



Virtuelles Museum
der Universitätssternwarte Wien

Glanzlichter aus 543 Jahren Astronomiegeschichte

von

Stefan Wallner,
Thomas Posch &
Günter Bräuhöfer

Wien 2016

Vorwort

Zu einem Neurenaissance-Palast, wie es der südliche Teil der Wiener Universitätssternwarte im Grunde ist, gehört eine Renaissance-*Wunderkammer*. Eine solche haben Sie hier vor sich. Treten Sie ein!

In modischem Gewande nennen wir die Wunderkammer „Virtuelles Museum“ und präsentieren sie hier nach langer Arbeit als farbenfrohes E-Book. Sein Gegenstück in der Welt der realen Dinge ist die Astronomie-Schausammlung „Maximilian Hell“, die seit etwas mehr als 25 Jahren besteht.

Zu den Glanzlichtern der Sammlung gehören teils über 500 Jahre alte Bücher (Inkunabeln), Teleskope aus mehreren Jahrhunderten, Winkelmessgeräte, Spektroskope, hochpräzise Pendeluhren und Schiffschronometer, Globen, Pläne, Sternkarten und -atlanten, Porträts und Skulpturen sowie – last but not least – Manuskripte bedeutender Forscher.

Die vorliegende digitale Wunderkammer will bewusst ebenso sehr die Sinne wie den Intellekt ansprechen. Daher haben wir uns mit erklärenden Texten sehr zurückgehalten und uns auf die Stichwortform beschränkt.

Was die Druckschriften – den wertvollsten Teil unserer Wunderkammer – betrifft, sei für genauere Angaben auf das zweibändige Werk *Der historische Buchbestand der Universitätssternwarte Wien. Ein illustrierter Katalog* (Peter Lang Verlag, Frankfurt am Main 2005-2006) von Franz Kerschbaum et al. verwiesen. Die über 100 musealen Objekte, von denen im Folgenden nur ein Teil zur Abbildung gelangt, wurden ebenfalls in einer Buchpublikation genauer beschrieben: Jürgen Hamel et al., *Die Geschichte der Universitätssternwarte Wien. Dargestellt anhand ihrer historischen Instrumente und eines Manuskripts von Johann Steinmayr* (Verlag Harri Deutsch, Frankfurt am Main 2010).

Doch damit genug der Vor-worte! Uns bleibt zu hoffen, dass die auf den folgenden 66 Seiten zu bestaunenden Zeitzeugen der Wissenschaftsgeschichte ein wenig für sich selbst und von dem, was sie „erlebt“ haben, sprechen werden.

Wien, im Frühjahr 2016

Stefan Wallner, Thomas Posch und Günter Bräuhofer



ASTRONOMISCHE TELESKOPE



Auszugsfernrohr
Leonardo Semitecolo
um 1800

Dieses Fernrohr ist das Werk des venezianischen Optikers Leonardo Semitecolo und wurde um 1800 gebaut, bestehend aus mehreren Segmenten, welche ineinander schiebbar sind, um fokussieren zu können. Beim Auszug entsprechend der Marken, kann es eine Länge von 1.6 m erreichen.



Dialytisches Fernrohr
Georg Simon Plössl (1794 - 1868)
Wien vor 1836

Das Dialytische Fernrohr, erstes seiner Art gebaut von Georg Simon Plössl (preisgekrönter, österreichischer Optiker), ist ein Linsenfernrohr, dessen Objektiv aus einer einfachen Kronlinse besteht. Zwei weitere kleine Linsen korrigieren hierbei den Abbildungsfehler. Dieses spezielle Dialytische Fernrohr besitzt einen Objektivdurchmesser von 10.4 cm und eine Brennweite von 1.25 m.



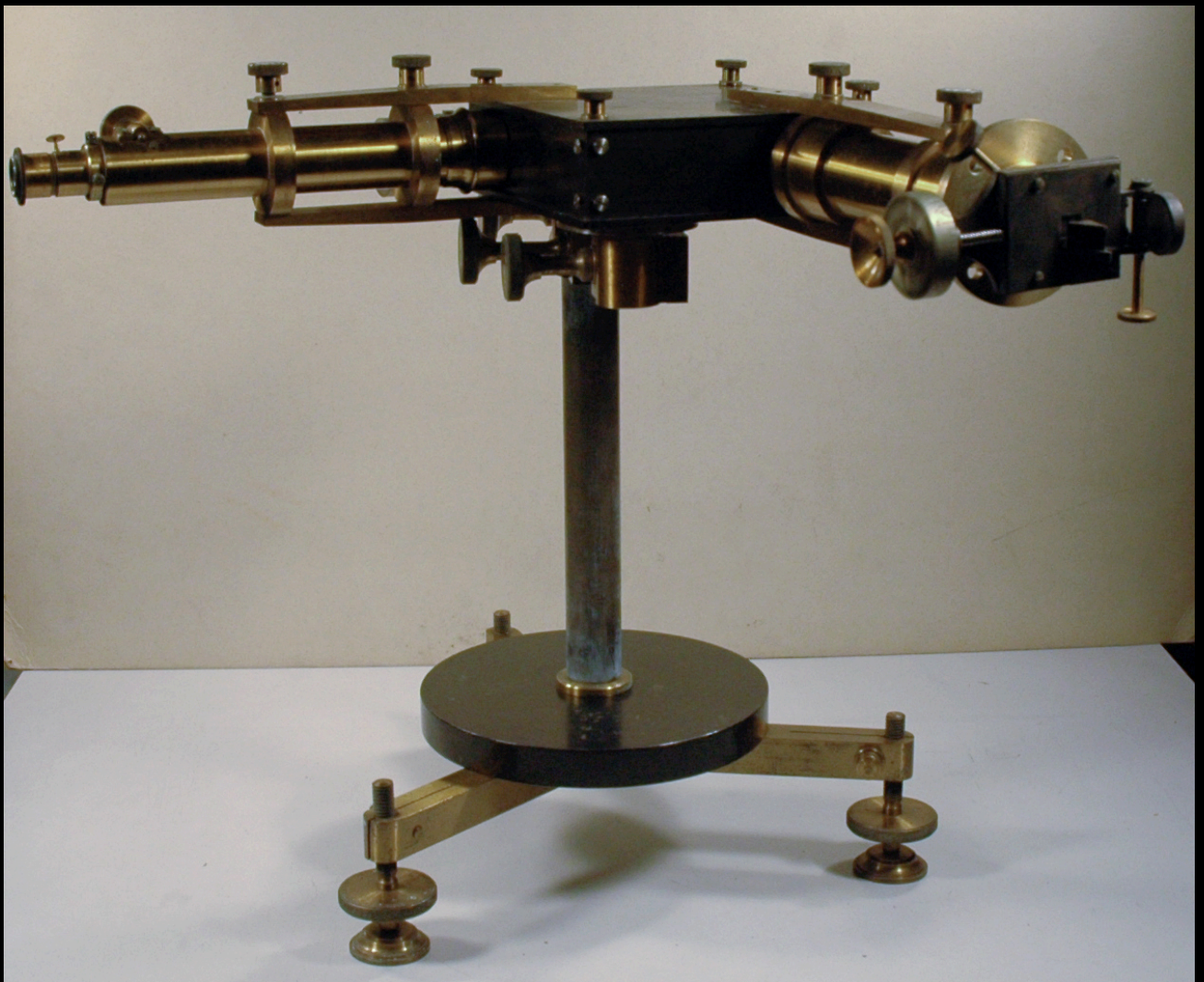
Kometensucher um 1850

Dieses Teleskop, mit einem Tubusdurchmesser von 8.5 cm, besitzt eine kurze Brennweite mit großem Gesichtsfeld, um eine systematische Suche nach flächenhaften Himmelsobjekten wie etwa Kometen oder anderen ausgedehnten Objekten zu treiben.



Astronomisches Fernrohr
Optische Anstalt Karl Kahles
Wien Anfang 20. Jhdt.

Die von Karl Robert Kahles 1898 gegründete und noch heute bestehende – nach ihm benannte – Firma, stellte dieses astronomische Fernrohr Anfang des 20. Jahrhunderts in Wien her. Die Gründung war damals eine Weiterentwicklung der seit 1823 bestehenden Firma Simon Plössl und der optischmechanischen Werkstätte des Karl Fritsch.



Spektrometer um 1920

Die Spektrometrie bezeichnet das Aufspalten des sichtbaren Lichtes in dessen Bestandteile. So lassen sich Sternatmosphären auf zum Beispiel unterschiedliche chemische Zusammensetzungen untersuchen. Dieser Spektrometer besitzt dafür zwei Gradsichtprismen sowie ein 45°-Prisma und ist vollkommen funktionsfähig.



GLOBEN & WANDKARTEN



Erdglobus

Joseph Jüttner (1775 - 1848)

Wien 1839

Dieser Erdglobus besitzt bei einem Durchmesser von 63 cm einen Maßstab von 1 : 20 000 000. Er wurde entworfen und ausgegeben von Joseph Jüttner, Oberstlieutenant im k. k. Bombard. Corps. Gestochen in Kupfer besitzt der Globus eine Standhöhe von 1.1 m.



Himmelsglobus

Joseph Jüttner (1775 – 1848)

Wien 1838

Der 1.1 m hohe und im Durchmesser 63 cm große Himmelsglobus, zeigt eine Karte des Himmels, wenn man sich als Beobachter in das Zentrum des Globusses setzt. Somit sind die Himmelsrichtungen bei Betrachtung von außen invertiert. Gefertigt wurde der Himmelsglobus von Joseph Jüttner, Oberstlieutenant im k. k. Bombard. Corps im Mai 1838.



Marsglobus
H. Albrecht
Berlin um 1900

Die Herstellung dieses Marsglobuses erfolgte vor etwa 100 Jahren in der Firma von Ernst Schotte in Berlin. Grundlage des Kartenbildes – das von H. Albrecht entworfen wurde – waren Beobachtungsergebnisse von Giovanni Schiaparelli (1835 – 1910) und von Leo Brenner (1855 – 1928). Nur relativ wenige der auf dem Globus dargestellten Oberflächenstrukturen sind auch heute noch aktuell.

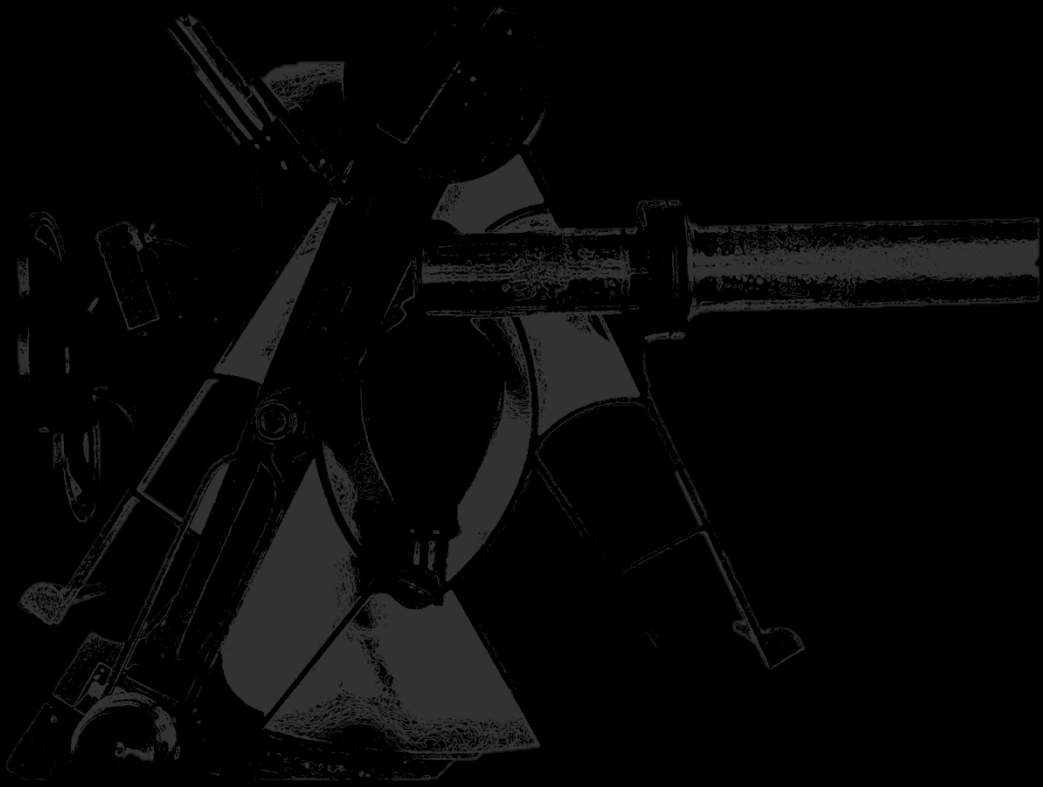


Wandkarte des nördlichen Himmels

Franz Nabelek (1852 - 1915)

Wien 1899

Diese 3.5 m² große Karte des nördlichen Sternhimmels von Prof. Dr. Nabelek, wurde am 13. Mai 1899 vom k. k. Ministerium v. Cultus und Unterricht für den Unterricht an Schulen zugelassen. Sie zeigt Sterne bis 40° südlicher Deklination bei einer Stellung um das Jahr 1900.



ASTRONOMISCHE WINKELMESSUNG



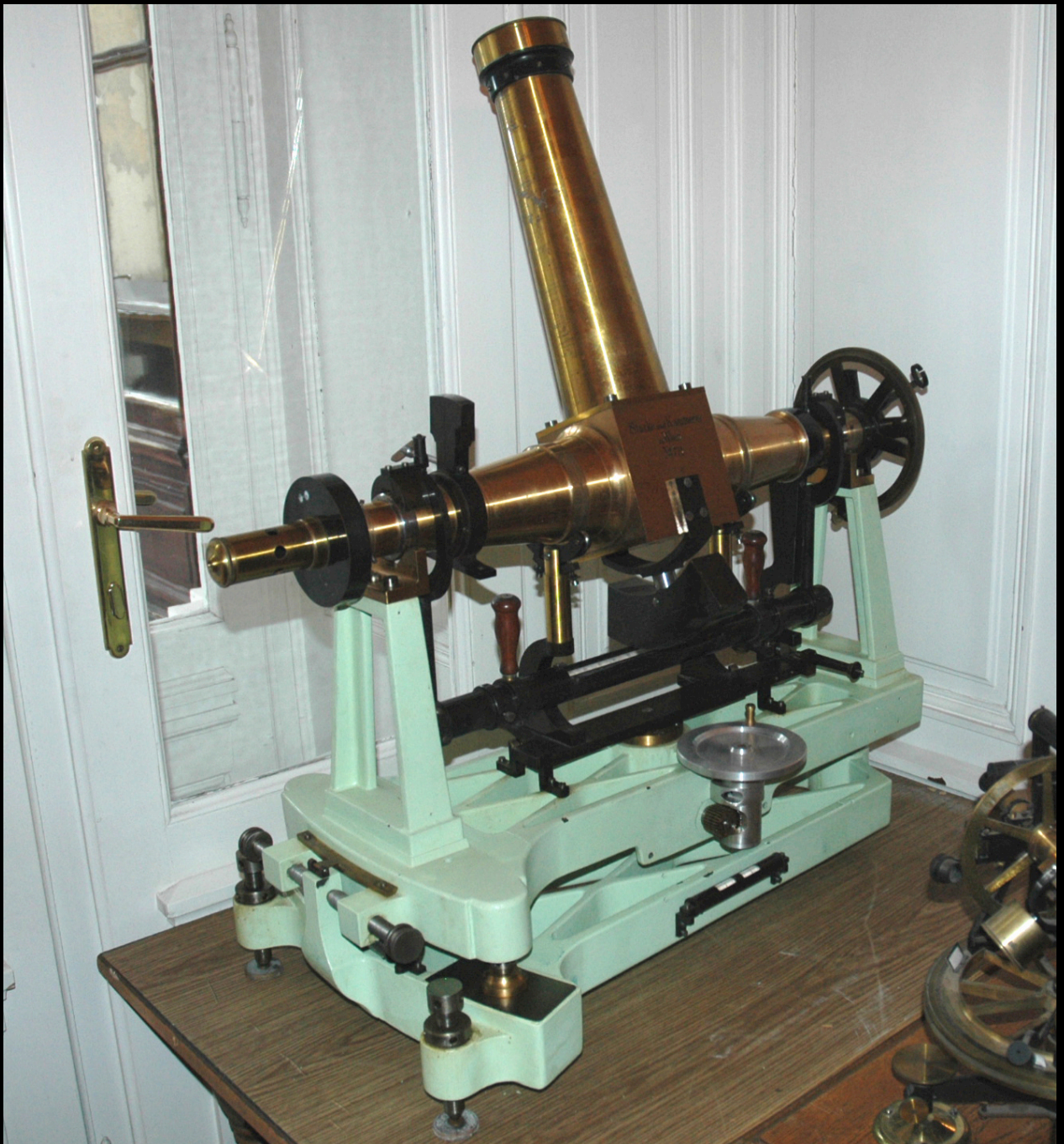
Meteoroskop
Nissl und Weiß
Wien nach 1837

Das Meteoroskop fand vor allem Verwendung in der beobachtenden Astronomie. So wurde es zur Vermessung von Meteorbahnen genutzt. Die Konstruktion des Instrumentes geht auf Karl Ludwig von Littrow zurück. Edmund Weiß, einer der beiden Konstrukteure dieses Meteoroskops, war Mitte des 19. Jahrhunderts Direktor der Universitätssternwarte Wien und Professor an der Universität Wien.



Astronomischer Theodolit
Christoph Starke (1794 - 1865)
Wien um 1850

Dieser Astronomische Theodolit wurde Mitte des 19. Jahrhunderts mit dem Ziel entworfen, Messungen von Horizontalrichtungen und Zenitwinkeln zu betreiben. Gebaut wurde es von Christoph Starke, der Mitbegründer der Firma Starke & Kammerer war, und mit dieser am Bau einiger anderer Instrumenten des Institutes beteiligt war.



Passageninstrument
Starke & Kammerer
Wien nach 1866

Das auch "Mittagsrohr" genannte Passageninstrument diente zur astronomischen Längen- und Zeitbestimmung, indem es möglich war an einem Orientierungsnetz Sterndurchgänge zu beobachten. Das Unternehmen Starke & Kammerer, das 1866 gegründet wurde, widmete sich der Konstruktion von solchen Nivellierinstrumenten.



Sextant
Spencer, Browning & Rust
London um 1870

Ein Sextant bietet die Möglichkeit, Höhenwinkel-Messungen von Himmelsgestirnen (Sonne, Sterne, etc.) zu erfassen. Dieses Exemplar wurde von Spencer, Browning & Rust gefertigt, welche eine Vielzahl an Navigationsinstrumenten während des 18. und 19. Jahrhunderts fertigten.

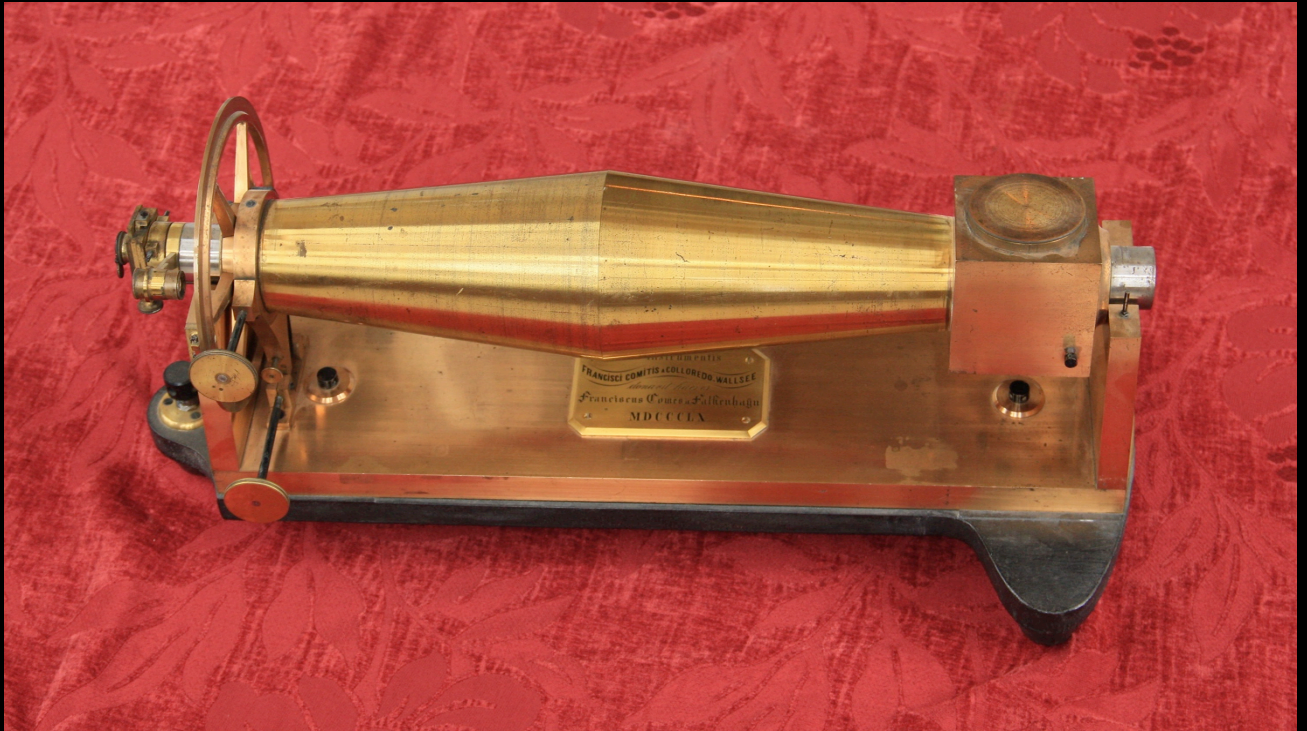


Magnetisches Deklinatorium

Stefan Ressel (1868 - 1944)

Wien um 1900

Das Magnetische Deklinatorium von Stefan Ressel fand Anwendung in der Bestimmung der Richtung des magnetischen Erdmagnetfeldes. Daraus resultierende geographische Abweichungen von den Nordrichtungen (Deklination), konnten damit ebenso präzise gemessen werden.



Meridiankreis mit Prismenobjektiv

1. Hälfte des 19. Jhdt.

Dieser Meridiankreis ist mit einem Prismenobjektiv ausgestattet und diente als Expeditionsinstrument. Es besitzt eine kompakte Bauweise, da die optische Achse mit der Drehachse des Instrumentes zusammenfällt. Damit waren Messungen von Sternen durch die Süd- bzw. Nordrichtung möglich.



UHREN



Pendeluhr

Georg Philipp Strigel (1718 - 1798)

London um 1770

Georg Philipp Strigel entwarf und baute diese Uhr in seiner Werkstatt im Londoner Stadtteil Pimlico. Er war zu dieser Zeit persönlicher Uhrenmacher von Queen Charlotte.



Chronometer
William Parkinson († 1842) &
William James Frodsham (1779 - 1850)

Chronometer wurden im 18. Jahrhundert als eine Weiterentwicklung von sehr präzisen Uhren des britischen Uhrenmachers John Harrison gefertigt. Er wurde später besonders für die Astronavigation und Schifffahrt eingesetzt. So kamen Chronometer von Parkinson & Frodsham zum Beispiel bei der U. S. Exploring Expedition zwischen 1838 - 1842 zum Einsatz.



Pendeluhr
Joseph Geist (1768 - 1824)
Graz 1822

Die sich in der Westkuppel des Institutes befindende Pendeluhr von Joseph Geist ist eine der wenigen erhaltenen Präzisionspendeluhren des Grazer Uhrmachers. Sie kam 1824 an die Universitätssternwarte und wurde für die Synchronisation der Pendeluhr von Karl Urban, die sich im Museum befindet, verwendet.



Pendeluhr
Utzschneider & Fraunhofer
München um 1825

Diese Pendeluhr wurde von Joseph von Utzschneider (1763 - 1840) und Joseph von Fraunhofer (1787 - 1826) entworfen und entwickelt. Fraunhofer war einer der Begründer des wissenschaftlichen Fernrohrbaues, Utzschneider war vor allem bei der Erstellung von Präzisionsinstrumenten tätig. Zusammen leiteten sie das Mathematisch-Feinmechanische Institut in München.



**HISTORISCHER
KUNSTBESTAND**



Statue
Johannes Kepler (1571 - 1630)
von Carl Kundmann (1838 - 1919)

Der berühmte Wiener Bildhauer Carl Kundmann gestaltete diese knapp zwei Meter hohe Kepler-Statue aus Gips. Eine marmorne Ausführung dieses Kunstwerks befindet sich im Naturhistorischen Museum Wien. Kundmann ist vor allem bekannt für die Fertigung des Athene-Brunnens vor dem Parlamentsgebäude der Bundeshauptstadt.



Büste

Johann Palisa (1848 - 1925)

Die 48 cm hohe Büste von Johann Palisa zeigt den österreichischen Astronomen, der vor allem durch die Entdeckung von Asteroiden und Kleinplaneten bekannt wurde. Im Jahr 1880 an der Universitätssternwarte Wien angestellt, wurde er weltweit bekannt durch eine neuartige Berechnung der Bahnen von Asteroiden.



Büste

Joseph J. von Littrow (1781 – 1840)

Joseph Johann von Littrow war Direktor der Universitätssternwarte Wien und war der erste, der eine Umsiedelung des Observatoriums aus der Innenstadt anstrebte. Mehrmals stellte er Anträge, die eine solche Verlegung zum Thema hatten, doch erst seinem Sohn Karl Ludwig von Littrow (1811 – 1877) gelang es einen solchen mit positiver Antwort zu erhalten.

IS TERRARUM
RIDIANO TABB.

DELINEATIO SINGULARI
RUDOLPHI

RATIONE ACCOMMODATA
ASTRONOMICARUM



BUCHBESTAND 15. - 18. JAHRHUNDERT



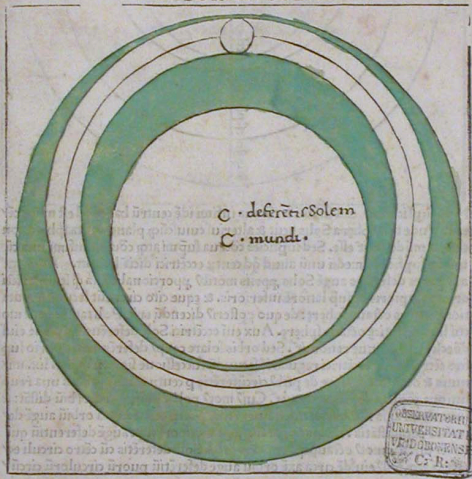
Georgii Peuerbachii Philoſophici Viennae

THEORICAE NOVAE PLANETARVM GEORGII
PVRBACHII ASTRONOMI CELEBRATISSIMI
DE SOLE



O habet tres orbis a se inuicem omniuaq; diuisos atq; sibi contiguos. quoy. ſupmus ſecundu ſupficie conuexam eſt mundo concentricus: ſecundu cōcauam aut eccentricus. Inſim) uero ſecundu cōcauā cōcentric): ſed ſecundu conuexā eccentricus. Tertius aut i hōy medio locatus tam ſecundu ſupficie ſua conuexā q̄ concauā eſt mūdo eccentricus. Dicitur aut mundo concentricus orbis cui) centrum eſt cētrum mūdi. Eccentricus uero cui) centrū eſt aliud a centro mundi. Duo itaq; primi ſunt eccentrici ſecundu qd: & uocant orbis augen ſolis deferentes. Ad motum enim eorum aux ſolis uariatur. Tertius uero eſt eccentricus ſimpliciter: & uocatur orbis ſolem deferens. ad motum enim eius corpus ſolare infixū ſibi mouetur. Hi tres orbis duo cētra tenēt.

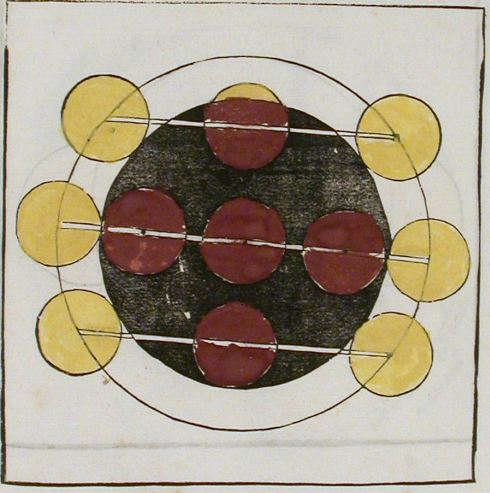
THEORICA SOLIS.



*Erster Druck von Regiomontanus in seiner eigenen
Bucherei 1473 in Nürnberg*

inter gradum eclipticę ascendente & nonagesimum eius ab ascendente: uisibilis eorum cōiunctio precessit ueram. Si aut inter eundem nonagesimū & gradum occidentem fuerit: uisibilis ueram sequet. Sed si in eodem gradu nonagesimo acciderit tunc simul uisibilis cōiunctio cum uera fiet. nullaq; diuersitas aspectus in longitudine continget. Nonagesimū namq; gradus eclipticę ab ascendente semp eſt in circulo per centib; & polos zodiaci pcedēte. Latitudo Lunę uſa eſt arcus circuli magni p polos zodiaci & locum Lunę uerū aut uisum tranſeuntis iuter eclipticā & circulum sibi equidistantem incedentem per locum uisum interceptus. Digni ecliptici dicuntur duodecim diametri corporis solaris aut lunaris eclipticę. Minuta caluſi eclipti lunari ſunt minuta zodiaci quę Luna pambulat Solem ſupando a principio ecliptis uſq; ad medium eius: ſi particularis fuerit: aut uniuersalis ſine mora. uel a principio uſq; ad initium totalis obſcurationis ſi uniuersalis cum mora fuerit. Minuta morę dimidię ſunt minuta zodiaci quę Luna Solem ſupando a principio totalis obſcurationis uſq; ad medium eius perambulat. Minuta caluſi eclipti Solaris ſunt minuta quę Luna a principio ecliptis uſq; ad medium ſupatione

THEORICA ECLIPSIS LVNARIS.



Georg von Peuerbach (1423 - 1461)

1473

Theoricæ novae planetarvm Georgii Purbachii astronomi celebratissimi

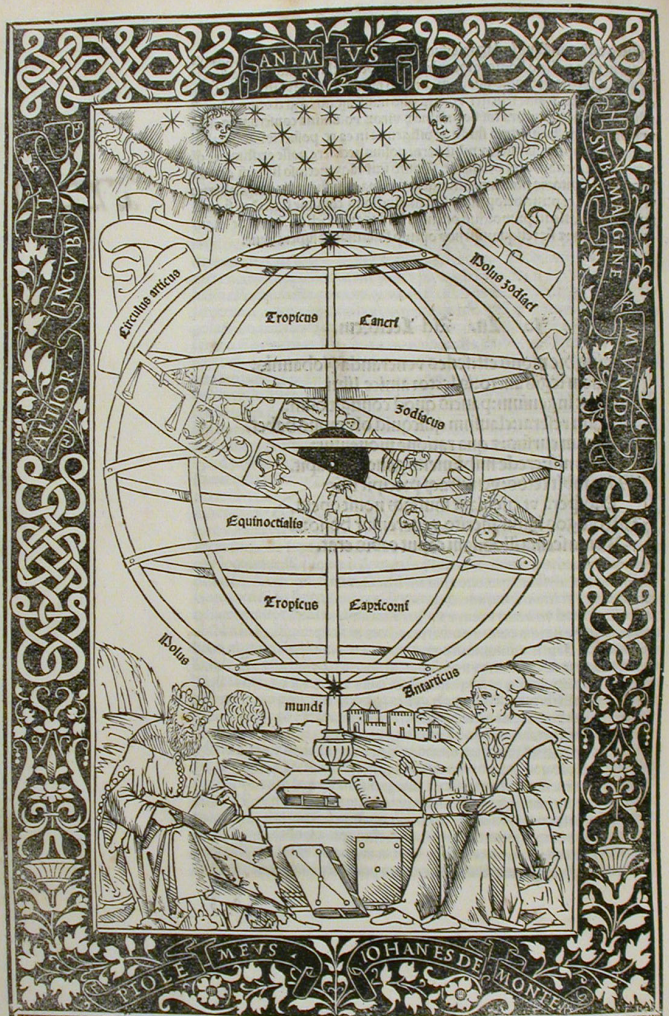
Cl. Ptolemaei alexandrini Astronomoy principia
ἡ ἀστρονομία ἡ ἀληθινή ἢ ἡ ἀληθινὴ ἰδία ἐστὶν ἐν Ὀδῶν Ἰνδῶν
structione: Georgij purbachij: eiusq; discipuli Johannis de Regio monte
Astronomicon Epitoma.

Reuerendissimo in christo patri ac dño dño Besfaroni: episcopo Tuskulano: sancte Romane ecclesie Cardinali: patriarcho Constantinopolitano Johannes germanus de Regio monte se offert deuotissimum.



Admiranti mihi sepe numero: vel potius grauitet et inique ferēt: tam rarios esse etate nostra optimarū disciplinarū non modo pceptores: verū etiam studiosos: satis compertum videtur: depraauata potius hominū natura id fert: q; ad vitia pducēs: virtutē ac bonas artes p nibilo habeāt q; q; rerum ipsarū difficultas eos absterreat. Siquidem maiores nostri vel ab his que iam inuenta erant tradendis: vel ab inuentis nouis nulla vnquā sunt difficultate perterriti: quia seꝝ magno semp studio elabora-

uerē: vt posteritatē nō tam auro atq; opibus q; virtute et bonis artibus redderent locupletē. Non dū enī ambizio et cetera cupiditates hominū ingenia inficere ac labefactare ceperāt. Sola virtus in precio erat: Sua cuiq; satis placebant: Nullus extrinsecus bonos querebat. Vbi q; paulatim cupido habendi mortalū animis irrepfit: desuere bonas artes atq; abistere virtutes necesse fuit. Hinc nihil pter aurum suauē creditū est: discipline pbeo habite sunt. Eoq; postremo deuentū est miserie: vt nō modo pcomēdis nouis artibus operā nō nauemus: sed potius quo impunito errare liceat: inuetas olim ac traditas per secediā atq; ignauā vel somnolenti pcreamus. Dec igit causa est: cur pauci etate nostra docti sint: cur pauci studiosi: cur ia ceant studia bonarū artū: quasi sepulcre emergere ac suscitari non possint. Sicutum interim potest: vt difficultate rei discende homines perterreant: nec tamen desesse debet venie locus. Sunt enī nonnullarū disciplinarū aditus supra modū difficiles atq; ardui: qualis est eius discipline que astro:um peritiā pollicet: tum ppter magnitudinē atq; excellentiā rerū in quib⁹ versat: tum ppter scabrositatē librorū: qui ex peregrinis linguis in latinū pferri: in: redibile dictū est: quantā pte difficultate ferant: nā et latini ediri pauci admodū certant. Dabet pfecto prestans hec atq; insignis disciplina excellentē quandam materiā ac scitu perdifficilē: celeste videlicet corpus: in quod si tanq; in speculū direxeris aciem: imētam quandā et vere admirandam creatois virtutē intruere. Tales spectare iussit astroū choros dum mortalibus ora daret sublimia rerum cōditos: dignum pfecto arbitratu quomodo vniuersis pfecterat creaturis mediū inter eas consideret: vt pedē quidē calcāte: terrenis imperare viderent: fronte q; sublimi atq; erecta di-



Regiomontanus (1436 - 1476)
 Georg von Peuerbach (1423 - 1461)
 1496

Epytoma Joānis de mōte regio in almagestū ptolomei

Tabulae Eclipsiū Magistri Georgij Peurbachij. Tabula Primi mobilis 30 annis de Monte regio.

Indices præterea monumetoz: quæ clarissimi viri Studij Viennensis alumni in Astronomia & aliis Mathematicis disciplinis scripta reliquerūt. q̄ si lector hæc te oblectauerint: curabimus ut & alia in lucē bono Auspicio aliquando progrediantur.

Postremo vt nihil te: quod scitu dignum est prætereat: Inuenies studiosè lector ex hoc diligenter impresso volumine mirum quendam & fecundissimū plurimū tabularū: & pene omniū Instrumentoz: puta Astrolabij: Saphæ: Organi Ptolemæi: Meteoroscopij: Armillarū: Torqueti: & angulū: Quadranti: & id genus alioz: quæ recensere longū esset usum & expeditam praxim. Sunt enī Theoremata tabula Primi mobilis uniuersalia: oroni profusus regioni accōmodata: ex scientia sphericoz: trianguloz: transumpta. Nouarū insuper tabularū & instrumentoz: inueniendoz: area latissima p̄spicacis ingenij ultis oblata est.

Coelum Tabella Fati.



D. P. L. V. M.
BIBLIOTHECA
R. MONAC.

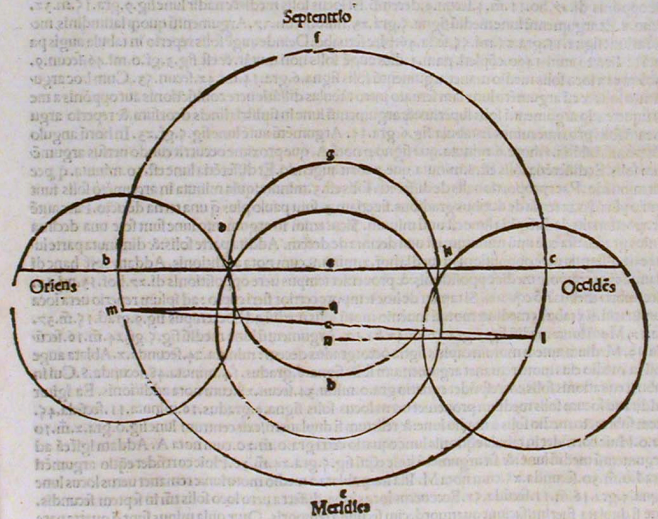
Edicto Imperatorio vetitum est: ne quis in decenio hoc insigne opus imp̄mat vel alioz ductu & impensis excusum venditet: sub multa amissionis omniū exemplariū: & quinquaginta nū mozi aureoz pro singulis impressis vel venditis.



Eclipsis Lunaris.

Et tandem ut hanc eclipsis in plano depingam: protraho in medio plani lineam rectam. b. a. c. Eius medietatem. a. b. pono trigintaquatuor partes æquales: s̄m numerum minorum in aggregato ex 12 medijs: s̄m solis & lunæ. Et super. a. f. m. quantitatē. a. b. tanq̄ semidiametri lineabo circulum. b. c. f. Et super. b. a. c. sit orthogonalis occulta. f. g. a. c. Et sit. b. pars orientalis. c. occidentalis. e. meridionalis. f. septentrionalis. Itē de partibus. a. b. trigintaquatuor: accipio sexdecim: quæ sunt. a. d. Scdm eius quantitatē tanq̄ semidiametri solis facio circulum. d. h. k. g. qui solem representabit. Similiter de partibus. a. b. trigintaquatuor facio. a. n. in linea occulta undecim: s̄m latitudinem usam ad initium eclipsis. & hoc in parte. a. c. quæ meridiana est: eo q̄ latitudo usam est meridiana. Et. a. q. de eisdem sint sex: s̄m latitudinem usam ad finem eclipsis. Facio quoq̄. n. l. æquedistantem. a. c. & q. m. æquedistantem. a. b. Esectiōes harum duarum linearum cum circulo maiorū sint. l. & m. Deinde duo lineam. l. m. quam p̄ æqua disto in puncto. o. Super tria puncta. l. o. & m. facio tres circulos s̄m quantitatē semidiametri lunæ. b. d. Quorum primus super. l. significat lunam in principio eclipsis. Secundus super. o. representat lunā in medio eclipsis. Et tertius super. m. designat ipsam in fine eclipsis. Et superficies intra. d. h. k. ostēdit partē solis eclipsatam. Reliqua uero lunula: scilicet. d. g. k. indicat partem eius adhuc luminisam nobis. Linea. l. a. demonstrat latitudinem lunæ usam ad initium eclipsis. q. m. latitudinem usam ad finem. L. o. m. transitum lunæ ab initio eclipsis usq̄ ad finem. Et hæc est eius figuratio.

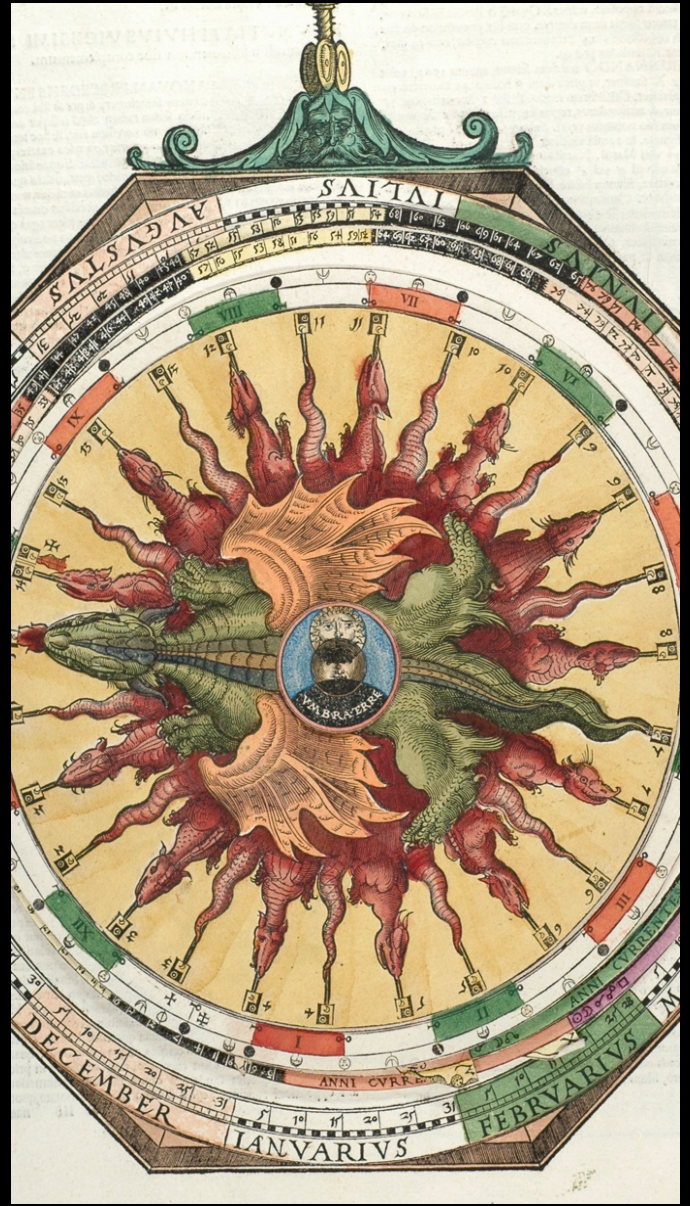
Figura Eclipsis Solaris Anno Christi, 1460. currēte.



Georg von Peurbach (1423 - 1461)

1514

Tabulae Eclipsiū magistri Georgii Peurbachij



Petrus Apian (1495 - 1552)

1540

Astronomicum Cæsareum

Collegij Societatis Jesu Vienna Catalogo inscriptus A^o 1615.

NICOLAI COPERNICI TORINENSIS
DE REVOLUTIONIBVS ORBI-
um celestium, Libri VI.

Græcæ Astronomia 1740.

Romanus P. Im. P.
Pestis

Habes in hoc opere iam recens nato, & ædito, studiose lector, Motus stellarum, tam fixarum, quàm erraticarum, cum ex ueteribus, tum etiam ex recentibus obseruationibus restitutos: & nouis insuper ac admirabilibus hypothesibus ornatos. Habes etiam Tabulas expeditissimas, ex quibus eosdem ad quoduis tempus quàm facillime calculare poteris. Igitur eme, lege, frue.

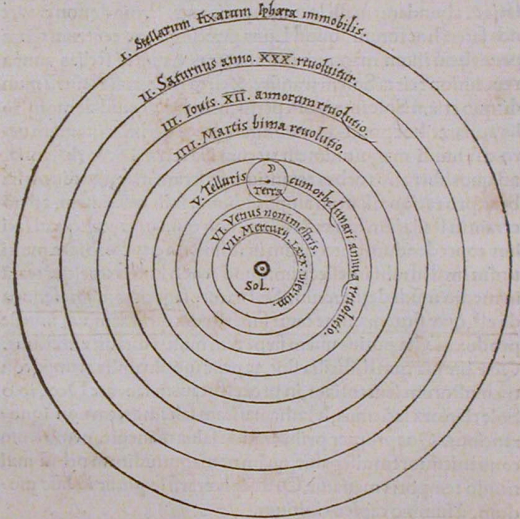
Αναμνηστικὸς ἄρθρος ἐστίν.



Norimbergæ apud Ioh. Petreium,
Anno M. D. XLIII.

NICOLAI COPERNICI

net, in quo terram cum orbe lunari tanquam epicyclo contineri diximus. Quinto loco Venus nono mense reducitur. Sextum denique locum Mercurius tenet, octuaginta dierum spacio circum currens. In medio uero omnium residet Sol. Quis enim in hoc



puscherimo templo lampadem hanc in alio uel meliori loco poneret, quàm unde totum simul possit illuminare: Siquidem non inepte quidam lucernam mundi, alij mentem, alij rectorem uocant. Trimegistus uisibilem Deum, Sophocles Electra intuentem omnia. Ita profecto tanquam in folio regali Sol residens circum agentem gubernat Astrorum familiam. Tellus quoque minime fraudatur lunari ministerio, sed ut Aristoteles de animalibus ait, maximam Luna cum terra cognationem habet. Concipit interea à Sole terra, & impregnatur annuo partu. Inuenimus igitur sub hac

Nikolaus Kopernikus (1473 - 1543)

1543

Nicolai Copernici Torinensis De Revolutionibus Orbium coelestium, Libri VI: Habes in hoc opere iam recens nato, & ædito, studiose lector, Motus stellarum, tam fixarum, quàm erraticarum, cum ex ueteribus, tum etiam ex recentibus obseruationibus restitutos: & nouis insuper ac admirabilibus hypothesibus ornatos. Habes etiam Tabulas expeditissimas, ...

Præcedentis argumenti declaratio, scilicet
 quæ in figuris patet.

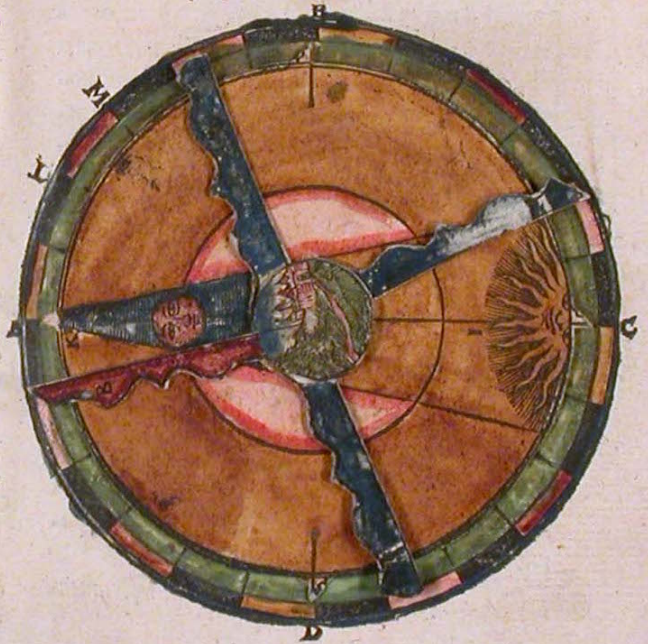


DE TERRA.
 I.

Terram cū aqua globum constituere.

QVOD terra sit rotunda patet
 sic. Signa & stellæ non aequaliter oriun-
 tur & occidunt omnibus hominibus ubiq; existen-
 tibus,

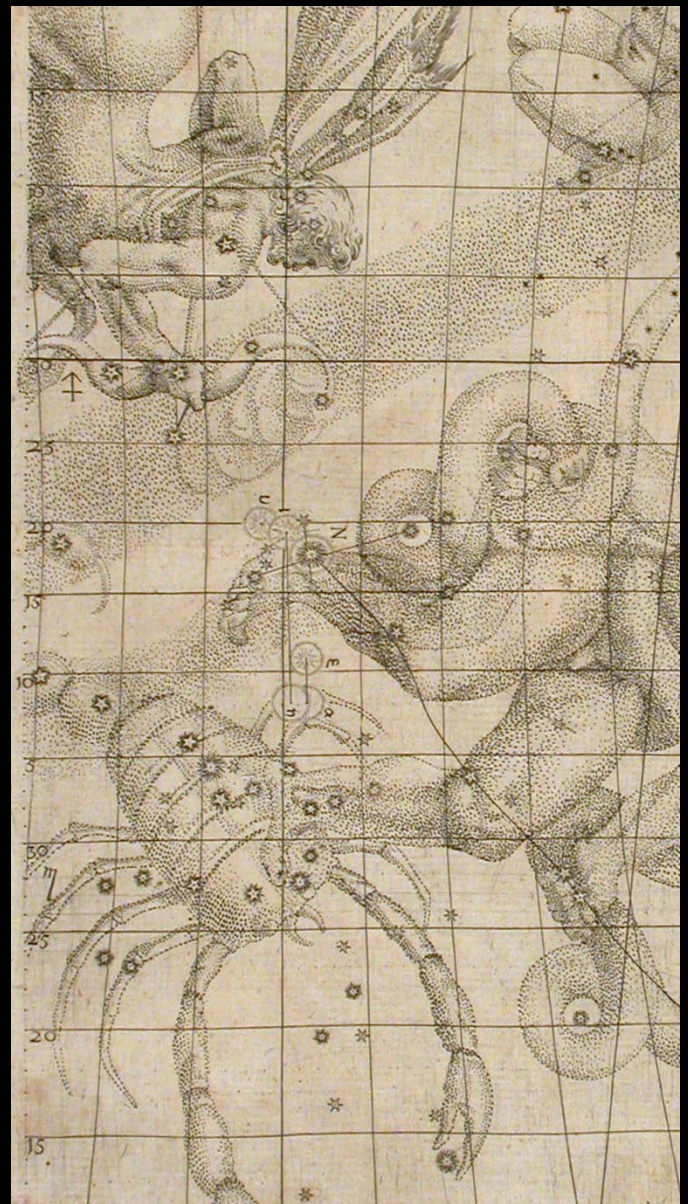
tibus, sed prius oriuntur & occidunt illis, qui sunt
 uersus orientem, Et quod citius & tardius oriuntur
 & occidunt quibusdam, causa est tumor terræ,
 quod bene patet per ea, quæ sunt in sublimi. Vna
 enim & eadem celsitudo Lunæ numero, quæ apparet
 nobis prima hora noctis, apparet orientalibus cir-
 ca horam noctis tertiam. Vnde constat, quod illis
 prius fuit nox, & Sol prius eis occidit quam nobis.
 Cuius rei causa est tantum tumor terræ.



Johannes de Sacrobosco (1195 - 1256)

1545

Ioannis de Sacrobvsto Libellvs de sphæra



Johannes Kepler (1571 - 1630)

1606

Joannis Keppleri Sac. Cæs. Majest. Mathematici De Stella nova in pede serpentarii, et qui sub ejus exortum de novo iniit, Trigono igneo: libellus astronomicis, physicis, metaphysicis, meteorologicis & astrologicis disputationibus endoxois & paradoxois plenus

NOVA REPERTA
GEOMETRICA

IOHANNIS ALFONSI
MOLINENSIS CANI,

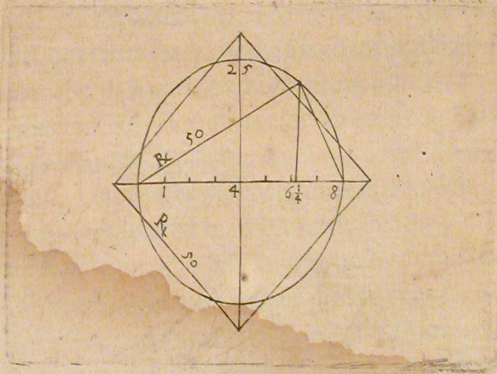
In quibus subtiliores Geometricæ quæstiones de
Duplicatione Cubi, Quadratura circuli, Rectitudine angulorum, Æqualitate
linearum curvarum cum recta discutuntur : Demonstrationibus firmissimis
fulciuntur : indeque aurea corollaria Geometricarum subtilitatum
deducuntur : Euclidæ Elementa nonnulla corriguntur,
nonnulla ut falsa rejiciuntur,

Hispanice edita, jam vero latinitate donata

2

NICOLAO IANSONIO

Arnh. Geldro.



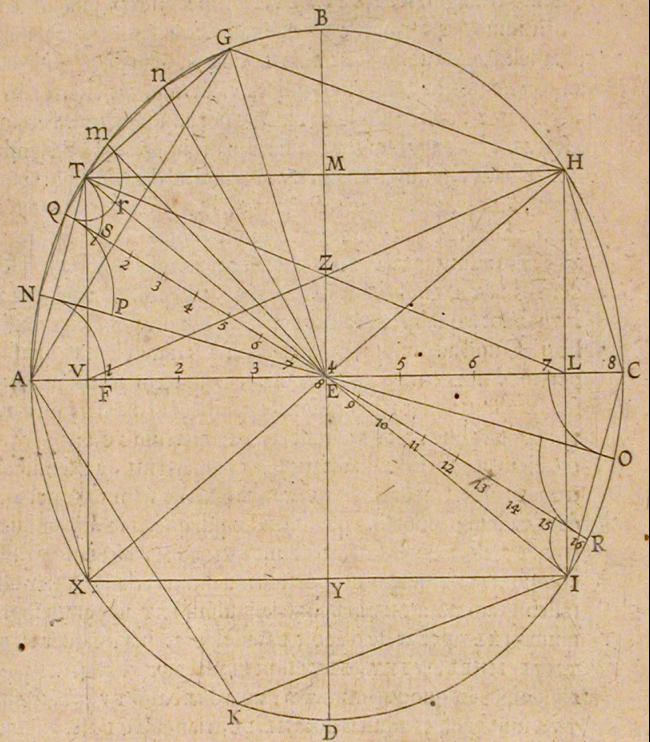
ARNHEMII,

Væneunt apud IOHANNEM IANSONIUM
Typographum. Anno M. DC. XX.

B.

GEOMETRICA,

43



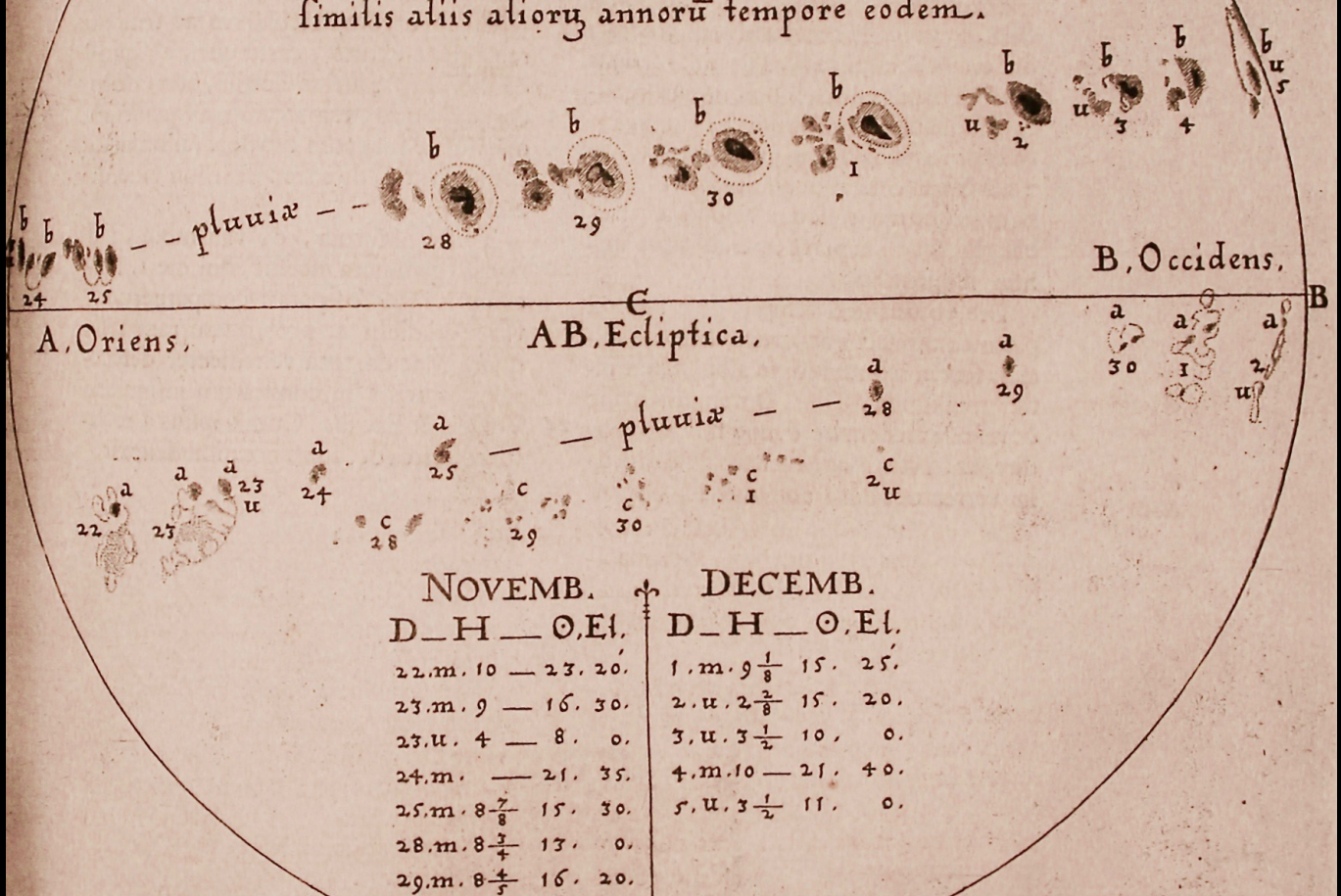
Juan A. de Molina Cano (geb. 1598)

1620

Nova reperta geometrica Iohannis Alfonsi Molinensis Cani : In quibus subtiliores
geometriae quaestiones de duplicatione cubi, quadratura circuli ... discutuntur ...
Hispanice edita, jam vero latinitate donata a Nicolao Iansonio



Curfus Macularum, à 22, Nouembris ad 5, Decembris,
similis aliis aliorū annorū tempore eodem.



Christoph Scheiner (1573 - 1650)

1626

Rosa Ursina sive Sol

T A B U L Æ
RUDOLPHINÆ,

QUIBUS ASTRONOMICÆ SCIENTIÆ, TEMPO-
 rum longinquitate collapsæ RESTAURATIO continetur;

A Phœnice illo Astronomorum

Inscriptus **TYCHONE** *Catalogo*
Alleg. Soc. *1627 Viennæ*
 Ex Illustri & Generosa BRAHEORUM in Regno Daniæ
 familiæ oriundo Equite, 1627.

PRIMUM ANIMO CONCEPTA ET DESTINATA
 ANNO CHRISTI MDLXIV: EXINDE OBSERVATIONIBUS
 SIDERUM ACCURATISSIMIS, POST ANNUM PRÆCIPUE MDLXXII,
 Quo sidus IN CASSIOPEÆ CONSTELLATIONE NOVUM EFFULSIT, SERIÒ AFFECTATA; VARIIS
 quoque operibus, cum mechanicis, tum librariis, impenso patrimonio amplissimo, accedentibus etiam subsidiis FRA-
 DERICI III. DANIÆ REGIS, regali magnificentiâ dignis, tractata per annos XXV. potissimum in Insula
 freti SUNDICI HUSNNA, & arcis URANIBURGO, in hos usus à fun-
 damentis extractâ:

TANDEM TRADUCTA IN GERMANIAM, IN QUÆ AULAM ET
 Nomen RUDOLPHI IMP. anno MDIIC.

TABULAS IPSAS, JAM ET NUNCUPATAS, ET AFFECTAS, SED
 MORTE AUTHORIS SUI ANNO MDCL. DESERTAS,

JUSSU ET STIPENDIIS FRETUS TRIUM IMPPP.

RUDOLPHI, MATTHIÆ, FERDINANDI,

ANNITENTIBUS HÆREDIBUS BRAHEANIS; EX FUNDAMENTIS OB-
 servationum reliquarum; ad exemplum serè partium jam exstructarum; continuis multorum annorum spe-
 culationibus, & computationibus, primum PRAË Bohemorum continavit; deinde LINCI;
 Superioris Austriæ Metropoli, subsidii etiam Ill. Provincialium adjutus, perfecit, ab-
 solvit; adq; causarum & calculi perenni formulam traduxit.

IOANNES KEPLERUS,

TYCHONI primum à RUDOLPHO II Imp. adjunctus calculi minister; indeq;
Specule *Astronomicæ*
 Trium ordine Imppp. Mathematicus: 40
 Qui idem de speciali mandato FERDINANDI II, IMP.
 petentibus infantibusq; Hæredibus, 40

Opus hoc ad usus presentium & posteritatis, typis, numericis propriis, ceteris, & prelo
 JONÆ SAMR II, Resp. Ulmanæ Typographi, in publicum extulit, &
 Typographicis operis VLMÆ curator affuit.



Cum Privilegiis, Imp. & Regum Rerumq; publ. vivo TYCHONI ejusq; Hæredibus,
 & speciali Imperatorio, ipsi KEPLERO concesso, ad Annos XXX.
 ANNO M. D. C. XXVII.

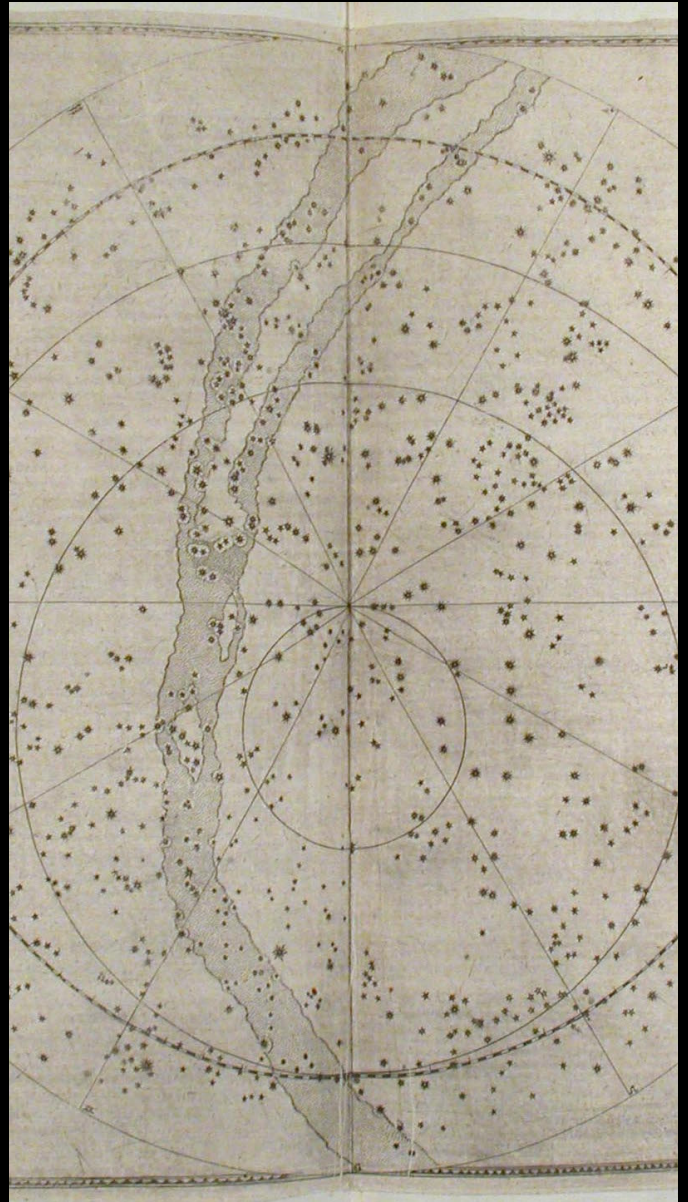
Ex Libris R. L. Philippici Muller.



Johannes Kepler (1571 - 1630)

1627

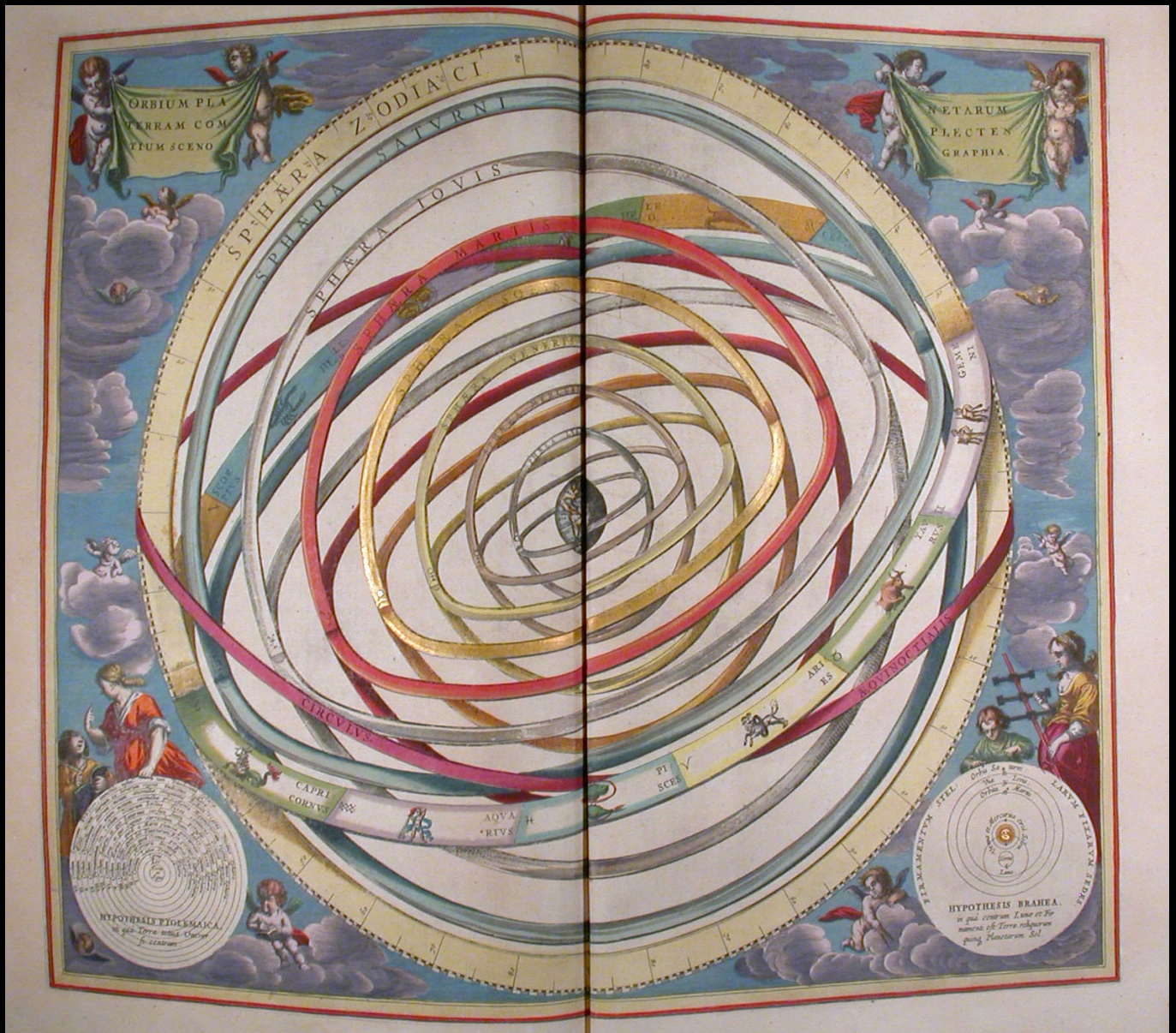
Tabulæ Rudolphinæ, quibus astronomicæ scientiæ, temporum longinquitate collapsæ restauratio continetur: a Phœnice illo astronomorum Tychone, ex illustri & generosa Braheorum in regno Daniæ familia oriundo equite, primum animo concepta et destinata anno Christi MDLXIV, ...



Johann Bayer (1572 - 1625)

1661

Uranometria, omnium asterismorum continens schemata, nova methodo delineata, aereis laminis expressa



Andreas Cellarius (1596 - 1665)

1661

Atlas coelestis seu harmonia macrocosmica

VENUS IN SOLE VISA.

Tractatus Astronomicus,

De

Nobilissimâ Solis & Veneris Coniunctione,

Novembris die 24, Styl. Juliano,

M. DC. XXXIX.

AUTORE JEREMIA HORROXIO.

CAPVT I.

Observationis huius occasio, utilitas & præstantia.

Sub initio studii Astronomici, cum jam ad praxin verteretur animus, annorum aliquot Ephemeridas ex Perpetuis illis Lansbergii Tabulis computavi. Dum labor ille pertinaci vigilia continuaretur, jamq; in Editionem vergeret, detecta Canonum eorum summa imperfectio, utiliori opere Mathematicorum animos mereri admonuit. Abroxi igitur firmiter calculum, stellarum positus in posterum sub ipso Cælo propriis oculis vestigans. At ne in casum perirent tot horæ in Lansbergium contempere Ephemeridibus meis usus sum ad coniectandas eminus Planetarum positiones. Hinc illorum inter se conjunctiones, aut ad fixas appulsus, aliaque Solito nobiliora phenomena infaturum prævidi. Prævisi animam in præfens oblectatum, ad majorem in observando curam præparavi.

Hinc animadverti primum nobilissima hæc Veneris cum Sole conjunctio felix casus fuit qui circa initium Octobris, anno 1639 tantæ spectabili expectatione sollicitatum, ad hanc rarissimi cævenus observationem extimulavit. Ignosco jam tumidæ illius Belge arrogantiæ, milesis ipsius Tabellæ, indigna laude onerantis: Desino tempus in ejus Calculo male profutum dolere satis reddidit præmiorum, prævisa hinc Venus in Sole.

Ac contra mihi ignoscat Lansbergius, quod fluxa perpetuitatis suæ fide non semel delusus, Tabulis suis neglecto aliarum consentia, in tanti momenti observatione acquiescere dubitavi. In consilium vocavi Caleos alios, in primis Rudolphinum, frustra cament Hortentio, in casum tantos abisile labores.

Docuit enim experientia quotidiana, vere illud de Kepleri Tabulis affirmari quod de suis, nescio an minori, modestiâ quam veritate, jactat Lansbergius, tantum eas inter alias effere caput. Quantum lenta solent inter viburna Cupressi.

Confirmante ipse tantam Calculo Rudolphino certiore, jam mihi visus sum de Veneris triumphasse, contempsi, præ hujus raritate, frequentiore, ejusmodi in Mercurio apparentias, quas utcumque nisi semel hæcenus non observatas, spondet tamen Astronomia nostro etiam sæculo sæpius apparituras.

At ne illa lætandi impotentia, expectatione frustratum acerbis torqueret, non solum ipse tam digno spectaculo diligenter inspicere decrevi, verum aliis quoque, quibus sciebam Astronomiæ favere, author fui, ut idem & illi facerent: Idque tum ut plurimum observatorum testimonio (si id forte contingeret) veritatem nobis certiorum redderent, tum præsertim ut plures eidem in diversis locis observationi intentos, non ita facile frustrari posset aut Cæclum Nubilum, aut aliud quodvis impedimentum.

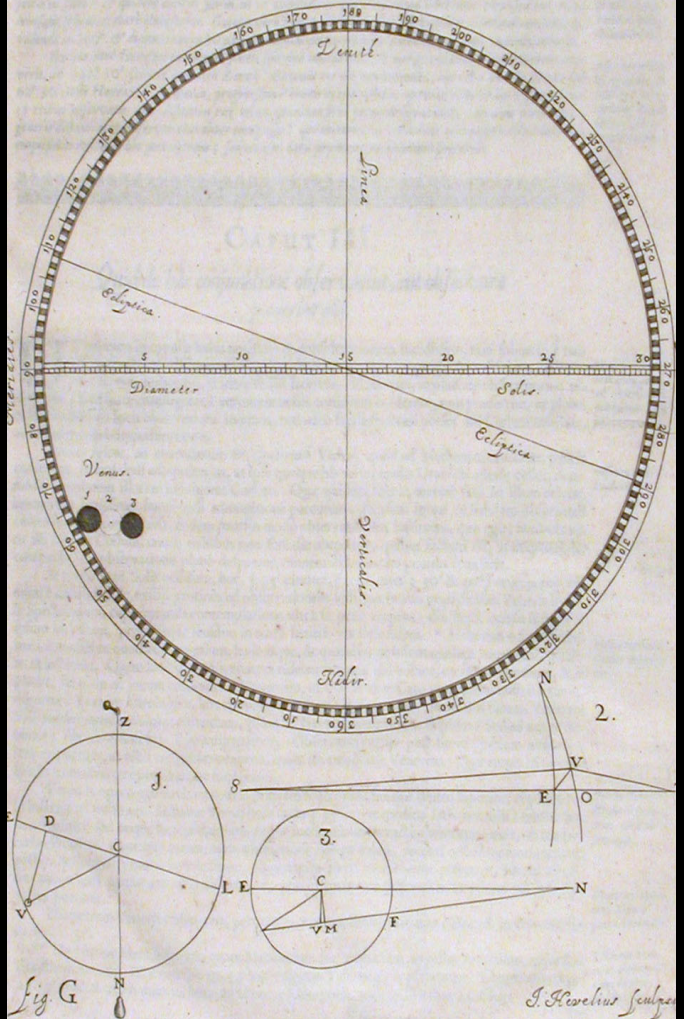
Tabularum Lansbergii desectus ab Horroxi devotiss.

Es Lansbergii primam præcedit Horroxium, Veneris in Sole visum.

Rudolphinum Tabularum præstantia.

Horroxius quæque alios adhibuit, ad observandum Veneris in Sole congressum.

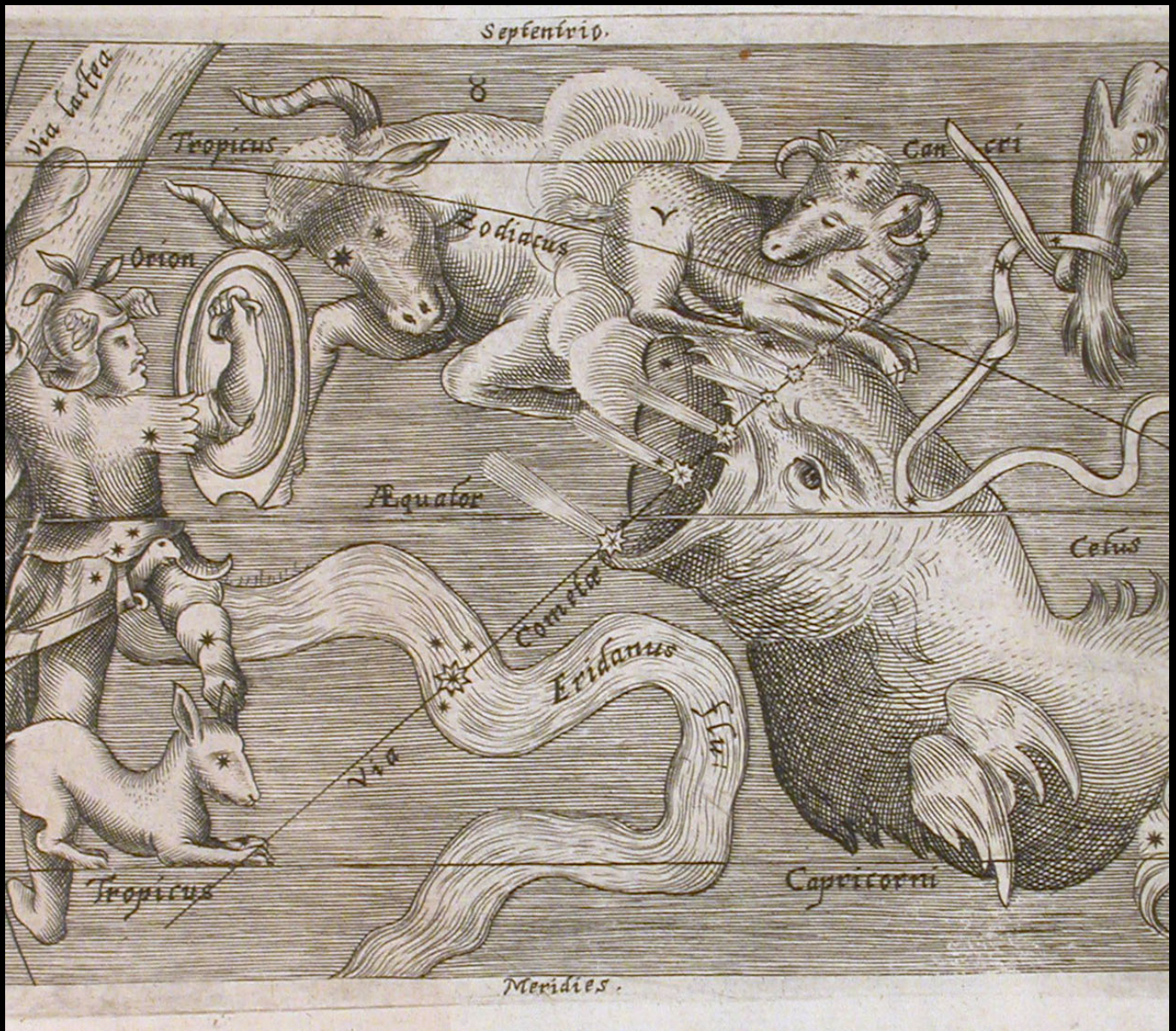
Venus in Sole observata
Siveasoria
A Jeremia Horroxio, Anno 1639 Die 24 Novembris, st. Jul.
Delineata vero à Johanne Hevelio.



Johannes Hevelius (1661 - 1687)

1662

Johannis Hevelii Mercurius in sole visus Gedani, anno Christiano MDCLXI, d. III Maji., st. n.: cum aliis quibusdam rerum cœlestium observationibus, rarisq; phænomenis



Johann Philipp Hahn (geb. 1638)

1665

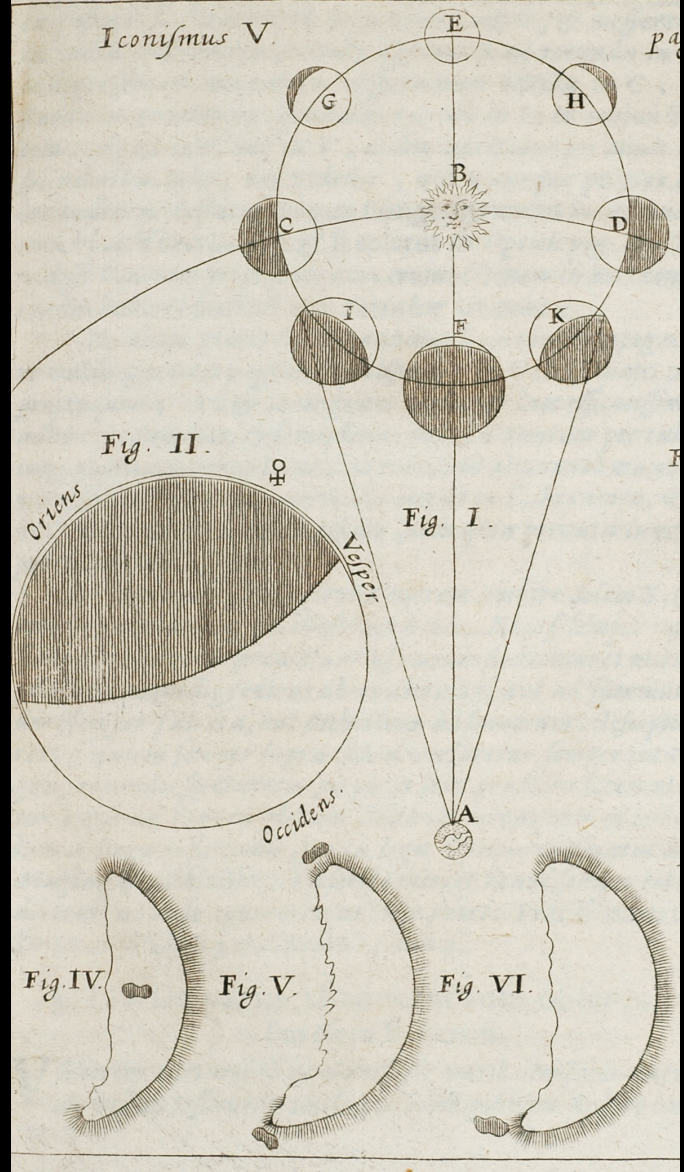
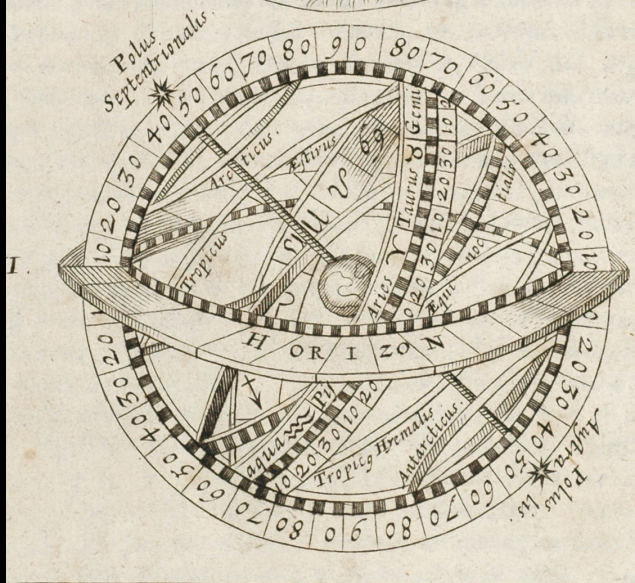
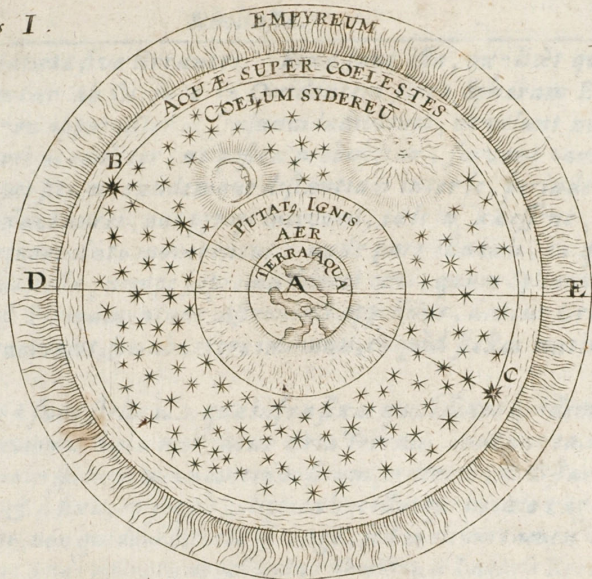
Kurtz eilfärtiger Bericht Von Dem im Decembr. Anno 1664. Neulichst erschienen Cometen, Benantlich Was dessen Betrachtung / Natur / Gestalt / Zeit / Farbe / Grösse / Lauff / und muthmaßliche Bedeutung betrifft: Erstlich Gedruckt zu Dreßden



Tycho Brahe (1546 - 1601)

1666

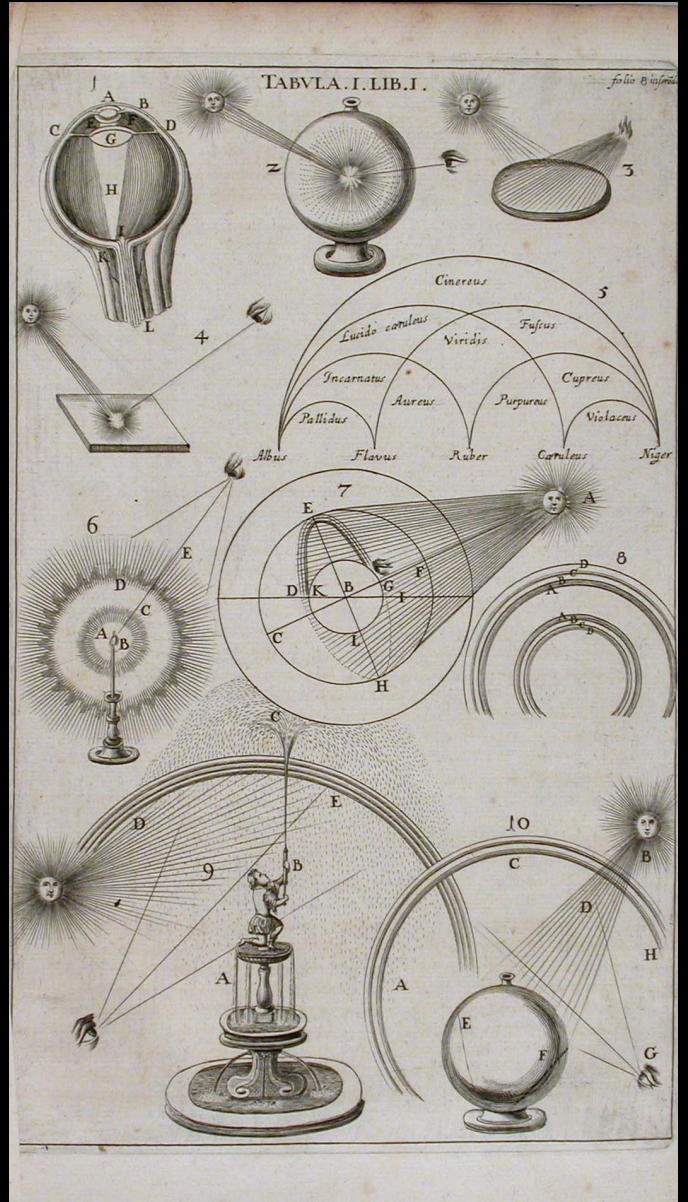
Historia coelestis ex libris commentariis manuscriptis observationum vicennialium viri generosi Tichonis Brahe Dani



Athanasius Kircher (1602 - 1680)

1671

Ars magna lucis et umbræ



Zacharius Traber (1611 - 1678)

1675

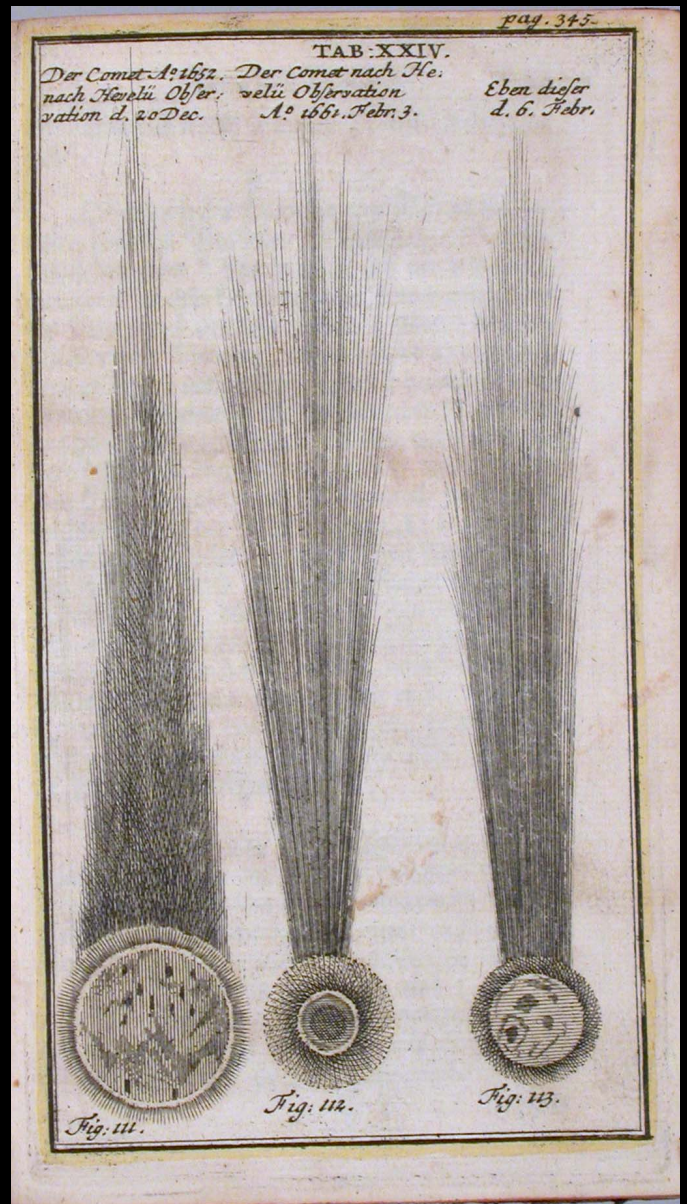
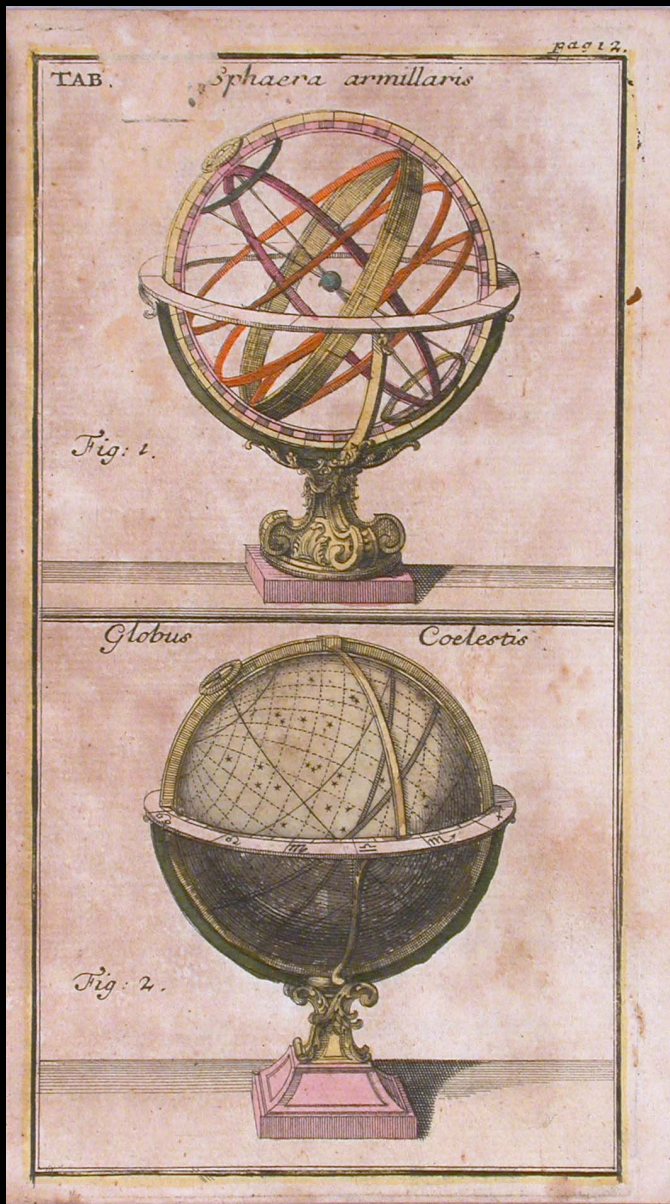
Nervus opticus sive tractatus theoreticus in tres libros opticam catoptricam dioptricam distributus, Nervus opticus sive tractatus theoreticus, in tres libros opticam catoptricam dioptricam distributus, in quibus radiorum à lumine, vel objecto per medium Diaphanum processus, natura, proprietates, & effectus, selectis, et rarioribus experientijs, figuris, demonstrationibusque exhibentur



Johannes Hevelius (1611 - 1687)

1690

Johannis Hevelii Firmamentum Sobiescianum, sive Uranographia: totum coelum stellatum, utpote tam quodlibet sidus, quam omnes et singulas stellas, secundum genuinas earum magnitudines, nudo oculo, et olim jam cognitatas, et nuper primum detectas, accuratissimisqve organis rite observatas, exhibens, ...



Johann Leonhard Rost (1688 - 1727)

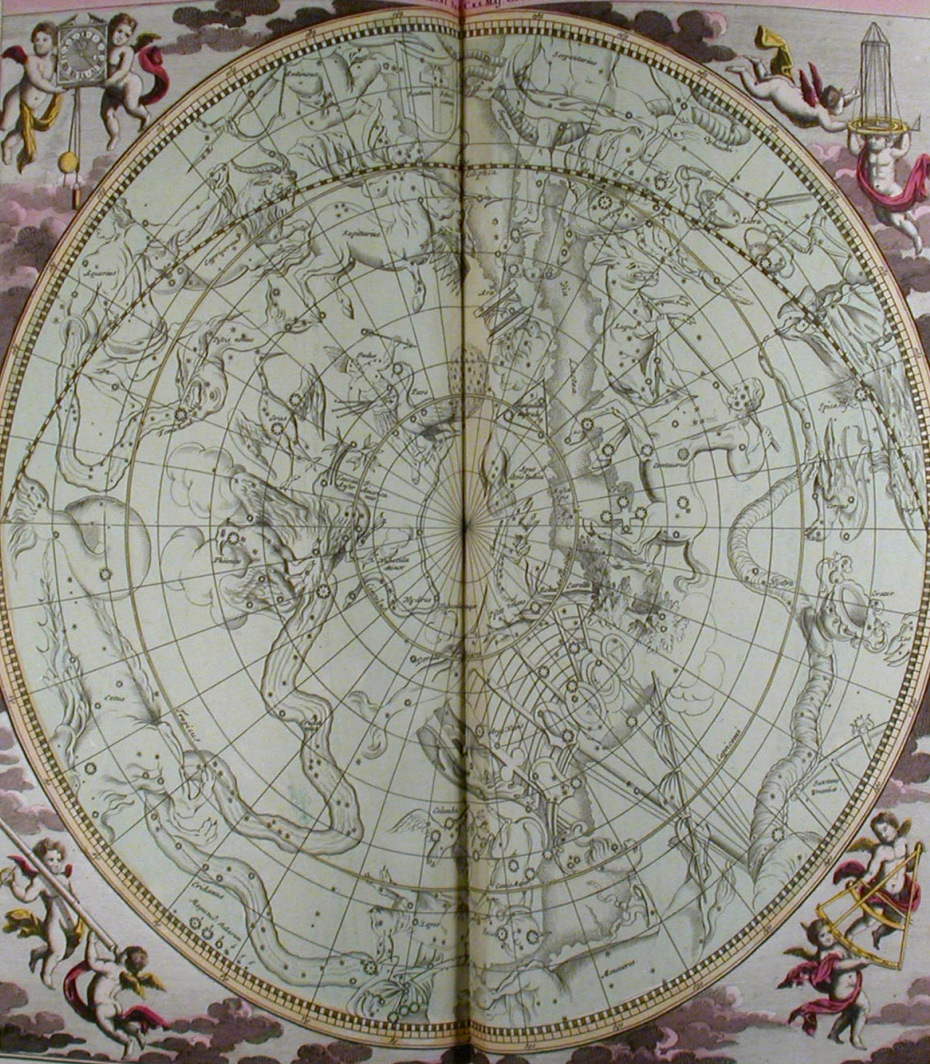
1723

Atlas portatilis coelestis, oder Compendiöse Vorstellung des gantzen Welt-Gebäudes, in den Anfangs-Gründen der wahren Astronomie : dadurch man nicht nur zur Erlernung dieser unentbehrlichen Wissenschaft auf eine sehr leichte Art gelangen, sondern auch zugleich daraus, sich einen besseren Begriff von dem wahren Fundament so wol der Geographie als Schiffahrt zueignen kan; ...

HEMISPHERIVM COELI AVSTRALE,

in quo loca Stellarum fixarum secundum Aequatorem per Aethiopiae
 a **Johanne GABRIELE DOPPELMAYRO** Prof. Publ. Astronomiae
 nempe rectas et Declinationes ad annum Christi 1750 completi filiiatur
 opera **Johannis BAPTISTAE HORRANI** aedificata a **Carol. M. de Cuvilliers** Secretario Elector. Palat.
 aedificata a **Joh. Maj. Giese** Norimbergae.

Stellae Fixae	Recta	Declination
AQUARIUS		
Caput Major	104.34	18.55
Caput Minor	104.34	18.55
CAPIRICORNVS		
CEPVS		
COEVS		
ERIDANVS		
HYDRA		
LEPVS		
LIBRA		
NAVIS		
ORION		
SAGITTARIVS		
SCORPIVS		
SEPIENTARIVS		
SEPIENS		
VERGO		

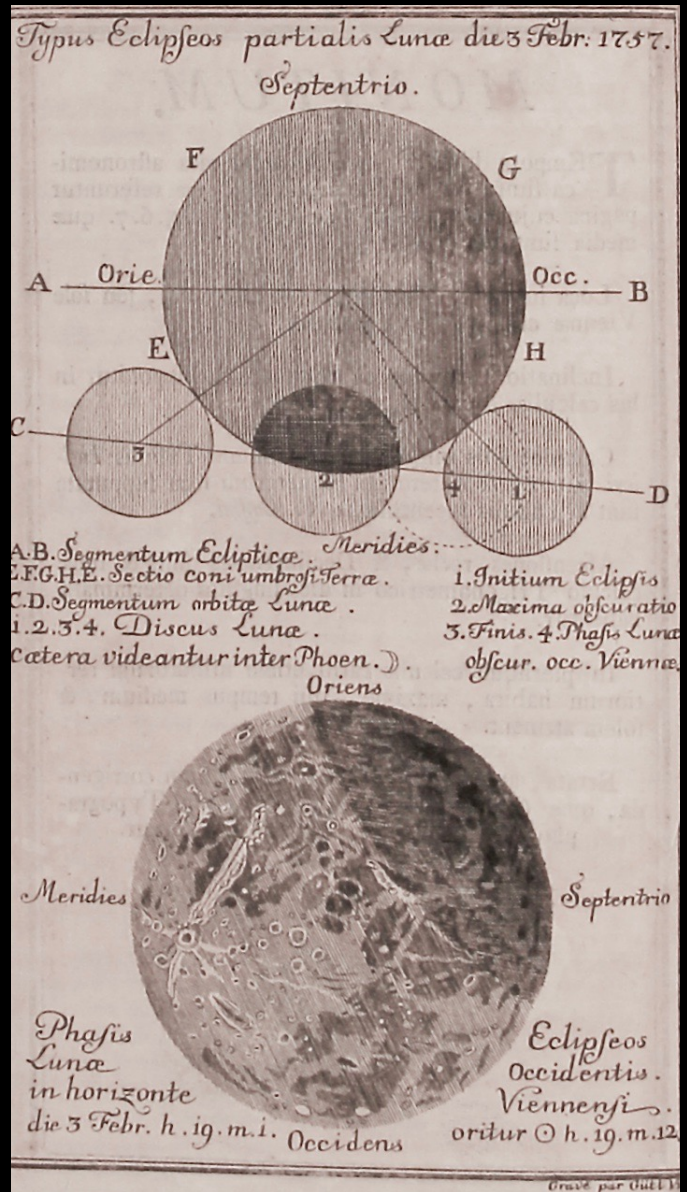


Stellae Fixae	Recta	Declination
Caput Major	104.34	18.55
Caput Minor	104.34	18.55
CAPIRICORNVS		
CEPVS		
COEVS		
ERIDANVS		
HYDRA		
LEPVS		
LIBRA		
NAVIS		
ORION		
SAGITTARIVS		
SCORPIVS		
SEPIENTARIVS		
SEPIENS		
VERGO		

Johann G. Doppelmayr (1677 - 1750)

1742

Atlas Coelestis



Maximilian Hell (1720 - 1792)

1757 ff.

Ephemerides ... ad meridianum Vindobonensem



OBSERVATIO

TRANSITUS VENERIS PER DISCUM SOLIS

FACTA VINDOBONÆ An. 1761.

A. P. MAXIMILIANO HELL è S. J.
ASTRONOMO CÆS. REGIO EJUSDEM
UNIVERSITATIS.

Quoniam Observatorium publicum Universitatis Cæs. Regium, cui præsum, ob Hospitum frequentiam, locum minus aptum fore prævideram, in quo debita quiete, & necessaria mihi commoditate celebrem hunc Transitum Veneris præfixa mihi obversandi methodo spectare valerem, ea causa Aedes aliæ ab omni tumultu segregatæ, attamen Observatorio Universitatis vicinæ, mihi deligendæ erant; opportunum itaque locum præbuit turris ad angulum Bibliothecæ Collegii Academici Societatis Nostræ, ab utroque Observatorio (Universitatis scilicet, & Collegii) distante Septemtrionem versus pedibus circiter tercentis, in orientem vero ab Observatorio Universitatis pedibus fere quadringentis. In hunc locum translata sunt instrumenta die 2. Junii pro meo usu sequentia: Horologium Grahamianum, Quadrans mihi familiaris mobilis 2. pedum, ampliatus sectore 4. pedum, tubo 5. pedum cum micrometro instructus, tubus item Newton. 4½. pedum, ejus præstantiæ, qui tubum dioptricum 40. pedum facile adæquat. Instrumentum denique novum, recens a me curatum pro dimetienda diametro Veneris,

Præceperam ego animo longe ante hunc Transitum, discrepantiam haud exiguam futuram inter dimensiones diametri ♀ in Sole versantis, ab iis dimensionibus, quæ fierent Venere extra Solem versante, e causis opticis, diametrum Veneris illuminatam extra Discum Solis augmentibus, minuentibus contra diametrum obscuram in Sole videndam; Quapropter ante & post Congressum hunc, diametrum ♀ culminantis metiendam mihi propofueram, quarum Elenchum, ut eas obtinueram (demptis 6. Secundis ob fili micrometri crassitiem) hic subjicio:

Maji die 21. 22. 23. diam. ♀ = 1'. 11".
die 24. 25. - - - = 1. 12.
die 29. - - - - = 1. 14.

E quibus die 6. Junii apparere debuisset = 1'. 17". dimensio tamen maxima die 6. Junii, quæ ab exercitatis Astronomis facta habetur, ut inferius referam, non excedit numerum 1'. 4". quorundam autem minima reperta est 50". Unde media eruitur 57", vel 58". Ego quidem diametrum ♀ in Sole (quæ mihi annulo lucido circumdata visa est) dimensus fui una cum annulo mihi apparente, eamque reperi 1'. 12". Verum cum è mora per horarium (quæ 4, & ½ plerumque erat) fuerit 56", vel 58", neque ulli præterea Astronomorum major visa est, quam 1'. 4". Hanc igitur optice imminutam tum censebam. Quare post Transitum observatum, iterum dimensionibus diametri Veneris culminantis incubui, easque fati omnino præcisè, & summa accuracione dimetiri conatus eram, quas nunc subjicio:

Junii die 23. diam. ♀ = 54".
26. 27. - - = 53.
30. - - - = 50.
Julii die 2. - - - = 48.
11. - - - = 46.
17. - - - = 43.
18. - - - = 42.
22. - - - = 40.

Ex his Observationibus, si diametri pro ratione distantie ♀ a Tellure supputentur pro die 6 Junii, adhuc omnes

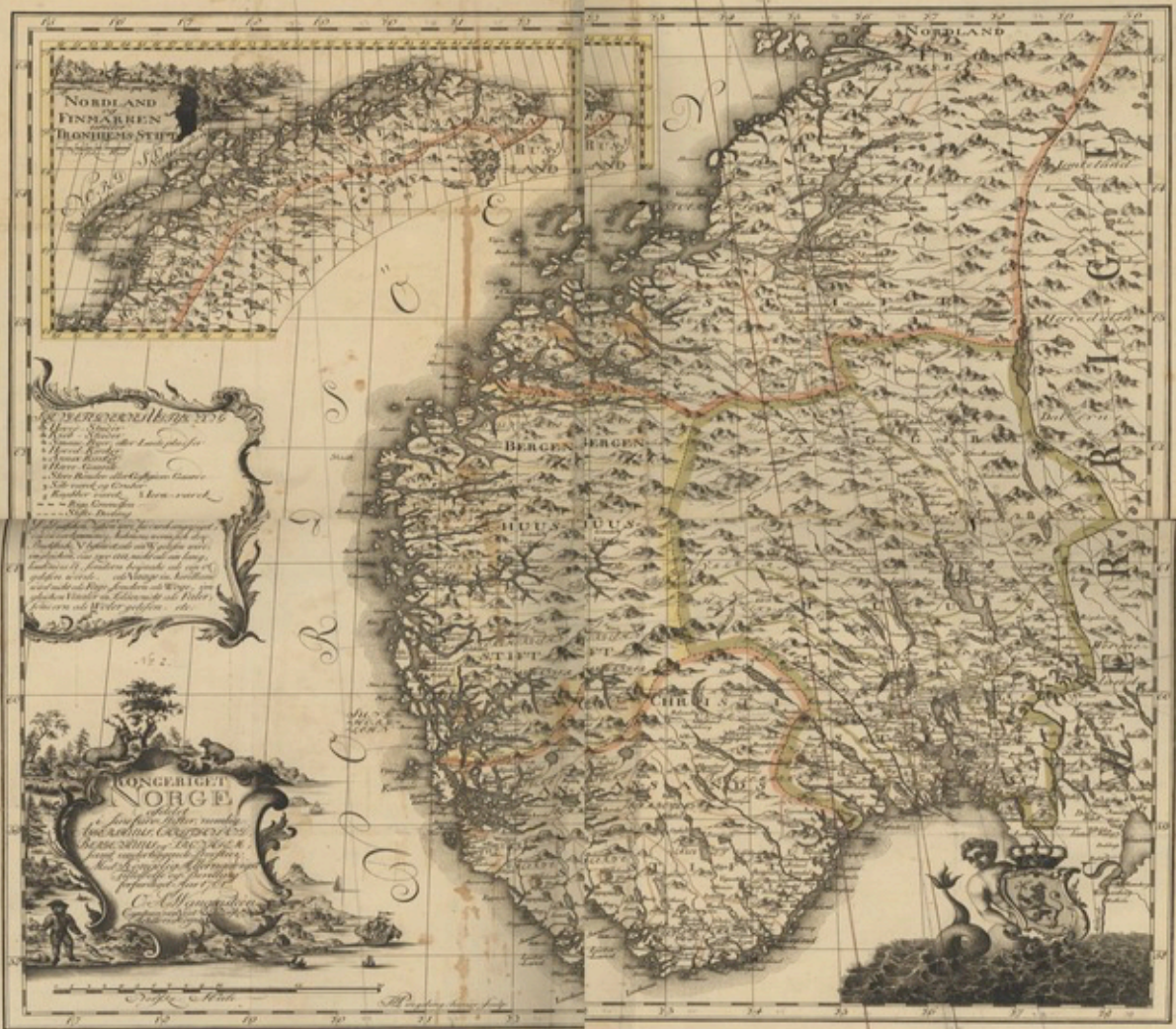
Maximilian Hell

1761

Observatio Transitus Veneris Per Discum Solis



**MANUSKRIPTE,
NOTIZEN & PLÄNE**



Maximilian Hell (1720 - 1792)

Karte Norwegens

Hæc delineatio nihil valet



Maximilian Hell (1720 - 1792)

Expeditio ad Polum Arcticum



Fig. 14. Zeitpunkt des Erdmonds unmittelbar nach seinem Einfangen und die Erde mit diesem vorübergehenden Zustand. Zeitpunkt vor dem Einfangen siehe Fig. 1. - Zeitpunkt zum Einfang des Erdmons. (Siehe Fig. 59, 60, 61 u. 62.) Zeitpunkt voll ausgebildeten und vorübergehenden Zustandes mit Meer, dessen die Oberfläche der Weltkugelgeometrie und der heutigen Ozeanflächebeschaffenheit für die

ausgebildet sein. Die Erde war zu diesem Zeitpunkt noch im flüssigen Zustand. Die Wärme, die bei der Entstehung der Erde durch die Reibung der Materie und durch die Einwirkung der Sonne entstanden, hatte sich nicht abgekühlt. Die Erde war ein flüssiger Körper. Die Materie war in Schichten angeordnet. Die äußere Schicht war die flüssige Kruste. Die mittlere Schicht war die flüssige Mantel. Die innere Schicht war die flüssige Kerne. Die Erde war ein flüssiger Körper. Die Wärme, die bei der Entstehung der Erde durch die Reibung der Materie und durch die Einwirkung der Sonne entstanden, hatte sich nicht abgekühlt. Die Erde war ein flüssiger Körper. Die Materie war in Schichten angeordnet. Die äußere Schicht war die flüssige Kruste. Die mittlere Schicht war die flüssige Mantel. Die innere Schicht war die flüssige Kerne. Die Erde war ein flüssiger Körper.

dem Ausbruch eines jeden Vulkanes... Das Alter der Erde... Die Erde war ein flüssiger Körper. Die Wärme, die bei der Entstehung der Erde durch die Reibung der Materie und durch die Einwirkung der Sonne entstanden, hatte sich nicht abgekühlt. Die Erde war ein flüssiger Körper. Die Materie war in Schichten angeordnet. Die äußere Schicht war die flüssige Kruste. Die mittlere Schicht war die flüssige Mantel. Die innere Schicht war die flüssige Kerne. Die Erde war ein flüssiger Körper.



Fig. 13. Zustand des mondalen "Mondvulkan". - Zwischen dem ersten Differenzhöhe $\frac{13}{8}$ und dem zweiten "Mondvulkan" $\frac{13}{8}$ kann man sich abwechseln 500, abwechseln 1000 Lunationen (6000 bis 12000 Jahre) abwechseln. -

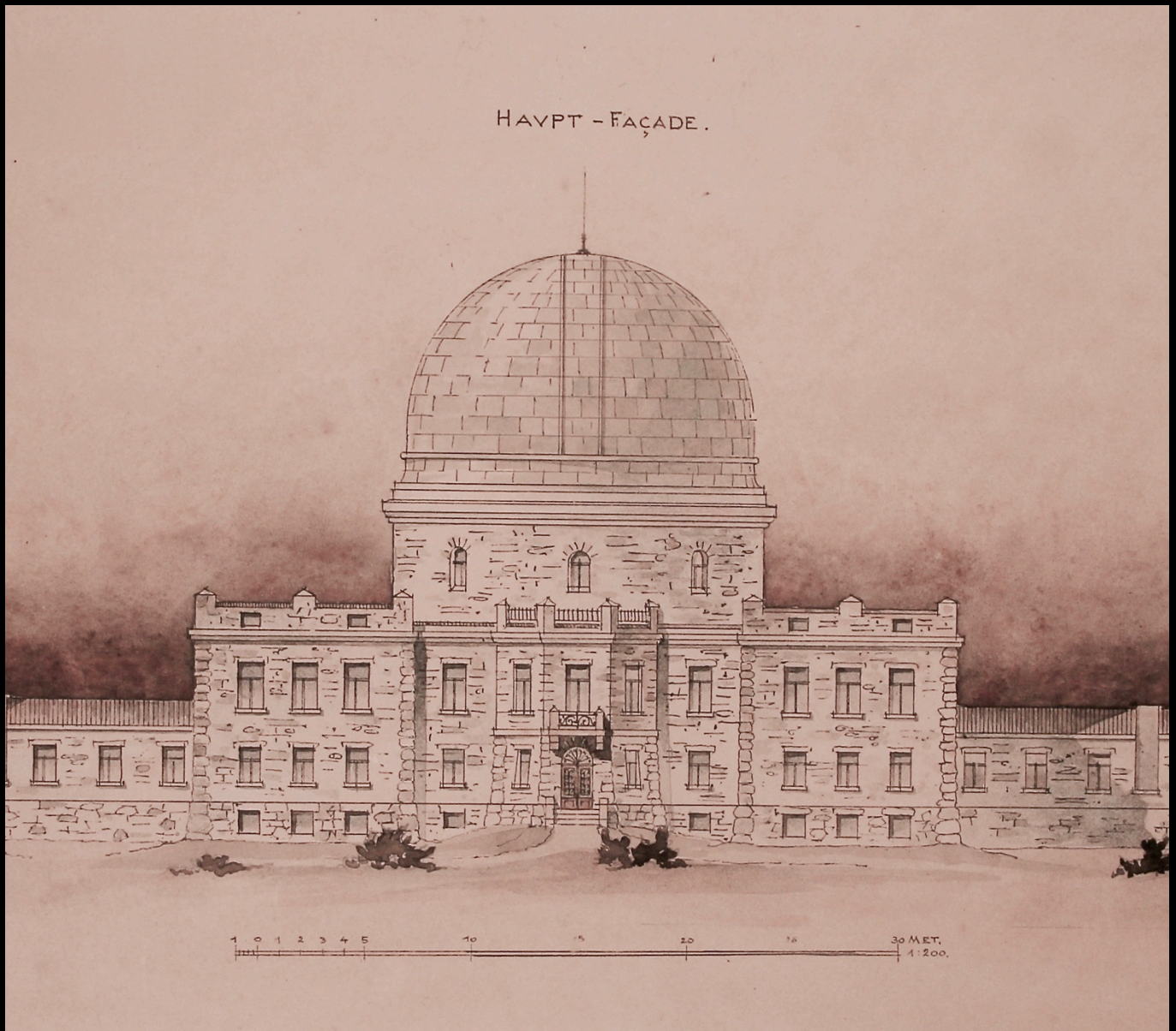
Astronomie der alten Völker.

Die Geschichte der Astronomie ist das schönste
Zeichen der Cultur vergangener und
gegenwärtiger Zeiten, und sie bildet einen
wesentlichen Theil der Geschichte des menschlichen
Geistes. Auf dem feyerlichen Felde, unter Völkern
geboren, drang diese Wissenschaft
nur allmählig in die höhern Regionen vor,
und nicht durch ihre eigene Kraft, sondern nur
durch ihr fremde Hülfsmittel, ^{durch Eigennutz und Aberglauben und} durch den dem
Menschen angeborenen Wunsch, das Dunkel der
Zukunft zu erforschen und für eigene
Schicksal in dem Laufe der Gestirne zu lesen,
erweckte sie mühsam ihr Gebiet,
bis sie endlich nach Jahrhunderten von

Joseph J. von Littrow (1781 - 1840)

1837

Geschichte der Astronomie

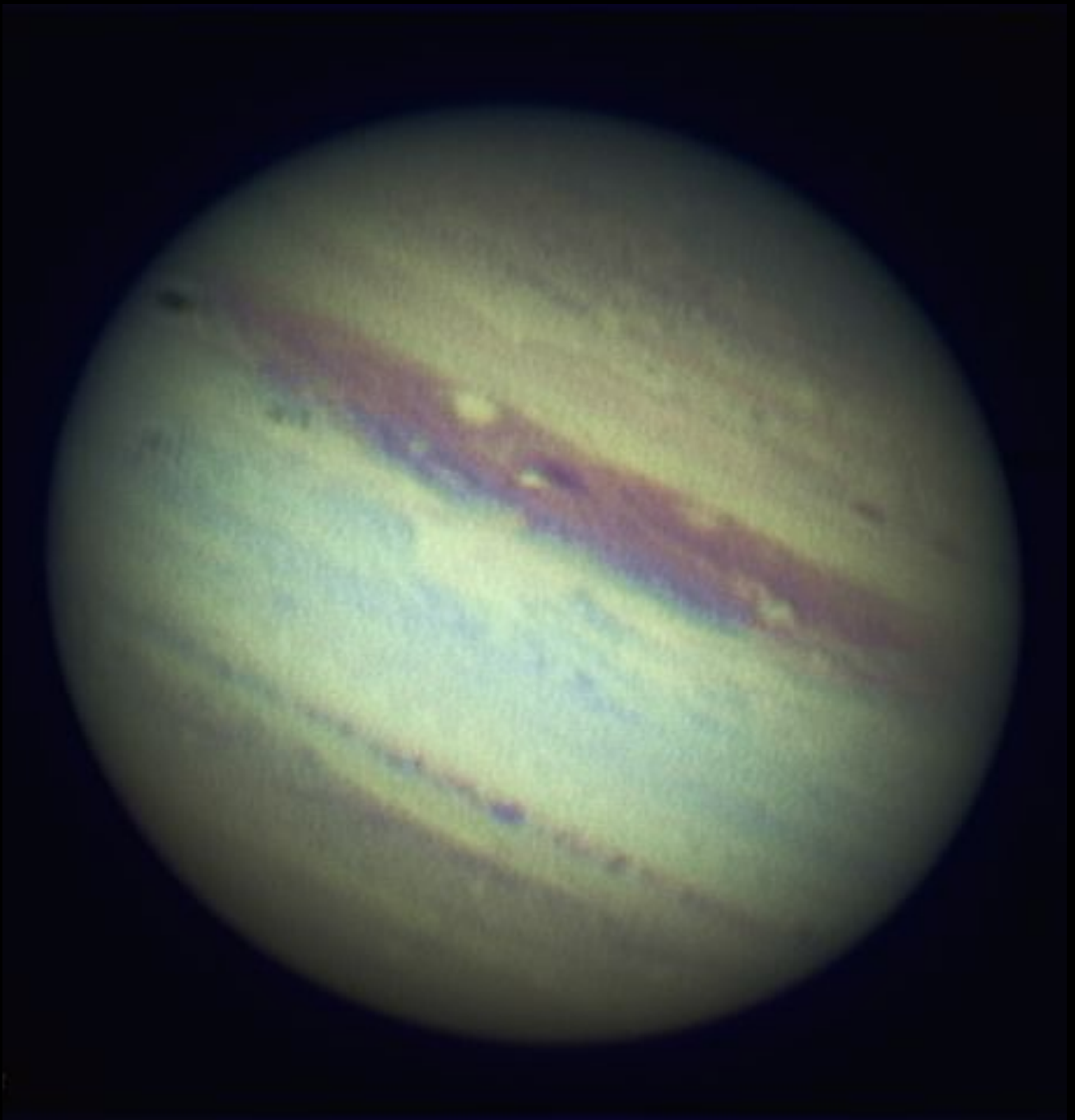


Gemälde Schneeberg-Sternwarte
(Ausschnitt)

August Fessler, Wien 1899

Planung zum Bau einer Sternwarte auf dem Wiener Neustädter Schneeberg

**DIAS &
PHOTOPLATTEN**



Planet

Jupiter

Der Gasplanet Jupiter, aufgenommen mit dem 30cm-Clark-Refraktor der Universitätssternwarte durch Michael Grünanger im Herbst 2010. Das Bild zeigt sehr schön die unterschiedlichen Schichten in der Atmosphäre unseres fünften und größten Planeten.



Supernova-Überrest

M1 („Krabbennebel“)

Dieses Bild des Supernova-Überrestes M1 entstand mit dem Nordic Optical Telescope (NOT) auf La Palma durch Walter Nowotny. Die Filamente des Nebels bestehen aus den Überresten der Atmosphäre des ursprünglichen Sterns. Die Explosion, die die Bildung des Nebels verursachte, dürfte Rechnungen zufolge um 1054 erfolgt sein. Er befindet sich, bis heute gut zu erkennen, im Sternbild Stier.



Emissionsnebel

NGC 281

Mit dem 80cm-Teleskop in der Nordkuppel der Universitätssternwarte entstand dieses Bild des Emissionsnebels NGC 281, aufgenommen von Stefan Meingast. Er wird auch "Pac-Man-Nebel" genannt, da seine Form an die Figur des gleichnamigen Videospieles erinnert. Zum ersten Mal entdeckt wurde er im November 1881 vom amerikanischen Astronomen Edward E. Barnard.



Planetarischer Nebel

M27 („Hantelnebel“)

Dieses Bild zeigt den Hantelnebel, aufgenommen von Stefan Meingast mit dem 80cm-Spiegelteleskop in der Nordkuppel der Universitätssternwarte. Der planetare Nebel im Sternbild Vulpecula besteht aus einer Hülle aus Plasma und Gas, die einen Stern am Ende seiner Entwicklung umgibt.



Spiralgalaxie

M33 („Dreiecksnebel“)

Die Spiralgalaxie M33 im Sternbild Dreieck, wurde am 25.11.1970 mit dem 152cm-Teleskop des Leopold-Figl-Observatoriums für Astrophysik auf dem Mitterschöpfel aufgenommen. Die Belichtungszeit dieser Aufnahme betrug 2.5 Stunden und zeigt das erste Bild, das mit diesem Teleskop gewonnen wurde („First Light“).