Siebende Aufgabe.

Eine genaue Mittagslinie aus correspondirenden Sonnenhöhen vermittelst dieses Instrumentes sowohl zu bestimmen, als auch eine unrichtige zu verbessern.

### Auflösung.

§. 28.

Geht dem Declinationshalbzirkel diejenige Declinatio solis, die sie denselben Tag hat, an welchem man die Arbeit vornehmen will. Es sey der 20. May Declinatio borealis =  $20^{\circ}$ . Unverrückt in diesem Stande drehet man nun die Achse D so lange gegen Morgen, bis der Sonnendiscus in dem Quadrate des Gläsgens Nro. 2. oder 3. gesehen wird, merket, was das Declinationslineal E auf dem Stundenzirkel abschneidet; es sey X Uhr 15 Minuten, so drehet man die Achse D gegen Abend I Uhr Nachmittag,

tag, verfolget alsdann immer den Lauf der Sonne, bis die Sonnenscheibe wiederum im Quadrate stehet, und sehet nach, wie viele Minuten über I Uhr das Declinationslineal auf dem Stundenzirkel abschneidet, sind es 45', also I Uhr 45 Minuten, so ist XII des Stundenzirkels der wahre Mittag. Hätte man aber gefunden, daß, als der Sonnendiscus in dem Quadrate gestanden, das Declinationslineal Vormittag X Uhr 15 Minuten abgeschnitten, und Nachmittag, als der Sonnendiscus wieder in dem Quadrate gewesen, das Declinationslineal auf II Uhr zeigte, so kann bey solchem Stande die Stunde XII des Stundenzirkels nicht der wahre Mittag seyn, da 15' die Differenz ist. Muß also das gesammte Instrument um die Hälfte dieser Differenz außer dem wahren Mittage gegen Abend stehen, folglich um  $7\frac{1}{2}$  Minuten gegen Morgen gerücket werden.

§. 29.

Anmerkung. Nach mathematischer Schärfe genommen, sollte freylich allemal bey Bestimmung einer Mittagslinie aus correspondirenden Sonnenhöhen wegen der Vor- und Nachmittagsstunden eine Correction getroffen werden; da die gegebenen täglichen Declinationes der Sonne nur für die zwölfte Stunde Mittags alleine gültig sind, und von dieser Stunde an auf den nächsten Tag schon wiederum wächst bis zum Solstitio, so wie sie auch von demselben an wiederum abnehmend wird.

S. 30.

Ich will mich aber hiebey nicht sonderlich aufhalten, da man ohnehin über 2 Stunden vor und nach zwölf Uhr zu diesem Vorhaben nicht gerne wähet, und deswegen nicht gar zu beträchtliche Differenzen zu besorgen sind. Doch überlasse ich diese Sache einem jeden Liebhaber selbst, der sich ein dergleichen Instrument eigen machen, und nach äußerster Schärfe damit zu Werke gehen will.

### Achte Aufgabe.

Wenn die Polhöhe oder die Aequatorhöhe eines Orts noch nicht bekannt, selbige durch dieses Instrument mit der Sonne zu bestimmen,

### Auflösung.

S. 31.

Ich setze, es sey der 20. May, an welchem man die Observation machen will, und die Declinatio solis  $20^{\circ}$  ist. Man nimmt um Mittag die Sonnenhöhe, (auf wenige Minuten vor oder nach kommt es nicht an, weil ohnehin die zunehmende Sonnenhöhe wenige Minuten vor oder nach 12 Uhr nicht viel bedeuten will) und sehe nach, wie viel der Senkel  $g$  auf dem Quadranten  $R$  abschneidet; es sey  $61\frac{1}{2}$  Grad, so ziehe man die Declinatio solis  $20^{\circ}$  davon ab, so bleibt  $41^{\circ}, 30'$  für die wahre Aequatorhöhe,

höhe, diese von  $90^\circ$  abgezogen, giebt  $48^\circ, 30'$  für die Polhöhe.

## Neunte Aufgabe.

Bei jedem Stande der Sonne in der *Ecliptic* ihre *ascensiones rectæ* zu finden.

### Auflösung.

§. 32.

Es sey die Sonne 27 Grad im  $\gamma$ , so suchet diesen Stand der Sonne auf dem Thierkreise der beweglichen Sternscheibe C, führet das Declinationslineal E auf diesen Grad, und sehet nach, den wievielssten Grad dieses Lineal auf der innerhalb daran stoßenden Theilung abschneide, so werdet ihr  $54^\circ, 45'$  für die *Ascensio recta* finden.

Oder die Sonne wäre im  $\Omega$  17, so ist  $139^\circ, 30'$  ihre *Ascensio recta*.

Anmerkung. Da nun die nöthigsten Aufgaben mit der Sonne angegeben worden, so will ich auch nicht weitläufiger werden, und sogleich Aufgaben mit den Sternen machen. Vieles aber, was ich in den Aufgaben mit der Sonne gesaget habe, kömmt auch bey den Sternen vor; nur daß bey jener die Grade der *Ecliptic* und *Declinatio*, bey diesen aber die *Ascensiones rectæ* und *Declinatio* gebrauchet werden.

## Zehnte Aufgabe.

Wie ein Stern aus der gegebenen *Ascensio recta* und *Declinatio* auf der Sternscheibe C nach dem *Catalogus fixarum* gesucht werden solle.

## Auflösung.

§. 33.

Man will zum Exempel  $\alpha$  Regulus im Herz des Löwen finden, so suche man in dem *Catalogus fixarum* seine *Ascensio recta* und *Declinatio*. Erstere wird  $149^{\circ}$ ,  $6'$  und die andere  $13^{\circ}$  Borealis seyn.

Führet nun das Declinationslineal auf dem innern Theilungszirkel der beweglichen Sternscheibe C bis  $149^{\circ}$ ,  $6'$ , und auf dem Declinationslineale suchet  $13^{\circ}$  Borealis, so wird der gesuchte Stern an eben diesem Orte seyn, wo die *Ascensio recta* und *Declinatio* sich in einem Punkte schneiden.

Anmerkung. Je größer die *Declinatio Borealis* ist, desto näher sind die Sterne dem Pole. Die über dem Aequator gehören schon zu den mitägigen.

Eilfte

## Fiffte Aufgabe.

Wie ein verlangter Stern aus gegebener *Ascensio recta* und *Declinatio* zu beliebiger Stunde am Himmel zu finden, daß er sogleich in dem Tubo gesehen werde.

## Auflösung.

S. 34.

Suchet den Stand der Sonne in der Ecliptic desselben Tages, führet diesen Grad an die gegebene Stunde und Minute des Stundenzirkels, gebt dem Tubus auf dem Declinationshalbzirkel die gefundene Declination, drehet das Declinationslineal mit der Achse D auf seine *Ascensio recta* und dessen Declination suchet auf dem Lineale, so wird der begehrte Stern nicht nur unter diesem Punkte auf der Sternscheibe C, sondern auch im Campus des Tubi L stehen.

## Exempel.

Man will den 25. April Abends um 8 Uhr den vorigen Stern  $\alpha$  Regulus des Löwen am Himmel finden, und in dem Tubus sehen. *Locus solis* ist den 25. April =  $5^{\circ}$  im  $\gamma$ , diesen Grad des Thierkreises führet auf VIII Uhr Abends, gebt dem Tubus des Sterns Declination  $30^{\circ}$  Borealis, führet die Achse D mit dem Lineale auf seine *Ascensio recta*  $149^{\circ}, 6'$ , so wird der Stern  $\alpha$  Regulus in dem Tubus zu sehen seyn.

C 5

Zwölff

## Zwölfte Aufgabe.

Einen gesehenen Stern am Himmel, dessen Namen oder *Asterismus* unbekannt ist, zu erfahren, wie er heiße, und in welches Sternbild er gehöre.

## Auflösung.

S. 35.

Zielet nach dem Sterne, bis er in dem Tubus gesehen wird. Es sey der 25. April Abends 8 Uhr 50 Minuten, führet den 3 Grad des  $\gamma$ , als den Stand der Sonne in der Ecliptic dieses Tages, an besagte Stunde und Minute des Stundenzirkels. Sehet auf dem Declinationshalbzirkel nach, was für eine Declination der Stern habe: sie sey  $10^{\circ}$  Australis befunden, diese suchet auf dem Declinationslineale, so wird der verlangte Stern dabey stehen,  $\alpha$  Spica Virginis heißen, zu dem Sternbilde der Jungfrau gehören, und seine *Ascensio recta* wird das Declinationslineal  $198^{\circ}, 20'$  angeben. In diesem Stande sehet auf dem Quadranten R nach, was der Senkel g abschneide, es wird  $25^{\circ}$  seyn. Dieses ist die Höhe des Sterns über dem Horizonte zu eben der Stunde.

Drey

## Dreizehente Aufgabe.

Dieser gefundene Stern, *α Spica Virginis*, wann  
ist er aufgegangen, wann gehet er unter,  
und zu welcher Zeit wird er  
culminiren?

## Auflösung.

S. 36.

Es sey die nämliche Zeit 8 Uhr 50', der Locus  
solis  $5^{\circ}$  im 8, welcher Grad noch auf dem Stunden-  
zirkel bey VIII Uhr 50' stünde, und die Declinatio  
des Sterns sey noch unverrückt auf dem Declina-  
tionshalbzirkel  $10^{\circ}$  australis.

Führet nun die Achse D mit dem Tubus L gegen  
Morgen so weit, bis der Senkel g des Quadranten  
R 0 Grad schneidet, sehet nach, welche Stunde und  
Minute das Declinationslineal auf dem Stundenzir-  
kel zeigt; es wird Vormittag VI Uhr 42' seyn, da  
der Stern aufgegangen ist.

Gehet nun eben so herüber gegen Abend, bis  
der Senkel g des Quadranten R wiederum 0 Grad  
schneidet, sehet bey welcher Stunde und Minute das  
Declinationslineal nun stehet, ihr werdet finden V  
Uhr 12', zu welcher Zeit der Stern untergehen  
wird.

Wann wird dieser Stern culminiren?

Führet die Achse D zurücke, daß das Declina-  
tionslineal XII Mittag schneidet, rückt die Stern-  
scheibe

scheibe C, daß der gefundene Stern  $\alpha$  Spica Virgini-  
nis unter die Schärfe des Lineals zu stehen kömmt,  
und sehet nach, bey welcher Stunde des Stunden-  
zirkels der  $5^\circ$  im  $\gamma$  des Thierkreises stehet; so wer-  
det ihr finden XI Uhr 4' gegen Mitternacht, zu wel-  
cher Zeit den 25. April der Stern culminiret.

Wenn das Declinationslineal noch die XII Stun-  
de Mittags abschneidet, so sehet auf dem Quadranten  
R nach, was der Senkel g abschneidet, es wird  $31^\circ$   
 $36'$  seyn. Dieses ist auch die begehrte Höhe des  
Sterns an eben dem Tage.

### Vierzehente Aufgabe.

Zu erfahren, in welchem Monate und Tage ein  
Stern zu einer verlangten Stunde auf-  
oder untergehe, und wann er  
culminire.

### Auflösung.

S. 37.

Man verlanget  $\alpha$  Procion im Canis minor,  
wenn er um 8 Uhr Vormittag aufgehet. Suchet  
seine Declination in dem Catalogus fixarum oder  
auf der Sternscheibe. Diese Declinatio gebt dem  
Tubus auf dem Declinationshalbzirkel, führet den  
Tubus mit der Achse D gegen Morgen, bis der Sen-  
kel g des Quadranten R  $0$  Grad schneidet; führet  
den Stern  $\alpha$  Procion unter die Schärfe des Lineals,  
wo

wo es bereits stehet, alsdann sehet nach, welcher Grad des Thierkreises bey VIII Uhr Vormittags stehet, es wird  $16^{\circ} 30'$  in  $\Pi$  seyn, dieses suchet in den Ephemeriden oder einem Calender auf; ihr werdet finden, daß es der 7. Jun. ist, an welchem Procion um 8 Uhr Vormittags aufgehet.

Wann gehet er aber um 8 Uhr Nachmittags auf?

Lasset alles unverrückt, und sehet, welcher Grad des Thierkreises bey VIII Uhr Nachmittag stehet, es wird  $16^{\circ} 30'$  im  $\mathcal{Z}$  seyn, und im Calender werdet ihr finden, daß es der 8. December ist, an welchem Procion 8 Uhr Nachmittags aufgehet.

Wann gehet er bis 11 Uhr Vormittags unter?

Führet die Achse D mit dem Tubus gegen Abend, bis der Senkel g auf dem Quadranten R  $0$  Grad schneidet, führet die Sternscheibe, daß Procion unter die Schärfe des Declinationslineals zu stehen kömmt, und suchet, welcher Grad des Thierkreises bey XI Uhr Vormittag stehet, ihr werdet  $16^{\circ} 8'$  im  $m$  finden, welches im Calender der 8. November ist, an welchem  $\alpha$  Procion um 11 Uhr Vormittags untergehet.

Wann

Wann gehet er um 7 Uhr Nachmittags  
unter?

Lasset alles unverrückt, sehet nach, welcher Grad des Thierkreises bey VII Uhr Nachmittags stehet, es wird  $17^{\circ}, 45'$  im  $\odot$  seyn. Der Calender wird angeben, daß es der 10. Julius ist, an welchem Procion um 7 Uhr Nachmittags untergehet.

Zu welcher Zeit wird Procion um 9 Uhr Vormittags culminiren?

Drehet die Achse D, daß das Declinationslineal die XII Stunde Mittag schneidet, unter die Schärfe dieses Lineals bringet durch das Rücken der Sternscheibe den Procion, sucht die IX Stunde Vormittags, und welcher Grad des Thierkreises mit selbiger zusaget,  $5^{\circ}, 25'$  in der  $\alpha$ , der giebt euch im Calender den 29. August für den Tag an, an welchem Procion Vormittags um 9 Uhr culminiret.

Wann culminiret er just um 12 Uhr Mitternacht?

Lasset alles unverrückt, und sehet bey der XII Stunde Mitternacht, welcher Grad des Thierkreises mit ihr übereintrifft; es wird  $20^{\circ}, 55'$  im  $\mathcal{Z}$  seyn. Dieser im Calender gesucht wird den 11. Januarius geben, an welchem Procion um 12 Uhr Mitternacht culminiret.

Finis

## Fünfzehnte Aufgabe.

Einen Stern zu finden, dessen *Ascensio recta* und *Declinatio* in dem *Catalogus fixarum* befindlich, auf der Sternscheibe C aber nicht anzutreffen ist, wegen seiner australischen Breite.

### Auflösung.

S. 38.

Es sey der 27. Februarius 8 Uhr Nachmittag, an welchem man den Fomahand im Aquario am Himmel finden will, der nicht mehr auf der Sternscheibe C befindlich ist. Man führe den Grad der Ecliptic, in welchem die Sonne diesen Tag ist,  $8^{\circ}, 45'$  auf VIII Uhr Nachmittag, gebe dem Tubus auf dem Declinationshalbzirkel seine im Catalogo gefundene Declinatio australis  $30^{\circ}, 48'$ , und auf seine Ascensio recta, die  $341^{\circ}, 18'$  ist, führe man die Achse D, daß das Declinationslineal dieselbe auf der Sternscheibe schneide, so wird zu eben der Zeit Fomahand im Tubo befindlich seyn.

Anmerkung. Wegen der Verweilung in der Zeit muß man auf dem Stundenzirkel dieselbe immer nachholen. Sie wird immer geringer, weil man durch öftern Gebrauch des Instrumentes immer mehrere Behendigkeit erlangt.

Sechs

## Sechszehente Aufgabe.

Wenn man einen Stern, den man an dem Himmel siehet, weder in dem *Catalogo fixarum*, noch auf der Sternscheibe findet, seinen Platz auf der Sternscheibe C anzuzeigen.

## Auflösung.

S. 39.

Es sey der 11. Merz, an welchem die Sonne  $20^{\circ}, 45'$  in  $\chi$  ist, diesen Grad des Thierkreises der Sternscheibe rücket zu der Stunde und Minute, in der ihr observiret; es sey VII Uhr 30 Minuten Nachmittag. Richtet den Tubus nach diesem Sterne, bis er in dem Campus desselben ist, und lasset alles unverrückt stehen. Sehet auf dem Declinationshalbzirkel nach, wie viel seine Declinatio ist, ob sie nördlich oder südlich sey. Ich sehe, sie wäre nördlich  $11^{\circ}, 45'$ . Diese suchet auf dem Declinationslineale, und sehet nach, was für eine Ascensio recta er habe, sie wird  $155^{\circ}, 8'$  seyn. Machet bey dem  $11^{\circ}, 45'$  der nördlichen Declinationsgrade ein Zeichen auf die Sternscheibe, welches der Ort ist, wo er hingehöret. Wenn man dieses Tag vor Tag bey einem Irrestern oder Cometen zu gleicher Zeit verfolget, so kann man dessen Bahn auf der Sternscheibe recht vergnüglich anmerken.

Anmerkung. Von Sternen, die uns niemals auf- oder niemals untergehen, finde ich vor unnöthig,  
Auf

Aufgaben zu machen. Denn alle Sterne, welche eine größere australische Declination haben, als die Aequatorhöhe des Ortes ist, gehen nicht mehr auf, und diejenigen, deren borealische Declination größer, als die Polhöhe des Ortes ist, gehen uns nicht mehr unter, und sind im Mittage alle über unserm Scheitel.

Ein Stern, dessen Declinatio australis  $42^{\circ}$  ist, gehet uns in Augsburg niemals über unsern Horizont, und welche eine Declinatio borealis von  $49^{\circ}$  haben, gehen uns schon nicht mehr unter.

Man kann es auch vermittelst des Instrumentes zeigen. Man denke sich einen uns nicht aufgehenden Stern, gebe dem Tubus L auf dem Declinationshalbzirkel eine Declinatio australis  $42^{\circ}$  oder mehrere Grade, so wird man finden, daß der Senkel g auf dem Quadranten R, wenn man die Achse D rings herumdrehet, immer außer  $0$  Grad fällt, so wie er beständig über  $90^{\circ}$  hinaus hängt, wenn man ihm eine borealische Declinatio von  $49^{\circ}$  und mehreren giebt, und solcher ein uns niemals untergehender Stern seyn wird.

318

D

Sieben

## Siebenzehente Aufgabe.

Zu zeigen, daß die Sterne, welche uns niemals untergehen, zweymal innerhalb 24 Stunden culminiren, einmal mittägig, das anderemal mitternächtig.

## Auflösung.

S. 40.

Es wäre zum Exempel  $\beta$  im Auriga, dessen Declinatio  $45^\circ$  Borealis ist, nach welchem Grad der Tubus L auf dem Declinationshalbzirkel gestellet wird. Führet man die Achse D rings herum, so siehet man, daß er sowohl mittägig als mitternächtig über unserm Horizonte bleibet. Lasset man das Declinationslineal im Mittage XII abschneiden, und siehet nach, wo der Senkel g des Quadranten R stehet, so findet man, daß des Sterns Höhe im Mittage  $86^\circ, 50'$  ist. Drehet man die Achse weiter, daß das Declinationslineal XII Mitternacht schneidet, so wird sich an dem nämlichen Quadranten R ergeben, daß des Sterns Höhe daselbst nur  $3^\circ, 10'$  ist.

Je geringer die Aequatorhöhe eines Ortes, desto mehr Sterne bleiben über unserm Horizonte, und umgekehrt das Gegentheil.

Acht:

## Achtzehnte Aufgabe.

Aus der gemessenen Höhe des Polar- oder eines andern um den Pol befindlichen Sterns die Polhöhe zu finden.

## Auflösung.

S. 41.

Suchet in dem Catalogus fixarum die Declinatio eines bey dem Pole befindlichen Sterns, zum Exempel  $\beta$  in der Schulter des kleinen Bären, welche  $75^{\circ}, 4'$  Borealis ist, und stellet den Tubus auf dem Declinationshalbzirkel darnach. Drehet die Achse D, bis das Declinationslineal XII Uhr Mittag auf dem Stundenzirkel schneidet. Sehet auf dem Quadranten R nach, was der Senkel g abschneidet, es wird  $63^{\circ}, 26'$  seyn. Drehet die Achse D, daß das Lineal XII Uhr Mitternacht schneidet, und suchet, was für eine Höhe der Senkel g auf dem Quadranten R angiebt. Es wäre  $33^{\circ}, 20'$  so verfaret damit also:

Zieheth von der größern Höhe =  $63^{\circ}, 26'$

die kleinere Höhe ab : =  $33 \cdot 20$

halbiret die Differenz : =  $30 \cdot 6$

und zu dem Quoto : =  $15 \cdot 3$

addiret die kleinere Höhe =  $33 \cdot 20$

so ist =  $48^{\circ}, 22'$  die

Polhöhe desselben Orts, an welchem sich die größere und kleinere Höhe im Meridian wie oben ergeben.

Will man die Aequatorhöhe des nämlichen Dretes wissen, so ziehet die Polhöhe von 90 ab

90°. 0'

48. 23

41°. 37' die Aequatorhöhe.

Wenn die Nacht länger als 12 Stunden, so kann ein solcher Stern zweymal in dem Meridian gesehen werden; einmal wird er über, das anderemal unter dem Pole, beydemal aber den mitternächtigen Meridian passiren.

Anmerkung. Die Polhöhe auf solche Art mit diesem Instrumente zu bestimmen ist am sichersten, und zuverlässiger, als mit mittelmäßigen Quadranten. Auf oder mit dem Globo dieselbe zu bestimmen, ist ohnehin mehr ein Kinderspiel.

### Neunzehente Aufgabe.

Wann mag wohl die schicklichste Nacht seyn, diesen Stern zu beobachten, da man ihn Abends 6 Uhr und Morgens 6 Uhr culminiren sehen will?

### Auflösung.

§. 42.

Ich setze, man bediente sich des nämlichen Sterns  $\beta$  in der Schulter des kleinen Bären, dessen Ascensio recta  $222^\circ, 53'$  und seine Declinatio  $75^\circ, 4'$  ist, auf welche letztere man den Tubus auf dem Declinationshalbzirkel gestellet hat. Drehet die Achse D, daß

daß das Lineal die XII Stunde Mitternacht schneidet, woselbst des Sternes kleinste Höhe ist, und rückt die Sternscheibe C, daß die Ascensio recta des Sterns  $222^{\circ}$ ,  $53'$  unter die Schärfe des Declinationslineals dafelbst zu stehen kömmt, und sehet nach, welches Zeichen und der wie vielste Grad desselben von der VI Stunde Abends abgeschnitten wird, kann  $10^{\circ}$ ,  $30'$  im  $\infty$  seyn: diesen Stand der Sonne suchet im Calendar auf, so werdet ihr den 30. Jenner finden, an welchem ihr den Stern  $\beta$  im kleinen Bären Abends 6 Uhr unter, Morgens 6 Uhr über dem Pole, beedemal mitternächig, culminiren sehen könnet, an welchem Tage die Sonne 4 Uhr 31 Minuten unter, und 7 Uhr 29 Minuten aufgehet, also die Nachtlänge 14 Stunden 58 Minuten ist.

### Zwanzigste Aufgabe.

Will man die Observation zu eben der Stunde mit dem Polarsterne  $\alpha$  im Schwanze des kleinen Bären machen, welches mag die schicklichste Nacht seyn, wo man ihn in den gegebenen Stunden durch den mitternächtigen Meridian zweymal gehen sehen will?

### Auflösung.

§. 43.

Suchet seine Declinatio im Catalogus fixarum  $88^{\circ}$ ,  $6'$ , und stellet den Tubus nach diesen Graden auf dem Declinationshalbkirkel. Führet den Tu-

D 3

bus.

bus, daß das Declinationslineal die XII Stunde Mittag schneidet, daselbst ist des Sterns größte Höhe. Suchet die Ascensio recta des Sterns im Catalogus fixarum, welche  $11^{\circ}, 46'$  ist; führet dieselbe unter die Schärfe des Declinationslineals, und sehet nach, welches Zeichen und der wie vielste Grad desselben mit der VI Stunde Abends zutrifft, es wird der  $10^{\circ}, 53'$  im  $\mathcal{Z}$  seyn. Diesen Stand im Calendar aufgesucht, wird den 1. Jenner geben, an welchem der Polarstern  $\alpha$  um 6 Uhr Abends und 6 Uhr Morgens culminiren wird. An welchem Tage die Sonne 4 Uhr unter: und 8 Uhr aufgehet. Die Länge der Nacht ist 16 Stunden.

Anmerkung 1. Es ist sicherer, wenn man bey den Sternen, die innerhalb und nahe am Polo Arctico sind, allemal ihre Ascensio recta in dem Catalogo fixarum suchet, und auf der Sternscheibe nimmt, als daß man den Stern selbst unter die Schärfe des Lineals führet. Bey einigen muß man es ohnehin thun, die nicht mehr wegen dem Loch, wodurch die Achse D gehet, vorhanden, als auch wegen denjenigen, die beständig von dem Declinationslineal um den Pol bedeckt bleiben.

Anmerkung 2. Sowohl bey den Fixsternen, als auch bey den Planeten ist eine Erinnerung zu machen wegen dem Sehe: oder Erscheinungsbogen, welcher zwischen dem Horizonte und der Sonne  
unter

unter demselben begriffen ist. Nämlich, wie weit die Sonne unter dem Horizonte stehen muß, wenn ein Planet oder Stern sichtbar seyn soll. Je größer und heller ein Planet oder Stern ist, desto kleiner darf der Sehebogen oder Arcus apparitionis seyn; je kleiner hingegen ein Planet oder Stern ist, desto größer wird der Bogen zwischen dem Horizonte und dem Orte der Sonne unter demselben erfordert.

S. 44.

Aus nachstehender Tabelle ist zu ersehen, wie viele Grade die Sonne unter dem Horizonte stehen müsse, oder, welches einerley, wie groß der Sehebogen seyn solle, wenn man einen Planeten oder Stern am Himmel sehen will.

Planeten.

♀ als Abendstern	♀	♂	♃	♅
5 Grad	10 Grad	11½ Gr.	10 Gr.	11 Gr.

Sixsterne.

I. Größe	IIter	IIIter	IVter	Vter	VIter	VIIter
12 Grad	13 Gr.	14 Gr.	15 Gr.	16 Gr.	17 Gr.	18 Gr.

Eben dieser Sehebogen bestimmt die Länge der Morgen- und Abenddämmerung, wenn er vom Horizonte Morgens und Abends 18 Grad unter demselben bis zu der Sonne beträgt. Ist also die Sonne

Morgens noch 18 Grade unter dem Horizonte, so fängt die Morgendämmerung an, ist sie Abends 18 Grade unter dem Horizonte, so höret die Abenddämmerung auf; deswegen können auch kleine Sterne nicht früher gesehen werden.

S. 45.

Nun will ich ganz kürzlich noch von den Planeten handeln, damit man wisse, daß auch mit diesem Instrumente an jedem Tage, zu jeder gegebenen Stunde, der Stand derselben sich bilden, ihr Auf- und Untergang, ihre Zeit der Culmination, die Höhe im Mittage und zu jeder andern Stunde zeigen, und so lange sie über unserm Horizonte nach dem Untergange der Sonne befindlich, durch das Instrument finden lassen, und im Tubo gesehen werden könne.

Ehe ich aber zu den Aufgaben mit den Planeten schreite, muß ich zuvor anzeigen, daß zu jedem Instrumente kleine runde von Kartepapier ausgehanene Scheibgen gegeben werden, mit den darauf geschriebenen Zeichen der Planeten, als  $\odot$ ,  $\cdot$ ,  $\text{♃}$ ,  $\text{♄}$ ,  $\text{♅}$ ,  $\text{♆}$ , deren jedes man über den Grad des Thierkreises klebet, in welchem denselben Tag der Planet seinen Stand zu gegebener Stunde hat.

Ein

### Ein und zwanzigste Aufgabe.

Den ersten May anno 1775. will man auf der Sternscheibe C sehen, wie der Stand der Planeten um 10 Uhr Nachmittag am Himmel beschaffen sey.

#### Auflösung.

S. 46.

Man nehme einen Calendar oder Ephemeriden zur Hand, in welchen man alles dasjenige antreffen möchte, was man zu den Auflösungen dieser Aufgaben nöthig hat; nämlich den Stand eines jeden Planeten im Thierkreise auf alle Tage, oder wenigstens von 5 zu 5 Tagen für den  $\odot$ .  $\text{♃}$ .  $\text{♄}$ .  $\text{♅}$ .  $\text{♆}$ . und die tägliche Declination der Planeten.

Der Stand der Planeten im Thierkreise und ihre Declinationes sind für den ersten May

Stand der Planeten im Thierkreise.						
$\odot$	$\text{♃}$	$\text{♄}$	$\text{♅}$	$\text{♆}$	$\text{♁}$	$\text{♂}$
$10^{\circ} 50'$	$5^{\circ} 15'$	$3^{\circ} 0'$	$24^{\circ} 24'$	$28^{\circ} 43'$	$8^{\circ} 29'$	$15^{\circ} 57'$
$\text{♋}$	$\text{II}$	$\text{♌}$	$\text{♈}$	$\text{♊}$	$\text{II}$	$\text{♎}$
Declinationes Bor.						
$15^{\circ} 6'$	$16^{\circ} 17'$	$1^{\circ} 13'$	$18^{\circ} 11'$	$13^{\circ} 51'$	$22^{\circ} 42'$	$15^{\circ} 57'$

Nehmet die papiernen Scheibgen mit den aufgeschriebenen Zeichen der Planeten, und klebet jedes über den gefundenen Grad seines Standes im Thierkreise des Zodiacus der Sternscheibe C. Nämlich

D 5

die

die  $\odot$  über  $10^{\circ} 50'$  im  $\gamma$ , den  $\delta$   $5^{\circ} 15'$  in die  $\Pi$ , den  $\zeta$   $3^{\circ}$  in der  $\perp$ , den  $\eta$   $24^{\circ} 24'$  im  $\delta$  u. s. w.

Sind nun alle Planeten an ihrem gehörigen Orte, so führet den Grad der  $\odot$  im Thierkreise, nämlich  $10^{\circ} 50'$  zu der Stunde X des Stundenwinges Nachmittag, so sehet ihr auf einmal, wie die Planeten in dieser Stunde stehen.  $\gamma$  läuft der Sonne voraus, und ist unsichtbar, die aufgehende sind  $\zeta$  und  $\delta$ , die zuerst den Mittag passiren sind  $\eta$ ,  $\nu$ ,  $\rho$ , und  $\chi$  ist im Untergehen. Ferner, da die  $\rho$  nach der Sonne stehet, folglich nach ihr aufgegangen, und auch nach ihr untergehen wird, so ist sie der Abendstern.

Anmerkung. Der Mond ist eigentlich den ersten May nur  $0.19'$  in die  $\Pi$ , wenn er im Mittage ist, da aber vom Mittage bis zu der gegebenen Stunde 10 Stunden verlaufen, und seine Länge den zweyten May schon  $13^{\circ} 0'$  ist, so muß vor seinen Stand 10 Uhr Nachmittag  $5^{\circ} 15'$  genommen, und das Scheibgen  $\delta$  darüber geklebet werden. So ist es auch mit seiner Declination, die den ersten May Mittags  $15^{\circ} 22'$  beträgt, bis 10 Uhr Nachmittags aber schon  $16^{\circ} 17'$  ausmachtet.

Man muß also die Längen und Declinationes der Planeten, wenn sie einmal beträchtlich über den Mittag weg sind, zu jeder Stunde corrigiren, welches ich aber alles einem Eigenthümer eines solchen Instrumentes überlasse, in wie ferne er die Sache genau behandeln will.

Zwey

## Zwey und zwanzigste Aufgabe.

Den Auf- und Untergang eines jeden Planeten  
zu finden.

### Auflösung.

§. 47.

Man verfähret zwar, wie §. 24. in der fünften Aufgabe, doch will ich lieber das ganze Verfahren wiederholen.

Es sey der erste May, an welchem man den Auf- und Untergang des Saturnus wissen möchte. Stellet den Tubus auf dem Declinationshalbkreis nach des Planeten Declinatio, welche =  $1^{\circ} 30'$  ist. Drehet die Achse D gegen Morgen, bis der Senkel g des Quadranten R 0 Grad schneidet. Führet den Grad des im Thierkreise aufgeklebten  $\text{H}$  unter die Schärfe des Declinationslineals E, und sehet nach, bey welcher Stunde und Minute des Stundenzirkels der Grad des aufgeklebten  $\odot$  Scheibgens stehet, es wird III Uhr 31 Minuten Nachmittag seyn, wenn Saturnus aufgehet.

### Wann gehet Saturnus unter?

Drehet die Achse D gegen Abend, bis der Senkel g des Quadranten R 0 Grad wiederum schneidet, Führet den Grad des im Thierkreise aufgeklebten  $\text{H}$  Scheibgens unter die Schärfe des Declinationslineals, und suchet die Stunde und Minute im Stundenzirkel, welche der Grad des im Thierkreise aufgeklebten  $\odot$  Scheibgens abschneidet, er wird III Uhr 43 Minuten

Vor:

Vormittag geben für die Zeit des Untergangs des Saturnus. Er ist uns aber unsichtbar.

Wann gehet die *Venus* auf, und zu welcher Zeit gehet sie unter?

Verfahret wegen der Declination dieses Planeten und allem übrigen, wie in vorhergehender Aufösung bey dem Saturnus gezeiget worden: so werdet ihr finden, daß sie VI Uhr 2 Minuten Nachmittag auf- und IX Uhr 48 Minuten Vormittag untergehet. Ist uns sichtbar.

Wie lange ist uns die *Venus* den 1. May sichtbar?

Suchet den Untergang der Sonne dieses Tages nach §. 24. in der fünften Aufgabe, so werdet ihr auf dem Stundenzirkel finden VII Uhr 13 Minuten; subtrahiret diese von dem Untergange der *Venus*, welcher IX Uhr 48 Min. ist, verbleibt 2 Stunden und 35 Minuten; von diesen ziehet ab den Arcum apparitionis, der nach §. 44. 5° oder 20 Min. in der Zeit ist, (weil 4 Minuten in der Zeit einen Grad am Himmel geben) so wird das Residuum 2 Stunden 15 Minuten die Zeit der Sichtbarkeit der *Venus* hier in Augsburg den ersten May seyn.

Untergang der *Venus* = 9<sup>h</sup>. 48'

Untergang der Sonne = 7<sup>h</sup>. 13'

2<sup>h</sup>. 35'

Arcus visionis ♀<sup>ris</sup> in der Zeit 0 . 20'

2<sup>h</sup>. 15' Dauer

der

der Sichtbarkeit der Venus am ersten Tag May, welche ihren Anfang um 7 Uhr 33 Minuten hat.

### Drey und zwanzigste Aufgabe.

Zu welcher Zeit culminiren die Planeten, und wie viel beträgt ihre Höhe im Mittag den ersten May?

### Auflösung.

S. 48.

Drehet die Sternscheibe C, auf welcher ihr jeden Planeten an diesem Tage über den Grad seiner Länge im Thierkreise aufgeklebet habt, gegen Mittag, führet diesen Grad des Planeten zur XII Stunde Mittag, und sehet nach, welche Stunde und Minute am Stundenziel der Grad des aufgeklebten  $\odot$  Scheibgens abschneidet, so wird diese die Zeit der schon geschenehen oder noch zu erwartenden Culmination jedes Planeten im Mittage angeben.

*Transit. Plan. p. Mer. i. Maji.*

Plan.	Uhr	Min.	Vor, oder Nachmit.
♃	X	25	Vormittag.
♄	o	55	Nachmittag.
♅	I	53	Nachmittag.
♆	VII	35	Nachmittag.
♇	IX	32	Nachmittag.

Wie

Wie viel beträgt ihre Höhe am Mittage?

Stellet den Tubus nach jedes Planeten Declination auf dem Declinationshalbzirkel, und drehet die Achse D, daß jedesmal das Declinationslineal die XII Stunde Mittag schneide; sehet allemal, was der Senkel g auf dem Quadranten R abschneidet, dieser wird euch angeben

die größte Höhe im Mittage den 1. May.

☉	♃	♅	♁	♄	♆	♁
56° 42'	46° 50'	44° 35'	66° 10'	70° 20'	50° 15'	57° 40'

### Bier und zwanzigste Aufgabe.

Da die *Venus* den ersten May 2 Stunden 15 Minuten sichtbar, wie findet man sie mit dem Instrumente, daß sie 8 Uhr 30 Minuten Nachmittag in dem Tubus zu sehen ist?

### Auflösung.

S. 49.

Führet den Grad des aufgeklebten ☉ Scheibgens auf 8 Uhr 30 Minuten Nachmittag des Stundenzirkels, und drehet die Achse D, daß die Schärfe des Declinationslineals den Grad des aufgeklebten ♁ Scheibgens schneide; so werdet ihr die *Venus* im Tubus sehen, wenn die Declination derselben auf dem Declinationshalbzirkel richtig gestellet ist.

Wie

Wie viel ist die Höhe der Venus zu eben  
dieser Zeit?

Sehet auf dem Quadranten R nach, wie viele  
Grade oder Minuten der Senkel g abschneidet, so  
werdet ihr 0. 10' finden. Also ist die Venus noch  
10 Minuten um diese Zeit über unserm Horizonte.

Durch diese Aufgaben glaube ich meine Ein-  
gangs gemeldete Absicht hinlänglich erreicht zu ha-  
ben. Daß noch mehrere Problemata mit diesem  
Instrumente practisch aufzulösen sind, wird ein künf-  
tiger Besitzer desselben ohne mein Erinnern gleich  
einschauen, und erfahren können. Um also nicht in  
Weitläufigkeiten auszuschweifen, will ich nichts wei-  
ter hinzusetzen, und nur mich und meine Arbeiter  
zu des geneigten Lesers Gewogenheit und güti-  
gem Angedenken ergebenst em-  
pfehlen.



Den geneigten Gönnern und Freunden, welche sich ein dergleichen *Planisphaerium astrogosticum aequatoriale* anzuschaffen gedenken, will ergebenst anzeigen, daß meistens eines oder zwey in fertiger Bereitschaft gehalten werden, um jedesmal das Verlangen nach selbigem baldigst befriedigen zu können.

Auch sind bereits folgende Instrumente ausgefertigt worden.

Die neu abgeänderte und mit mehreren Zusätzen versehene *Camera obscura*, nach der dießjährigen herausgegeben und in der Klettischen Buchhandlung allhier verlegten Beschreibung.

Doppelte Luftpumpe mit Ventilles ohne Hahnen und communicirendem Barometro, sammt aller Zugehör, welche in der Beschreibung der Cabinet-Antlia angezeigt, und in Kupfer abgebildet ist.

Kleine Handluftpumpen, auch mit Ventil ohne Hahnen und communicirendem Barometro, nebst einiger Zugehör. Beide Arten, sowohl die doppelte, als einfache, können überall auf einem Tische angeschraubt werden, ohne daß sie einen gar zu räumlichen Platz erheischen.

*Culminatoria*, in Form einer kleinen *Camera obscura*, um damit aller Orten die Mittagslinie auf eine leichte und sichere Art verzeichnen zu können.

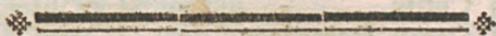
Man beehre uns mit Bestellungen, an baldiger Bedienung soll nach Möglichkeit nichts ermangeln. Vor Güte, Dauer und Schönheit eines jeden Instrumentes siehet der uns längst dadurch erworbene Credit Bürge.



CATALOGUS  
von 366 Sternen  
aus 54 Sternbildern gezogen)

auf den 1. Januarius An. 1776.  
gestellet,

mit der jährlichen Veränderung der geraden  
Aufsteigung und der Abweichung, in Secunden  
und Theiltheil derselben.



✠ bedeutet, daß man auf die folgende Zeit addiren,  
und vor die verfllossene subtrahiren solle,

— aber, daß man vor die künftigen Jahre abziehen,  
und vor die vergangenen addiren solle.

Ordnung der * Bilder	Namen der Sternbilder.			Anzahl der Sterne
1	Andromeda	-	-	5
2	Antinous	-	-	4
3	Aquarius	-	-	14
4	Aquila	-	-	5
5	Aries	-	-	10
6	Auriga	-	-	4
7	Bootes cum Monte Menælaos	-	-	12
8	Camelopardalus	-	-	3
9	Cancer	-	-	6
10	Canis major	-	-	7
11	Canis minor	-	-	2
12	Canes Venatici, Asterion und Chara	-	-	5
13	Capricornus	-	-	4
14	Cassiopeja	-	-	5
15	Cepheus	-	-	3
16	Cerberus	-	-	1
17	Cetus	-	-	12
18	Coma Berenices	-	-	15
19	Corona Borealis	-	-	1
20	Corvus	-	-	5
21	Cygnus	-	-	7
22	Delphinus	-	-	4
23	Draco	-	-	10
24	Equuleus	-	-	4
25	Eridanus	-	-	8
26	Gemini, Castor und Pollux	-	-	11
27	Hercules	-	-	9
28	Hydra	-	-	4
29	Lacerta seu Stellio	-	-	6
30	Leo major	-	-	16

Ordnung der * Bilder	Namen der Sternbilder	Anzahl der Sterne
31	Leo minor	8
32	Lepus	4
33	Libra	9
34	Lilium	3
35	Lynx vel Tigris	6
36	Lyra & Vultur cadens	4
37	Monoceros	9
38	Navis Argo	3
39	Orion	9
40	Pegasus	6
41	Perseus und Caput Medusæ	6
42	Pisces	8
43	Sagittarius	7
44	Scorpius	4
45	Scutum Sobiescianum	2
46	Serpentarius	8
47	Serpens Ophiuchi	8
48	Taurus	19
49	Triangulum major	3
50	Triangulum minor	3
51	Virgo	13
52	Ursa major	12
53	Ursa minor	3
54	Vulpecula & fagitta cum anserè	7

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

I. ANDROMEDA.

1	Am Kopf der Andromedæ	$\alpha$ 2	A 2
2	An der rechten Schulter	$\delta$ 3	D 3
3	Der mittlere im Gürtel	$\mu$ 3	R 3
4	Der helle am Gürtel, Mirach	$\beta$ 2	B 2
5	Der helle am Fuß, Alamach	$\gamma$ 2	C 2

2. ANTINOUS.

1	Der folgende im linken Fuß	$\lambda$ 3	C 3
2	Am linken Arm	$\delta$ 3	B 3
3	An der Brust	$\eta$ 4	D 4
4	Am rechten Arm	$\theta$ 3	A 3

3. AQUARIUS.

1	Der erste am Handruch	$\varepsilon$ 4	C 4
2	Der andere	$\mu$ 4	D 5
3	Auf dem Arm	$\beta$ 3	B 3
4	An der Schulter	$\circ$ 3	H 5
5	Auf der Schulter	$\alpha$ 3	A 3
6	Am Arm	$\gamma$ 3	I 3
7	An der Hand	$\pi$ 4	K 5
8	Am Daumen	$\zeta$ 4	L 4
9	In dem Schilde	$\eta$ 4	M 4
10	In dem Schilde	$\kappa$ 5	W 5
11	Im ersten Ausguf	$\lambda$ 4	X 4
12	Im Waden, Scheat	$\delta$ 3	V 3
13	Fomahand	$\alpha$ 1	q 1
14	Im ersten Bug des Wassers	$\phi$ 4	Z 5

4. AQUIL-

Gerade Auf- steigung	Jährl. Verän- derung	Abweichung	Jährliche Ver- änderung
o. . .	Sec. 10	o. . .	Sec. 10

### ANDROMEDA.

359. 12. 41	46. 0	27. 51. 2	B † 20. 0
6. 50. 52	47. 4	29. 37. 20	B † 20. 0
11. 5. 31	49. 0	37. 19. 41	B † 20. 0
14. 18. 52	49. 5	34. 25. 38	B † 19. 5
27. 33. 35	54. 2	41. 14. 43	B † 17. 8

### ANTINOUS.

283. 35. 27	48. 5	5. 10. 22	A — 4. 5
288. 31. 50	45. 8	2. 43. 3	B † 6. 2
295. 15. 56	46. 1	0. 26. 48	B † 8. 5
299. 56. 12	46. 6	1. 28. 18	A — 10. 0

### AQUARIUS.

308. 53. 6	49. 0	10. 18. 8	A — 12. 5
310. 8. 25	48. 9	9. 48. 38	A — 12. 9
319. 55. 23	47. 7	6. 32. 46	A — 15. 3
327. 55. 51	46. 7	3. 13. 42	A — 17. 0
328. 34. 11	46. 5	1. 23. 59	A — 17. 1
332. 31. 15	46. 6	2. 30. 33	A — 17. 8
333. 27. 35	46. 2	0. 14. 52	B † 17. 9
334. 19. 23	46. 2	1. 9. 35	A — 18. 0
335. 56. 30	42. 0	1. 10. 50	A — 18. 6
336. 32. 19	46. 9	5. 22. 36	A — 18. 4
340. 13. 54	47. 2	8. 45. 59	A — 18. 8
340. 41. 16	48. 2	17. 0. 25	A — 18. 9
341. 18. 26	50. 1	30. 48. 10	A — 19. 0
345. 40. 47	46. 8	7. 15. 7	A — 19. 4

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dopplerm.

#### 4. AQUILA.

1	Im Schwanz	ζ	3	M	3
2	Im Flügel des Adlers	δ	3	B	3
3	Am Halse	γ	3	B	3
4	Der helle, Altair	α	1	A	1
5	Am Halse	β	3	C	4

#### 5. ARIES.

1	Der erste im Widder	γ	4	C	4
2	Der zweyte	β	3	B	3
3	Der oberste zwischen den Hörnern	λ	5	X	6
4	Der helle am Kopf	α	2	A	2
5	An der Nase	θ	5	G	5
6	An der Hüft	ε	5	L	6
7	Am Schwanz	ε	5	O	5
8	Der erste im Schwanz	δ	4	P	4
9	Der mittlere im Schwanz	ζ	5	Q	5
10	Der äußere im Schwanz	τ	5	Z	6

#### 6. AURIGA.

1	Am Fuß	γ	3	D	3
2	Capella, Alhajoht	α	1	A	1
3	Am Arm	δ	-	C	3
4	An der Schulter	β	3	B	3

#### 7. BOOTES.

1	Am Schenkel	η	3	C	3
2	Arcturus	α	1	A	1

BOO-

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung		Abweichung			Jährliche Ver- änderung	
o.	..	///.	Sec. 10		o.	..	///.	Sec. 10	

### AQUILA.

283.	46.	54	41.	5	13.	32.	46	B	+	4.	8
288.	33.	1	45.	3	2.	40.	57	B	+	6.	3
293.	54.	14	42.	9	10.	4.	53	B	+	8.	1
294.	57.	37	43.	5	8.	17.	19	B	+	8.	4
296.	4.	42	44.	3	5.	51.	52	B	+	8.	8

### ARIES.

25.	19.	11	49.	0	18.	11.	18	B	+	18.	2
25.	34.	36	49.	2	19.	42.	19	B	+	18.	1
26.	22.	23	49.	5	22.	29.	52	B	+	18.	5
28.	38.	58	50.	6	22.	23.	41	B	+	17.	6
31.	25.	34	49.	7	18.	51.	35	B	+	17.	1
40.	57.	18	50.	2	17.	7.	6	B	+	15.	2
41.	30.	41	51.	1	20.	24.	56	B	+	15.	0
44.	42.	46	51.	0	18.	51.	56	B	+	14.	3
45.	31.	1	51.	4	20.	12.	6	B	+	14.	1
47.	28.	32	51.	5	19.	55.	36	B	+	13.	6

### AURIGA.

70.	30.	0	58.	3	32.	45.	0	B	+	6.	7
75.	2.	36	66.	0	45.	44.	56	B	+	5.	3
85.	30.	0	61.	1	37.	12.	0	B	+	1.	6
85.	46.	34	66.	1	44.	54.	1	B	+	1.	6

### BOOTES.

206.	0.	12	43.	1	19.	31.	57	B	—	18.	1
211.	22.	10	42.	3	20.	21.	57	B	—	17.	1

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pehm.

### BOOTES.

3	Auf der Schulter	γ 3	F 3
4	Am andern Fuße	ζ 3	G 3
5	Am Leibe	ε 3	B 3
6	Der untere am Waden	χ 3	S 3
7	Der mittlere in der linken Hand	—	I 4
8	Der erste im Berg Menælai	—	q 4
9	Der 2te dabey unter dem linken Fuß	—	r 4
10	In der linken Hand	—	T 3
11	Auf dem Kopfe	β 3	D 3
12	Auf der Schulter	δ 3	E 3

### 8. CAMELOPARDALUS.

1	Der untere mitten im Schwanze	—	Q 4
2	Der obere	—	R 4
3	Am Bauche	—	c 4

### 9. CANCER.

1	Der mittlere im Schwanze	μ 5	Q 5
2	Der letzte im Fuße	ψ 4	Z 6
3	Unter dem Schwanze	β 3	B 3
4	Astellus der erste nördl. auf dem Rücken	η 5	L 5
5	Astellus der zwenyte nördlich	γ 4	D 4
6	Am Arme, südlich	α 4	A 3

### 10. CANIS MAJOR.

1	Der äußerste am hintern Fuß	ζ 3	G 2
2	Der äußerste am vordern Fuß	β 2	B 2

CANIS

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung	Abweichung			Jährliche Ver- änderung
o.	1.	11.	Sec. 10	o.	1.	11.	Sec. 10

### BOOTES.

215.	45.	45	36. 6	39.	17.	46 B	— 16. 3
217.	36.	50	43. 0	14.	42.	3 B	— 15. 9
218.	48.	9	39. 5	28.	1.	44 B	— 15. 7
217.	34.	16	43. 3	17.	24.	7 B	— 15. 8
212.	9.	0	32. 5	52.	15.	0 B	— 32. 5
218.	48.	0	45. 6	2.	49.	0 B	— 14. 8
222.	55.	0	45. 4	3.	0.	0 B	— 13. 4
223.	18.	0	53. 7	27.	5.	1 B	— 14. 8
223.	22.	42	34. 1	41.	16.	58 B	— 14. 6
226.	37.	7	36. 3	34.	9.	44 B	— 13. 8

### CAMELOPARDALUS.

44.	0.	0	21. 8	57.	0.	0 B	✦ 15. 6
46.	30.	0	69. 0	58.	0.	0 B	✦ 13. 8
68.	0.	0	83. 5	65.	30.	0 B	✦ 9. 1

### CANCER.

118.	15.	15	53. 8	13.	15.	32 B	— 9. 4
119.	14.	3	54. 8	26.	10.	25 B	— 9. 7
121.	5.	20	49. 2	9.	51.	40 B	— 10. 3
124.	55.	55	52. 6	21.	11.	19 B	— 11. 4
127.	34.	34	52. 7	22.	15.	36 B	— 12. 2
131.	33.	20	49. 6	12.	28.	19 B	— 13. 2

### CANIS MAJOR.

92.	55.	59	34. 6	29.	58.	33 A	✦ 0. 9
93.	12.	39	39. 7	17.	51.	40 A	✦ 1. 2

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

### CANIS MAJOR.

3	Sirius, canicula	$\alpha$ 1	A 1
4	Zwischen den Hüften	$\epsilon$ 3	E 2
5	Am rechten Ohr	$\gamma$ 3	C 3
6	Auf dem Rücken	$\delta$ 3	D 2
7	Im Schwanze	$\eta$ 2	F 2

### II. CANIS MINOR.

1	Am Halse	$\beta$ 3	B 3
2	Procyon	$\alpha$ 1	A 1

### 12. CANES VENATICI.

1	Am Bauche der Charæ	—	Y 4
2	Unter dem Kopfe der Charæ	—	D 5
3	Am Halsbandring	—	A 2
4	An der Stirne des Asterions	—	V 4
5	In der Seite des Asterions	—	P 5

### 13. CAPRICORNUS.

1	In dem nördlichen Horn	$\alpha$ 3	A 3
2	In dem südlichen Horn	$\beta$ 3	B 3
3	Der vorhergehende im Schwanze	$\gamma$ 3	C 3
4	Der folgende im Schwanze	$\delta$ 3	D 3

### 14. CASSIOPEJA.

1	Der helle am Sessel	$\beta$ 3	A 3
2	An der Brust, der Schedir	$\alpha$ 3	B 3

CAS-

Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän- derung	Abweichung	Jährliche Ver- änderung
o. . . . .	Sec. 10	o. . . . .	Sec. 10

### CANIS MAJOR.

98. 49. 22	40. 3	16. 24. 55 A	† 3. 0
102. 27. 30	35. 5	28. 40. 5 A	† 4. 2
103. 29. 2	41. 3	15. 16. 3 A	† 4. 5
104. 49. 21	36. 7	26. 3. 3 A	† 5. 0
108. 49. 48	36. 1	28. 49. 5 A	† 6. 4

### CANIS MINOR.

108. 45. 1	49. 1	8. 43. 38 B	— 6. 3
111. 53. 46	48. 1	5. 47. 25 B	— 7. 4

### CANES VENATICI.

192. 22. 0	50. 5	32. 0. 0 B	† 19. 1
183. 44. 0	45. 0	40. 13. 0 B	— 20. 0
191. 24. 12	43. 5	39. 31. 30 B	— 19. 9
197. 11. 0	37. 7	50. 8. 0 B	— 19. 1
201. 13. 0	50. 5	38. 10. 0 B	— 18. 1

### CAPRICORNUS.

301. 24. 14	50. 2	13. 13. 27 A	— 10. 4
302. 6. 8	50. 3	15. 28. 25 A	— 10. 6
321. 54. 51	50. 2	17. 39. 47 A	— 15. 7
323. 39. 48	49. 9	17. 7. 55 A	— 16. 1

### CASSIOPEJA.

359. 19. 51	45. 7	57. 54. 36 B	† 20. 0
6. 58. 48	49. 6	55. 18. 26 B	† 19. 9

CAS

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

CASSIOPEJA.

3	Im Bug der Hüfte	γ 3	C 3
4	Am rechten Knie	δ 3	D 3
5	Am linken Knie	ε 3	E 3

15. CEPHEUS.

1	Auf der linken Schulter	α 3	A 3
2	Am Gürtel	β 3	B 3
3	Am rechten Bein	γ 3	C 3

16. CERBERUS.

1	Der untere mitten im Kopfe	—	C 4
---	----------------------------	---	-----

17. CETUS.

1	Der nördliche im Schwanze	ι 3	F 3
2	Der helle südliche im Schwanze	β 3	G 2
3	Der untere im Rücken	η 3	E 3
4	Der obere am Rücken	θ 3	D 3
5	Der zweyte unten am Bauche	τ 3	S 3
6	Der nördliche oberste am Bauche	ζ 3	R 3
7	Der neue am Halse	ο 2	Z 2
8	Unter dem Schlunde	δ 3	C 3
9	An der Brust	ε 3	P 3
10	Am Halse	γ 3	B 3
11	Am Fuße	π 3	Q 3
12	Der helle am Kinnbacken, Menkar	α 2	A 2

18. CO-

Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän- derung	Abweichung	Jährliche Ver- änderung
o. ° ' "	Sec. 10	o. ° ' "	Sec. 10

### CASSIOPEJA.

10. 50. 18	52. 4	59. 29. 59 B	✦ 19. 7
17. 49. 49	56. 2	59. 3. 56 B	✦ 19. 1
24. 37. 35	62. 2	62. 33. 25 B	✦ 18. 3

### CEPHEUS.

318. 18. 13	21. 5	61. 38. 28 B	✦ 14. 9
321. 25. 36	12. 7	69. 34. 48 B	✦ 15. 7
352. 35. 33	34. 4	76. 23. 46 B	✦ 20. 2

### CERBERUS.

274. 18. 0	38. 2	21. 49. 0 B	✦ 1. 4
------------	-------	-------------	--------

### CETUS.

1. 56. 50	46. 4	10. 4. 41 A	— 20. 0
8. 5. 2	45. 2	19. 13. 9 A	— 19. 9
14. 19. 53	45. 2	11. 22. 28 A	— 19. 5
18. 12. 35	45. 1	9. 20. 36 A	— 19. 1
23. 30. 17	44. 3	17. 6. 51 A	— 18. 9
25. 6. 54	44. 9	11. 23. 25 A	— 18. 5
32. 0. 48	45. 4	4. 0. 15 A	— 17. 0
37. 0. 16	46. 0	0. 38. 54 A	— 16. 0
37. 11. 6	43. 4	12. 49. 54 A	— 16. 0
37. 55. 53	46. 6	2. 16. 56 B	✦ 15. 9
38. 22. 5	42. 9	14. 49. 3 A	— 15. 8
42. 38. 54	46. 9	3. 11. 56 B	✦ 14. 7

### COMA

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

### 18. COMA BERENICES.

1	Der unterste innerhalb der Krone	—	G 5
2	Der 6te deto           :       :	—	F 5
3	Der 5te deto           :       :	—	E 5
4	Der 3te deto           :       :	—	C 5
5	Der 2te deto           :       :	—	B 5
6	Der oberste innerhalb der Krone	—	A 4
7	Der 4te deto           :       :	—	D 5
8	Der südliche gegen den östl. Schweif	—	I 5
9	Der nördliche deto       :       :	—	H 5
10	Im östlichen Schweife       :	—	K 4
11	Der vorhergehende im Haare	—	L 5
12	Im südlichen Haare       :	—	S 4
13	Der mittlere südliche       :	—	N 5
14	Der mittlere nördliche       :	—	M 5
15	Der letzte im Haare       :	—	O 4

### 19. CORONA BOREALIS.

1	Der helle, Gemma       :	α 2	A 2
---	--------------------------	-----	-----

### 20. CORVUS.

1	Im Schnabel           :       :	α 4	E 4
2	Im Kopfe               :       :	ε 4	D 4
3	Der vorhergehende im Flügel	γ 3	A 3
4	Im andern Flügel       :	δ 3	B 3
5	In der Brust           :       :	β 3	C 3

21. CY<sup>a</sup>

Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän- derung	Abweichung	Jährliche Ver- änderung
o. „ „	Sec. 10	o. „ „	Sec. 10

### COMA BERENICES.

182. 49. 0	45. 6	30. 0. 0 B	— 20. 0
182. 53. 0	45. 6	27. 4. 0 B	— 20. 6
183. 21. 0	45. 5	27. 6. 0 B	— 20. 0
183. 55. 0	45. 4	28. 4. 0 B	— 20. 0
184. 0. 0	44. 7	28. 28. 0 B	— 20. 0
184. 0. 0	44. 5	29. 32. 0 B	— 20. 0
184. 35. 0	45. 1	29. 20. 0 B	— 20. 0
184. 46. 0	45. 3	25. 22. 0 B	— 20. 0
185. 2. 0	45. 3	25. 52. 0 B	— 20. 0
185. 58. 0	45. 4	23. 52. 0 B	— 20. 0
189. 35. 0	44. 7	27. 42. 0 B	— 19. 6
190. 13. 0	44. 7	22. 28. 0 B	— 19. 4
193. 6. 0	44. 0	26. 10. 0 B	— 19. 1
194. 11. 0	44. 2	28. 54. 0 B	— 19. 0
195. 30. 0	43. 2	29. 10. 0 B	— 18. 8

### CORONA BOREALIS.

231. 18. 15	38. 0	27. 28. 50 B	— 12. 6
-------------	-------	--------------	---------

### CORVUS.

179. 13. 30	46. 0	23. 28. 44 A	+ 20. 0
179. 39. 46	46. 1	21. 22. 23 A	+ 20. 0
181. 4. 49	46. 2	16. 7. 48 A	+ 20. 4
184. 36. 27	47. 6	15. 16. 1 A	+ 20. 2
185. 39. 54	46. 9	22. 9. 17 A	+ 20. 0

CY-

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

### 21. CYGNUS.

1	Am Schnabel	β 3	A 3
2	Im Knöchel oben am Flügel	δ 3	E 3
3	An der Brust	γ 3	C 3
4	Im Schwanz, Deneb	α 2	D 2
5	Im Knöchel des südlichen Flügels	ε 3	F 3
6	Der äußere am Flügel, südlich	ζ 3	G 3
7	An der Spitze des Flügels, südlich	η 3	W 3

### 22. DELPHINUS.

1	Im Schwanz	ε 3	E 3
2	Der oberste im Vierecke, westlich	β 3	B 3
3	Eben daselbst, der südliche	α 3	D 3
4	Am Kopfe	δ 3	A 3

### 23. DRACO.

1	Der letzte im Schwanz	κ 3	K 3
2	Der vorletzte im Schwanz	ι 3	I 3
3	Der erste deto	α 2	H 2
4	In der IV. Wendung	ι 3	G 3
5	Der nächste vor der IV. Wendung	θ 3	F 3
6	Der vordere deto	η 3	E 3
7	Der zweyte nach der III. Wendung	ζ 3	D 3
8	Das Aug des Drachen	β 3	A 3
9	Am Kopfe des Drachen	γ 2	B 3
10	Der nördl. helle in der II. Wendung	δ 3	C 3

24. EQUU-

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung	Abweichung			Jährliche Ver- änderung
o.	..	...	Sec. 10	o.	..	...	Sec. 10

### CYGNUS.

290.	25.	19	36. 4	27. 30.	6 B	+	6. 9
294.	29.	40	28. 2	44. 35. 33	B	+	8. 3
303.	32.	50	32. 4	38. 33.	2 B	+	11. 1
308.	27.	3	30. 7	44. 29.	17 B	+	12. 4
309.	17.	16	36. 0	33. 8.	17 B	+	12. 7
315.	40.	0	38. 7	29. 22.	33 B	+	14. 5
233.	32.	3	40. 8	27. 48.	30 B	+	16. 2

### DELPHINUS.

305.	31.	27	43. 6	10. 33. 43	B	+	11. 6
306.	45.	49	42. 2	13. 49. 44	B	+	11. 9
307.	18.	37	41. 9	15. 8.	1 B	+	12. 1
308.	57.	33	42. 3	15. 20. 47	B	+	12. 5

### DRACO.

169.	16.	44	59. 0	70. 37.	0 B	—	19. 3
185.	57.	16	40. 3	17. 1.	42 B	—	20. 0
209.	35.	0	24. 5	65. 27.	3 B	—	17. 5
229.	59.	32	19. 8	59. 45.	24 B	—	12. 9
239.	26.	47	18. 7	59. 18.	23 B	—	10. 4
245.	14.	49	11. 8	62. 1.	28 B	—	8. 4
257.	7.	29	0. 6	66. 11.	35 B	+	0. 0
261.	20.	54	20. 4	53. 28.	30 B	—	3. 0
267.	51.	19	20. 6	51. 31.	24 B	—	0. 8
288.	7.	5	0. 7	67. 16.	7 B	+	6. 2

No.

## Namen der Fixsterne

Kennzeichen  
und GrößeBayer | Dopp  
pelm.

## 24. EQUULEUS.

1	Bornen an dem Maule	γ 4	C 4
2	Nähe an dem Maule	δ 4	D 4
3	Der vorhergehende am Ohre	α 4	A 3
4	Unten am Kopfe	β 4	B 4

## 25. ERIDANUS.

1	In der 3ten Krümmung	η 3	R 3
2	Der 4te in der 2ten Krümmung	ζ 3	P 3
3	Der 3te in der 2ten Krümmung	ε 3	O 3
4	Der unterste in der 2ten Krümmung	γ 2	L 3
5	Der südl. gegen Morgen in der 5ten Kr.	υ 3	f 4
6	Der 53te nach Catal. de la Caille	— 3	P 4
7	Der 54te deto bey Doppelmayer	— 3	O 5
8	Der helle im Anfang	β 3	A 3

## 26. GEMINI.

1	Propus vor den Füßen der Zwillinge	H 4	W 4
2	Am Fuße des Castors	η 4	X 4
3	Am Fuße des Pollux	μ 3	D 3
4	Der andere nahe dabey	γ 2	C 2
5	Oben am Knie des Castors	ε 3	R 3
6	Am Knie des Pollux	ζ 4	S 3
7	An der Hüfte des Pollux	δ 3	Q 4
8	Am Kopfe des Castors	α 2	A 2
9	Gegen dem linken Arme	υ 4	L 5
10	Am Kopfe des Pollux	β 2	B 2
11	Am Arme des Pollux	φ 5	e 5

27. HER-

Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän- derung	Abweichung	Jährliche Ver- änderung
o. . .	Sec. 10	o. . .	Sec. 10

### EQUULEUS.

314. 0. 0	43. 0	11. 30. 0 B	— 13. 3
315. 30. 0	43. 0	12. 30. 0 B	— 14. 3
316. 9. 21	46. 1	4. 21. 52 B	— 14. 4
317. 38. 0	44. 6	7. 0. 0 B	— 18. 8

### ERIDANUS.

41. 22. 27	43. 8	9. 47. 56 A	— 15. 1
46. 14. 33	43. 7	9. 39. 50 A	— 13. 9
50. 36. 21	43. 4	10. 13. 37 A	— 12. 8
56. 53. 46	41. 9	14. 9. 31 A	— 11. 0
66. 42. 56	35. 1	31. 1. 54 A	— 8. 1
66. 59. 15	41. 3	14. 45. 15 A	— 7. 9
67. 40. 13	39. 4	20. 6. 54 A	— 7. 7
74. 12. 54	44. 3	5. 23. 28 A	— 5. 5

### GEMINI.

87. 37. 38	54. 8	23. 15. 22 B	† 0. 9
90. 20. 26	54. 5	22. 33. 8 B	† 0. 0
92. 21. 7	54. 5	22. 36. 36 B	— 0. 7
96. 11. 34	52. 1	16. 34. 17 B	— 2. 1
97. 32. 13	55. 6	25. 20. 0 B	— 2. 5
102. 42. 16	53. 7	20. 52. 49 B	— 4. 3
106. 41. 5	54. 2	22. 22. 34 B	— 5. 9
110. 4. 16	58. 1	32. 21. 35 B	— 6. 8
110. 32. 28	55. 9	27. 22. 32 B	— 6. 9
112. 54. 4	56. 3	28. 33. 0 B	— 7. 7
114. 56. 24	55. 6	27. 19. 40 B	— 8. 4

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dopp. pelm.

27. HERCULES.

1	Am Arme	γ 3	E 3
2	An der Schulter	β 3	B 3
3	Am Rücken	ζ 3	D 3
4	Am hintern Backen	η 3	H 3
5	In der rechten Seite	ε 3	F 3
6	Am Kopfe	α 3	A 3
7	An der Schulter	δ 3	C 3
8	Am Knotenbein	ι 3	K 3
9	Am Knie	θ 3	I 3

28. HYDRA.

1	Oben am Kopfe in der Wasserschlange	ζ 3	E 4
2	Das Herz, Alpherad	α 2	A 1
3	Der erste von dreien vor dem Becher	—	S 4
4	Der andere letzte helle im Schwanze	γ 3	C 3

29. LACERTA SEU STELLO.

1	Am hintern rechten Fuße	—	B 5
2	Der äußerste am Schwanze	—	A 5
3	Am linken vordern Fuße.	—	E 5
4	Auf dem Rücken	—	D 5
5	Am Bauche	—	C 5
6	Am Halse	—	F 5

30. LEO MAJOR.

1	Am Pfoten, vordern Fuße	ξ 4	N 4
2	Der mittlere im Pfoten	ο 4	S 4

LEO

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung	Abweichung			Jährliche Ver- änderung		
o.	′	″	Sec. 10	o.	′	″	Sec. 10		Sec. 10

### HERCULES.

243.	o.	41	39. 8	19.	41.	33	B	—	9. 2
245.	9.	15	38. 8	21.	59.	29	B	—	8. 5
248.	13.	2	34. 6	32.	1.	5	B	—	7. 5
248.	48.	18	30. 8	39.	21.	38	B	—	7. 3
252.	55.	47	34. 5	31.	16.	10	B	—	6. 0
256.	6.	42	41. 1	14.	39.	37	B	—	4. 9
256.	42.	35	37. 0	25.	7.	6	B	—	4. 7
263.	16.	24	25. 4	46.	9.	27	B	—	2. 3
267.	9.	33	31. 8	37.	17.	28	B	—	1. 1

### HYDRA.

130.	53.	3	48. 0	6.	47.	35	B	—	13. 0
139.	8.	47	44. 1	7.	41.	50	A	+	15. 1
153.	52.	0	43. 4	15.	42.	0	A	+	17. 8
196.	41.	50	48. 5	21.	59.	2	A	+	19. 2

### LACERTA SEU STELLIO.

331.	5.	0	38. 5	38.	40.	0	B	+	17. 7
331.	30.	0	39. 1	36.	42.	0	B	+	17. 7
332.	46.	0	40. 8	45.	35.	0	B	+	17. 8
334.	28.	0	41. 8	43.	6.	0	B	+	18. 0
335.	13.	0	40. 9	42.	1.	0	B	+	18. 2
335.	17.	0	41. 6	46.	33.	0	B	+	18. 2

### LEO MAJOR.

139.	57.	53	49. 0	12.	16.	50	B	—	15. 3
142.	17.	50	48. 5	10.	54.	5	B	—	15. 8

No.

# Namen der Fixsterne

 Kennzeichen  
und Größe

 Bayer | Dopps  
pelm.

## LEO MAJOR.

3	Das Aug des Löwen	:	$\epsilon$ 3	E 3
4	Am Ohre	:	$\mu$ 3	L 4
5	An dem vordern Fuße	:	$\pi$ 4	T 4
6	Am Halse	:	$\eta$ 4	G 3
7	Regulus, Löwenherz	:	$\alpha$ 1	A 1
8	Am Halse, nördlich	:	$\zeta$ 3	F 3
9	Der helle am Halse, Tuba	:	$\gamma$ 2	B 2
10	Zu unterst am Bauche, nördlich	:	$\varrho$ 4	W 4
11	Der helle am Rücken	:	$\delta$ 3	C 3
12	An der hintern Hüfte	:	$\theta$ 3	H 3
13	An der Hüfte	:	$\sigma$ 5	g 4
14	Am Knie	:	$\tau$ 4	h 4
15	Am hintern Fuße, nördlich	:	$\upsilon$ 4	I 4
16	Am Schwanze	:	$\beta$ I. 2	D I

## 31. LEO MINOR.

1	Am rechten Pfoten des vordern Fußes	—	D 6
2	Am Halse	—	E 4
3	Unter dem Genicke	—	I 3
4	Am Genicke	—	H 4
5	Mitten am Leibe	—	K 3
6	An der Hüfte	—	N 3
7	Am Rücken	—	M 4
8	Mitten im Schwanze	—	R 5

32. LE-

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung Sec. 10	Abweichung			Jährliche Ver- änderung Sec. 10
o.	..	'''		o.	..	'''	

### LEO MAJOR.

143.	16.	32	51.	7	24.	47.	43	B	—	16.	0
144.	59.	54	52.	1	27.	3.	8	B	—	16.	3
147.	5.	31	48.	0	9.	6.	38	B	—	16.	8
148.	46.	31	49.	6	17.	50.	48	B	—	17.	1
149.	6.	30	48.	6	13.	3.	10	B	—	17.	2
151.	2.	58	50.	7	24.	34.	30	B	—	17.	5
151.	53.	52	49.	8	20.	58.	4	B	—	17.	7
155.	15.	8	47.	8	10.	27.	12	B	—	18.	2
165.	32.	29	48.	2	21.	44.	56	B	—	19.	4
165.	37.	6	47.	7	11.	39.	3	B	—	19.	4
167.	23.	44	46.	7	7.	15.	16	B	—	19.	6
169.	6.	14	46.	5	4.	5.	17	B	—	19.	7
171.	22.	16	46.	2	0.	24.	41	B	—	19.	8
174.	24.	22	46.	5	15.	49.	27	B	—	19.	9

### LEO MINOR.

139.	3.	0	55.	2	35.	23.	0	B	—	15.	2
148.	31.	0	53.	8	36.	21.	0	B	—	17.	1
153.	15.	0	52.	5	36.	0.	0	B	—	17.	8
153.	45.	0	52.	3	37.	51.	0	B	—	17.	8
156.	33.	0	51.	3	32.	56.	0	B	—	18.	4
158.	24.	0	51.	1	31.	54.	0	B	—	18.	7
160.	9.	0	50.	8	34.	43.	0	B	—	18.	8
165.	50.	0	48.	5	24.	18.	0	B	—	19.	5

## Namen der Fixsterne

Kennzeichen  
und Größe

No.

Bayer | Dop-  
velm.

### 32. LEPUS.

1	Am Fuße	β	3		B	3
2	Am Leibe	α	3		A	3
3	Im hintern Fuße, südlich	γ	3		C	4
4	Der darauf folgende, nördlich	δ	3		D	4

### 33. LIBRA.

1	Wagschaale	μ	5		C	5
2	In der Wagschaale	α	2		A	2
3	Im Centro der Wage	β	2		B	2
4	Der mittlere in der östlichen Schaale	ζ	4		G	6
5	Der andere in dieser Schaale	γ	3.4.		I	6
6	Unten am Seile	κ	4		—	—
7	Unten an der Quaste	λ	4		I	4
8	In der Quaste	θ	4		M	4
9	Am Ende des Wagballens	ψ	4		N	4

### 34. LILIUM.

1	Im mittlern Blatte	4				
2	Am äußern Blatte	4				
3	Der helle am Band	3				

### 35. LYNX SEU TIGRIS.

1	Am Halse unten am rechten Ohre	—			D	5
2	Der erste östliche	—			L	5
3	Der zweyte westliche daran	—			K	5

LYNX

Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän- derung Sec. 10	Abweichung	Jährliche Ver- änderung Sec. 10
o. . . . .		o. . . . .	

### LEPUS.

79. 40. 0	38. 7	20. 57. 5 A	— 3. 7
80. 42. 56	39. 7	17. 59. 50 A	— 3. 3
83. 47. 9	37. 9	22. 32. 11 A	— 2. 2
85. 25. 28	38. 5	20. 54. 29 A	— 1. 7

### LIBRA.

219. 16. 10	49. 1	13. 12. 12 A	+ 15. 6
219. 37. 56	49. 6	15. 5. 53 A	+ 15. 5
226. 14. 51	48. 3	8. 32. 35 A	+ 13. 9
230. 5. 22	50. 1	16. 4. 38 A	+ 12. 9
230. 45. 25	50. 0	14. 1. 38 A	+ 12. 7
232. 16. 20	51. 6	18. 56. 8 A	+ 12. 3
235. 5. 31	52. 0	19. 27. 43 A	+ 11. 5
235. 16. 34	51. 0	16. 3. 22 A	+ 11. 5
236. 25. 16	50. 2	13. 37. 0 A	+ 11. 1

### LILIUM.

36. 24. 0	51. 8	26. 1. 0 B	+ 16. 2
37. 22. 0	52. 4	27. 5. 0 B	+ 15. 9
38. 15. 0	51. 8	25. 0. 0 B	+ 15. 0

### LYNX SEU TIGRIS.

98. 30. 0	75. 6	56. 15. 0 B	— 3. 1
102. 30. 0	68. 0	47. 45. 0 B	— 5. 2
104. 22. 0	67. 3	47. 30. 0 B	— 5. 1

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dopz pelm.

### LYNX SEU TIGRIS.

4	Der unterste am Bauche	:	—	N 4
5	Bey dem hintern rechten Fuße	:	—	M 6
6	Der letzte im Schwanze	:	—	T 3

### 36. LYRA & VULTUR CADENS.

1	Lucida Lyra, Wega	:	α 1	A 1
2	In der Leber	:	β 3	B 4
3	Deto	:	δ 3	F 5
4	Deto	:	γ 3	C 3

### 37. MONOCEROS.

1	An den vordern Füßen	:	—	H 4
2	An der Nase	:	—	D 4
3	Der folgende zwischen den vord. Füßen	:	—	I 5
4	Im vordern linken Fuß	:	—	K 4
5	Bey dem Aug an der Stirne	:	—	C 4
6	An dem Ohre	:	—	A 4
7	In dem Genicke	:	—	B 5
8	Am Halse	:	—	F 4
9	Vorhergehender an der Brust	:	—	P 5

### 38. NAVIS ARGO.

1	Der erste im Schilde	:	ξ 3	A 3
2	Am Backen des Löwen	:	ε 3	B 3
3	An der Schiffzierde	:	—	C 3

### 39. ORION.

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung	Abweichung			Jährliche Ver- änderung
o.	..	'''	Sec. 10	o.	..	'''	Sec. 10

### LYNX SEU TIGRIS.

121.	o.	o	62. 3	42. 45.	o B	—	10. 3
131.	o.	o	59. 5	41. o.	o B	—	13. 1
136.	55.	o	55. 7	35. 25.	o B	—	14. 7

### LYRA & VULTUR CADENS.

277.	20.	16	30. 3	38. 35.	4 B	+	2. 5
280.	27.	19	33. 3	34. 7.	9 B	+	3. 6
281.	40.	35	31. 6	36. 37.	35 B	+	4. o
282.	38.	29	33. 8	32. 23.	45 B	+	4. 3

### MONOCEROS.

90.	29.	o	47. 1	6. 9.	o A	—	o. 2
93.	24.	o	47. 9	4. 44.	o B	—	1. o
94.	o.	o	47. 5	4. 29.	o A	—	1. 4
94.	o.	o	48. 3	6. 50.	o A	—	1. 4
94.	39.	o	48. 8	7. 20.	o B	—	1. 5
96.	34.	o	49. 7	10. 10.	o B	—	2. 3
98.	15.	o	47. 9	6. 14.	o B	—	2. 5
98.	33.	o	47. o	2. 40.	o B	—	2. 5
102.	30.	o	47. 2	3. 50.	o A	—	4. 3

### NAVIS ARGO.

114.	52.	o	38. 4	24. 18.	o A	+	8. 3
119.	25.	o	39. o	23. 39.	o A	+	9. 8
119.	48.	o	24. 9	12. 12.	o A	+	9. 9

### ORION.

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

### 39. ORION.

1	Niegel	β 1	C 1
2	An der Schulter	γ 2	B 2
3	Am hintern Leibe	η 3	H 3
4	In der Gürtel	δ 2	E 2
5	Am Schwerte	ι 3	I 3
6	Der mittlere in der Gürtel	ε 2	F 2
7	An der östlichen Gürtel	ζ 2	G 2
8	Am Knie	κ 3	D 3
9	In der östlichen Schulter	α 1	A 1

### 40. PEGASUS.

1	Enif im Pegaso	ε 3	A 3
2	Am Halse	ζ 3	B 3
3	Am linken Knie	η 3	E 3
4	Scheat am Schenkel	β 2	D 2
5	Markab am Flügel	α 2	C 2
6	Algenib im Pegaso	γ 2	F 2

### 41. PERSEUS & CAPUT MEDUSÆ.

1	An der Schulter, links	γ 3	B 3
2	Algol an der Medusæ Kopf	β 3	F 2
3	An der Seite, links	α 2	A 2
4	Am Schenkel	δ 3	C 3
5	Am Fuße	ζ 3	E 3
6	Am Knie	ε 3	D 3

42. PI-

Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän: derung	Abweichung	Jährliche Ver: änderung
o. . .	Sec. 10	o. . .	Sec. 10

### ORION.

75. 56. 43	43. 3	8. 28. 31 A	— 4. 9
78. 17. 0	48. 3	6. 2. 45 B	† 4. 1
78. 18. 23	45. 3	2. 37. 3 A	— 4. 2
80. 8. 38	46. 0	0. 28. 54 A	— 3. 5
81. 7. 22	44. 1	6. 4. 18 A	— 3. 2
81. 12. 52	45. 7	1. 21. 42 A	— 3. 1
82. 22. 15	45. 4	2. 4. 35 A	— 2. 8
84. 17. 21	42. 7	9. 45. 44 A	— 2. 1
85. 45. 47	48. 7	7. 20. 50 B	† 1. 6

### PEGASUS.

323. 17. 29	44. 3	8. 51. 28 B	† 16. 0
337. 34. 4	44. 9	9. 40. 9 B	† 18. 5
338. 7. 45	42. 0	29. 3. 20 B	† 18. 6
343. 14. 12	43. 2	26. 52. 14 B	† 19. 2
343. 24. 19	44. 7	14. 0. 13 B	† 19. 2
o. 25. 54	46. 2	13. 56. 16 B	† 20. 0

### PERSEUS & CAPUT MEDUSÆ.

42. 10. 36	63. 6	52. 35. 45 B	† 14. 7
43. 25. 15	57. 7	40. 4. 38 B	† 14. 6
47. 6. 38	63. 0	49. 2. 48 B	† 13. 7
51. 45. 59	63. 0	47. 3. 11 B	† 12. 5
55. 1. 19	56. 0	31. 12. 7 B	† 11. 6
55. 43. 13	59. 7	39. 20. 40 B	† 11. 4

### PISCES.

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

### 42. PISCES.

1	Am südlichen Bande der Fische	d 5	L 6
2	Am Bande der 4te	ε 4	O 4
3	deto 5te	ζ 4	P 4
4	deto 8te	μ 5	S 5
5	Der vorletzte im nördlichen Bande	π 5	Y 5
6	Im südlichen Bande der 9te	γ 4	T 5
7	Der unterste im nördlichen Bande	ο 4	
8	Am Knoten des Bandes	α 3	A 3

### 43. SAGITTARIUS.

1	Zu äußerst am Bogen	γ 3	C 4
2	In der Mitte des Bogens im Pfeile	μ 4	F 4
3	Gleich dabey	μ 4	—
4	Im untern Bogen	λ 4	G 4
5	Der mittlere am Kopfe im Haare	ο 3	B 4
6	Der letzte am Kopfe beyhm Genicke	π 4	C 4
7	In der Halsbinde	d 4	P 6

### 44. SCORPIUS.

1	Der mittlere im südlichen Fuße	ε 4	M 4
2	Der mittlere an der Stirne	δ 3	C 3
3	Der oberste an der Stirne	β 2	B 2
4	Der nahe am vorigen	ν 4	K 4

45. SCU-

Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän: derung Sec. 10	Abweichung	Jährliche Ver: änderung Sec. 10
o. . .	o. . .	o. . .	o. . .

### PISCES.

2. 16. 21	46. 3	6. 56. 46 B	† 20. 4
12. 50. 10	46. 7	6. 41. 47 B	† 19. 6
15. 30. 46	46. 7	6. 23. 9 B	† 19. 3
19. 37. 3	46. 8	4. 59. 3 B	† 18. 9
21. 18. 54	47. 6	14. 57. 19 B	† 18. 7
22. 26. 52	46. 6	4. 20. 49 B	† 18. 6
23. 23. 50	47. 3	8. 1. 23 B	† 18. 4
27. 37. 9	46. 4	1. 40. 24 B	† 17. 8

### SAGITTARIUS.

264. 10. 13	45. 2	2. 48. 35 B	— 2. 1
270. 5. 35	53. 9	21. 5. 47 A	— 0. 1
270. 27. 57	53. 9	20. 46. 28 A	— 0. 1
273. 32. 24	55. 7	25. 31. 23 A	— 1. 1
282. 48. 52	54. 1	22. 2. 59 A	— 4. 4
284. 6. 34	53. 7	21. 21. 36 A	— 4. 8
286. 7. 43	52. 5	19. 20. 2 A	— 5. 3

### SCORPIUS.

235. 46. 35	55. 1	28. 32. 29 A	† 11. 4
236. 46. 53	52. 9	21. 57. 58 A	† 11. 0
238. 6. 43	52. 1	19. 10. 31 A	† 10. 7
239. 45. 11	52. 1	18. 51. 41 A	† 10. 1

SCU-

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops plm.

### 45. SCUTUM SOBIESCIANUM.

1	Der westliche im Kreuze des Schildes	—	B 4
2	An der obern Nam des Schildes	—	G 4
	An der Spitze des Adlersflügels		

### 46. SERPENTARIUS.

1	An der rechten Hand, nördlich	δ 3	E 3
2	Deto südlich : : :	ε 3	F 4
3	Am rechten Bein : : :	φ 4	O 4
4	Am Knie : : :	ζ 3	G 3
5	Am linken Schenkel : :	η 2	H 2
6	Am Waden : :	θ 3	T 3
7	Am Kopfe : :	α 2	A 2
8	An der östlichen Schulter :	β 3	B 3

### 47. SERPENS OPHIUCHI.

1	Am Ende des Halses oben an der Seite	δ 3	H 3
2	Der helle am Mittel des Halses	α 2	A 2
3	Der untere am Backen :	β 3	G 3
4	Der nächste am hellen des Halses	μ 4	L 4
5	Der untere daran : :	ε 4	K 3
6	Am Schlaf des Kopfes :	γ 3	F 3
7	Der vorletzte im Schwanze :	η 3	P 3
8	Der letzte im Schwanze :	θ 3	Q 3

### 48. TAURUS.

1	Nah am Fuße : :	f 4	H 5
2	Am Halse : : :	A 5	e 5

TAU-

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung Sec. 10	Abweichung			Jährliche Ver- änderung Sec. 10
o.	..	...		o.	..	...	

### SCUTUM SOBIESCIANUM.

275.	50.	o	49. 1	8. 25.	o A	—	2. 0
278.	52.	o	47. 9	4. 57.	o A	—	3. 2

### SERPENTARIUS.

240.	39.	28	47. 1	3. 6. 5	A	+	9. 9
241.	37.	23	47. 4	4. 7. 48	A	+	9. 6
244.	35.	6	51. 4	16. 6. 21	A	+	8. 7
246.	12.	43	49. 4	10. 4. 47	A	+	8. 2
254.	23.	15	51. 5	15. 25. 52	A	+	5. 6
257.	4.	11	55. 2	24. 45. 15	A	+	4. 6
261.	8.	5	41. 3	12. 44. 21	B	—	3. 1
263.	6.	13	44. 5	4. 40. 37	B	—	2. 5

### SERPENS OPHIUCHI.

231.	1.	48	43. 0	11. 27. 46	B	—	12. 7
233.	18.	51	44. 1	7. 8. 36	B	—	12. 0
233.	57.	50	41. 5	16. 8. 11	B	—	11. 9
234.	29.	19	46. 9	2. 43. 44	A	+	11. 7
234.	54.	52	44. 7	5. 9. 58	B	—	11. 6
236.	31.	45	41. 2	16. 24. 54	B	—	11. 1
272.	26.	15	47. 2	2. 56. 9	A	—	0. 7
281.	16.	24	44. 8	3. 55. 35	B	+	3. 8

### TAURUS.

49.	39.	59	49. 4	12. 9. 18	B	+	13. 0
57.	52.	6	52. 8	21. 27. 14	B	+	10. 7

c

TAU-

# Namen der Fixsterne

No.

Kennzeichen  
und Größe

Payer | Dop-  
pelm.

## TAURUS.

3	Am Ohre	ϕ 5	a 5
4	An der Nase	γ 3	E 3
5	In den Hyaden, 1. nördlich	δ 3	F 3
6	In den Hyaden, der 2te südlich	δ 4	—
7	Der obere an den Schläfen	κ 5	e 5
8	Der untere deto	κ 4	f 4
9	Das nördliche Stieraug	ε 3	D 3
10	Aldebaran	α 1	A 1
11	An der Wurzel des Horns	ι 4	m 4
12	Am Horne	m 5	y 6
13	Im nördlichen Horne	β 2	B 2
14	Im südlichen Horne	ζ 3	C 3
15	In den Plejaden, der untere	b 5	u 5
16	Deto in der östlichen Spitze	e 5	r 5
17	Deto der folgende untere	d 5	w 5
18	Alcyone in den Plejaden	η 3	q 3
19	Atlas in der östl. Spitze der Plejaden	f 5	i 6

## 49. TRIANGULUM MAJOR.

1	Der erste	α 4	A 4
2	Der zweyte	β 4	B 4
3	Der dritte	γ 4	C 4

## 50. TRIANGULUM MINOR.

1	Der erste	—	B 6
2	Der zweyte	—	A 6
3	Der dritte	—	C 6

51. VIR-

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung	Abweichung			Jährliche Ver- änderung
o.	..	...	Sec. 10	o.	..	...	Sec. 10

### TAURUS.

61.	39.	13	55.	1	26.	47.	48	B	+	9.	6
61.	46.	2	50.	9	15.	4.	12	B	+	9.	6
62.	30.	42	51.	6	17.	0.	1	B	+	9.	3
62.	48.	10	51.	6	16.	54.	31	B	+	9.	2
63.	0.	46	53.	3	21.	45.	52	B	+	9.	2
63.	1.	30	53.	3	21.	40.	12	B	+	9.	2
63.	53.	24	52.	2	18.	39.	56	B	+	8.	9
65.	46.	21	51.	4	16.	2.	33	B	+	8.	3
72.	27.	0	53.	6	21.	15.	7	B	+	6.	1
73.	33.	13	52.	5	18.	18.	31	B	+	5.	7
78.	2.	16	56.	8	28.	23.	55	B	+	4.	2
81.	4.	4	53.	8	20.	59.	13	B	+	3.	3
52.	54.	16	53.	1	23.	23.	30	B	+	12.	2
52.	58.	43	53.	2	23.	44.	58	B	+	12.	1
53.	16.	10	53.	0	23.	14.	7	B	+	12.	1
53.	33.	8	53.	1	23.	33.	50	B	+	12.	0
54.	0.	9	53.	1	23.	21.	12	B	+	11.	9

### TRIANGULUM MAJOR.

25.	5.	23	50.	7	28.	28.	55	B	+	18.	2
28.	8.	0	51.	7	33.	25.	0	B	+	18.	0
29.	45.	0	52.	3	31.	34.	0	B	+	17.	4

### TRIANGULUM MINOR.

28.	21.	0	51.	0	28.	15.	0	B	+	18.	0
30.	30.	0	51.	2	26.	30.	0	B	+	17.	4
33.	45.	0	52.	2	27.	24.	0	B	+	16.	6

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe.	
		Bayer	Depp pelm.

51. VIRGO.

1	Am Kopfe	v 5	H 5
2	Am nördlichen Flügel	β 3	C 3
3	Im südlichen Flügel	η 3	D 3
4	An der Seite	γ 3	E 3
5	Am Arm	ψ 5	l 5
6	Auf dem Rücken	δ 3	F 3
7	Am nördlichen Flügel	ε 3	B 3
8	Am Rock	θ 4	V 4
9	Spica Virginis, Kornähre	α 1	A 1
10	Der nächste daran	i 4	—
11	Der obere am Rocke	ζ 3	X 3
12	Der unterste am Rocke	κ 4	h 4
13	Am Fuße	λ 4	b 4

52. URSA MAJOR.

1	An den hintern Füßen	μ 3	f 4
2	Im □ am Bauche	β 2	B 2
3	Im □ in der Seite	α 1.2.	A 2
4	Im □ an der Hüft	γ 2	D 2
5	Hinten am Rücken	δ 3	C 3
6	Der erste im Schwanze	ε 2	E 2
7	Der mittlere im Schwanze	ζ 3	F 2
8	Der äußerste im Schwanze	η 2	G 2
9	Unter dem Schwanze	—	H 2
10	Im linken Klauen	i 3	I 3
11	Der folgende südliche	κ 3	K 3
12	Der südliche am rechten Schulterblatt	θ 3	L 3

53. UR-

Gerade Aufsteigung			Jährl. Verän- derung	Abweichung			Jährliche Ver- änderung
o.	..	'''	Sec. 10	o.	..	'''	Sec. 10

### VIRGO.

173.	35.	5	46. 5	2.	47.	6 B	— 19. 9
174.	45.	14	46. 3	3.	1.	43 B	— 20. 0
182.	6.	52	46. 2	0.	34.	47 B	— 20. 0
187.	35.	6	46. 2	0.	13.	2 A	✠ 19. 9
190.	40.	59	46. 7	8.	19.	3 A	✠ 19. 7
191.	5.	8	45. 9	4.	33.	11 B	— 19. 7
192.	45.	38	45. 4	12.	9.	54 B	— 19. 6
194.	35.	41	46. 6	4.	20.	15 A	✠ 19. 4
198.	21.	20	47. 3	9.	59.	7 A	✠ 19. 0
198.	43.	44	47. 5	11.	31.	56 A	— 19. 0
200.	49.	32	46. 1	0.	33.	16 B	— 19. 5
210.	14.	13	46. 4	9.	13.	18 A	✠ 17. 4
211.	45.	21	48. 5	12.	19.	46 A	✠ 17. 1

### URSA MAJOR.

151.	13.	47	54. 9	42.	37.	7 B	— 17. 7
162.	2.	53	56. 1	57.	34.	41 B	— 19. 0
162.	26.	7	58. 2	62.	57.	49 B	— 19. 1
175.	29.	22	48. 5	54.	56.	24 B	— 20. 0
180.	56.	1	45. 7	58.	16.	45 B	— 20. 0
191.	1.	33	40. 4	57.	10.	48 B	— 19. 7
198.	42.	58	36. 6	56.	6.	2 B	— 19. 0
204.	40.	38	36. 1	50.	26.	16 B	— 18. 2
191.	29.	1	43. 5	39.	34.	50 B	— 19. 9
130.	45.	34	64. 6	48.	54.	18 B	— 13. 0
131.	53.	27	63. 9	48.	1.	4 B	— 13. 4
139.	19.	24	64. 6	52.	40.	45 B	— 15. 3

No.	Namen der Fixsterne	Kennzeichen und Größe	
		Bayer	Dops pelm.

53. URSA MINOR.

1	Der Polarstern	α 2	A 2
2	Auf der Schulter	β 3	B 2
3	In der Brust	γ 3	C 3

54. VULPECULA CUM SAGITTA  
ET ANSERE.

1	Im rechten Ohr	—	C 2
2	Der letzte im Schwanze	—	V 5
3	An dem Halse der Gans	—	A 4
4	Am Knopfe des Pfeils	γ 4	A 4
5	In der Mitte des Pfeils	β 4	B 4
6	In der südlichen Feder	α 4	D 4
7	In der nördlichen Feder	ζ 4	E 4



Gerade Aufsteigung	Jährl. Verän- derung Sec. 10	Abweichung	Jährliche Ver- änderung Sec. 10
o. . .		o. . .	

URSA MINOR.

11. 46. 15	150. 1	88. 6. 27 B	† 19. 7
222. 53. 52	-5. 3	75. 4. 22 B	— 14. 7
230. 18. 27	-3. 4	72. 37. 55 B	— 12. 8

VULPECULA CUM SAGITTA  
ET ANSERE.

294. 46. 0	37. 3	26. 44. 0 B	† 8. 2
310. 0. 0	41. 0	21. 30. 0 B	† 15. 2
288. 24. 0	37. 9	23. 30. 0 B	† 6. 6
297. 11. 0	41. 0	18. 54. 0 B	† 9. 1
294. 21. 0	40. 3	18. 0. 0 B	† 8. 2
292. 35. 0	40. 3	17. 0. 0 B	† 7. 7
292. 26. 0	40. 3	17. 38. 0 B	† 7. 7



1781	1782	1783	1784
1785	1786	1787	1788
1789	1790	1791	1792

VERZEICHNISS

1793	1794	1795	1796
1797	1798	1799	1800
1801	1802	1803	1804

ADDITIONALIA CUM SUPPLEMENTO

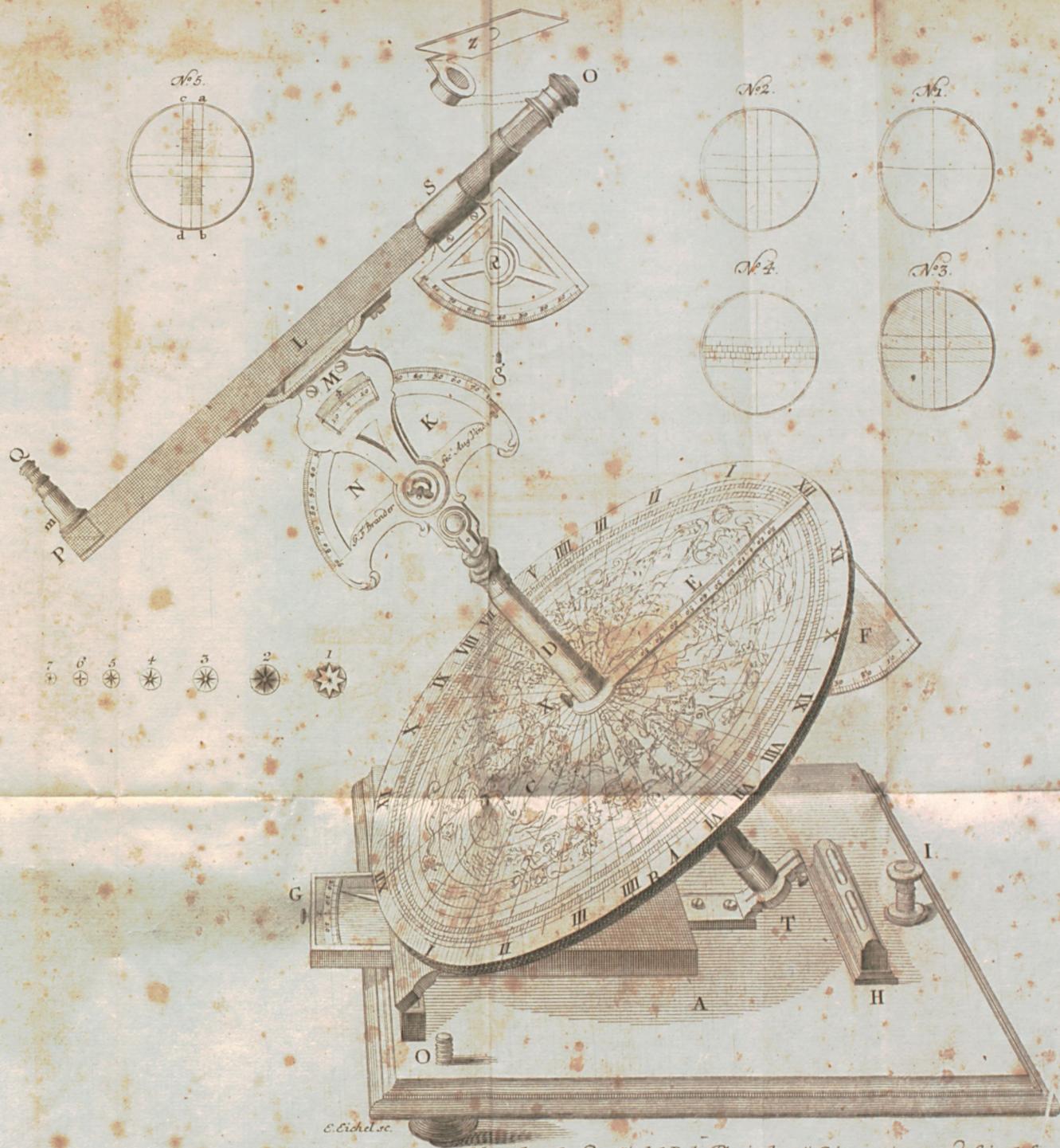
1805	1806	1807	1808
1809	1810	1811	1812
1813	1814	1815	1816
1817	1818	1819	1820
1821	1822	1823	1824
1825	1826	1827	1828
1829	1830	1831	1832
1833	1834	1835	1836
1837	1838	1839	1840
1841	1842	1843	1844
1845	1846	1847	1848
1849	1850	1851	1852
1853	1854	1855	1856
1857	1858	1859	1860
1861	1862	1863	1864
1865	1866	1867	1868
1869	1870	1871	1872
1873	1874	1875	1876
1877	1878	1879	1880
1881	1882	1883	1884
1885	1886	1887	1888
1889	1890	1891	1892
1893	1894	1895	1896
1897	1898	1899	1900





ML





c. c. Höschel del.

E. Eichel sc.

Wegen dem Stunden Zirkel B. des Planisphaerü C ist zu erinnern, dass in Auf-  
 stellung der Zahlen ein Fehler gemacht worden; es sollen nemlich die Zahlen  
 der Vormittags-Stunden stehen wo dermalen die Nachmittägige gestochen sind.







Pd 1323

ULB Halle

3

004 989 52X



*Handwritten mark*





G. F.

Mitglied der Churbayrischen  
in

# Besch

seines ganz  
und

## PLANI ASTROG ÆQUAT

vermittelst de

alle Sterne sogleich

font

alle Aufgaben der S

vorzügliche mechan

richtig c

Mebst ein



Aug

verlegt Eberha

I



Farbkarte #13

B.I.G.

