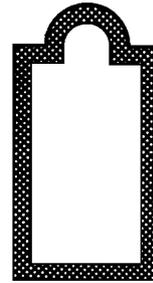


NATURWISSENSCHAFTLICHE SAMMLUNGEN

# KREMSMÜNSTER

Nr. 33

Mai 1996



BERICHTE DES  
**ANSELM  
DESING**  
VEREINS

P. Ansgar Rabenalt †: Die Sonnenuhrensammlung der Sternwarte Kremsmünster



**Titelbild:**

Kugelsonnenuhr, Messing, vergoldet, unsigniert, Anfang des 18. Jahrhunderts, Kat. Nr. 74, fotografiert auf der Südostterrasse der Sternwarte gegen NE.

**Impressum:**

Eigentümer, Verleger und Herausgeber: Anselm Desing-Verein der Sternwarte Kremsmünster, Schriftleitung: Mag. P. Amand Kraml, Gestaltung und Druck: P. Amand Kraml, Fotos: P. Amand Kraml, Sternwarte Kremsmünster, A-4550 Kremsmünster, Kopien: Repro-Seifert, A-4020 Linz, Erscheinungsfrequenz unregelmäßig.

**Inhaltsübersicht**

Inhaltsübersicht	3
Vorwort des Herausgebers	3
Überblick	4
I. Äquinoktialuhren und -kompass	11
II. Horizontal- und Doppelsonnenuhren	24
III. Quadrantensonnenuhren	46
IV. Ekliptikalsonnenuhr	48
V. Würfeluhren	49
VI. Azimutaluhren	50
VII. Kugel- und Zylinderuhren	53
VIII. Höhsennenuhren	55
IX. Ringsonnenuhren	57
X. Besondere Uhren	67
Namensverzeichnis	69

**Vorwort des Herausgebers**

Schon seit einigen Jahren konnte Direktor P. Ansgar Rabenalt die Nachfrage nach Sonderdrucken seiner Sonnenuhrenarbeit nur mehr mit einfachen Kopien befriedigen. Inzwischen sind verschiedene Anstöße gegeben worden, sich mit der Geschichte der Gnomonik in unserem Haus eingehender zu beschäftigen. Das Gebäude der Sternwarte als ganzes ist ja unter anderem als ein riesiger Schattenwerfer für die

Vermessung des Sonnenstandes gedacht. So liegt es doch nahe, daß sich viele der Sternwardirektoren mit den verschiedensten Formen von Sonnenuhren beschäftigt haben.

P. Franz Schwab ergänzte die Sammlung kleiner tragbarer Sonnenuhren für das Physikalische Kabinett und legte ein entsprechendes Verzeichnis an. P. Ansgar gebührt das Verdienst, dieses Verzeichnis in einem Beitrag des Jahresberichtes unseres Stiftsgymnasiums im Jahre 1955 der Öffentlichkeit vorgelegt zu haben. Er war es auch, der diese Sammlung früher Zeitmesser 1958 bei der Aufstellung des Astronomischen Kabinettes den Besuchern zur Besichtigung präsentierte.

Es scheint sinnvoll, diese Arbeit neu illustriert und um ein Verfertigerverzeichnis vermehrt nochmals herauszugeben.

Zwei Sonnenuhren, die P. Ägid Eberhard von Raitenau zuzuschreiben sind, warten noch auf ihre eingehende Beschreibung.

Durch das inzwischen erschienene Standardwerk ZINNERS<sup>1</sup> über Astronomische Instrumente entsteht das Problem „einer sehr spezialisierten Nomenklatur“<sup>2</sup> Eine praktikable Lösung wird versucht, indem die Beschreibungen der Abbildungen der ZINNERSchen Nomenklatur entsprechen.

Somit wird der Reihe der Berichte des Anselm Desing Vereins ein weiterer Sammlungskatalog angefügt.

P. Amand Kraml

<sup>1</sup> Zinner, E. (1967) Astronomische Instrumente des 11. bis 18. Jahrhunderts, München.

<sup>2</sup> Bertele-Grenadenberg, H. (1977) Wissenschaftliche Instrumente, in: ÖKT 43, 2. Teil, Wien, 252.

Im astronomischen Kabinett der Sternwarte Kremsmünster findet man in der astronomischen Abteilung eine große Anzahl alter Sonnenuhren verschiedenster Ausführung. Diese Uhren im einzelnen zu beschreiben, wo immer möglich ihre Herkunft und ihr Alter zu eruieren, ist der Zweck dieser Arbeit. Als Hilfsmittel dienten mir dabei die hausgeschichtlichen Aufzeichnungen meiner Mitbrüder in vergangenen Jahrzehnten, ja vergangenen Jahrhunderten. Vor allem wurden herangezogen:

1. Opuscula Mathematica (IV) a Patre Aegidio, Professo Cremifanensi congesta (1627).
2. Specula Cremifanensis, P. Laurentius Doberschitz (1764).
3. Geschichte der Sternwarte der Benedictiner-Abtei Kremsmünster, P. Sigmund Fellöcker (1869).
4. Physikalisches Cabinet. Instrumente und Experimente.  
Derselbe Verfasser (handschriftliche Aufzeichnungen über viele Jahre sich erstreckend).
5. Physikalisches Cabinet. Catalog.  
Derselbe Verfasser. (Handschrift, 1871).
6. Handschriftliche Beschreibung von Apparaten von P. Marian Koller (Direktor der Sternwarte von 1830-1874).
7. Handschriftliche Aufzeichnungen, teils in losen Blättern, teils in Heftchen über verschiedene mathematische und astronomische Instrumente der Sternwarte von P. Franz Schwab (Direktor der Sternwarte von 1895-1906).

Besonders hervorgehoben zu werden verdient im Zusammenhang mit der Beschreibung der Konstruktion von Sonnenuhren P. Aegid Eberhard de Raittenau. Da sich auch eine von ihm selbst verfertigte Sonnenuhr (Nr. 71) in unserer Sammlung findet, erscheint es gerechtfertigt,

Näheres über sein Leben und seine Arbeiten, so wie Sigmund Fellöcker<sup>1</sup> sie uns schildert, in die Einleitung dieser Arbeit einzubauen.

„P. Aegidius Eberhard de Raittenau wurde 1605 zu Salzburg geboren. Nach seiner feierlichen Profeß 1623 machte er neben den theologischen auch mathematische Studien in Graz (1627) und Rom und setzte dieselben bei einem späteren, längeren Aufenthalte in Wien eifrig fort (1653-1655). 1632 zum Priester geweiht, entwickelte er sowohl in der Seelsorge als in den verschiedenen Zweigen der Stiftsverwaltung eine edle und nützliche Tätigkeit. Am meisten zeichnete er sich aber in der Geometrie, Baukunst und Gnomonik aus. Unter seiner Leitung wurden ein Teil der Stiftsgebäude, mehrere Kirchen und Pfarrhöfe gebaut, so daß ihn unser Haushistoriograph ‚unsern Vitruvius‘ nennt. Fast über alle Zweige der Geometrie, Gnomonik, der Taktik sogar, schrieb er Abhandlungen, so daß er von unserm Geschichtsschreiber auch ‚der Archimedes von Kremsmünster‘ genannt wird. Noch besitzen wir dieselben in 4 Bändchen Text und ebenso vielen Bändchen Figuren. Sie sind eine wahre Enzyklopädie der damaligen mathematischen Wissenschaften und sind mit einer staunenswerten Nettigkeit und Schönheit geschrieben und gezeichnet. Das letzte Bändchen samt einem Index über das Ganze arbeitete er noch aus im Jahre 1674 im Alter von 70 Jahren. Auch in der Mechanik sehr gewandt, verfertigte er eine Menge geometrische, hydrostatische, astronomische Instrumente aus Messing; 1777 werden sie noch als Zierden der Sternwarte aufgeführt. Leider besitzen wir von diesen nur noch sehr wenige Stücke; sie sind so schön, daß man bei ihrem Anblicke eine recht lebhaft

---

<sup>1</sup> Geschichte der Sternwarte, S. 5.

Sehnsucht nach allen übrigen empfindet. Zum Teil wird dieselbe allerdings noch gestillt durch ihre Abbildungen in den bereits belobten Figurenbändchen. An die Uhren brachte er besonders sinnreich die Embleme der Vergänglichkeit (des Todes u. dgl.) an; wahrscheinlich ist die alte Uhr im jetzigen Refektorium mit dem Sensesmanne und dem Spruche: ‚Statutum est hominibus semel mori: hora incerta‘ auf dem Zifferblatte auch von ihm. (Die alte Jahreszahl wurde leider übermalt.) Daß er dabei seinen geistlichen Beruf nie vergaß, beweiset sein ‚Unterricht, wie sich ein Seelsorger bei den Kranken, sonderbar Sterbenden zu verhalten habe‘ (aus dem Lateinischen übersetzt), so wie sein Benehmen in seiner letzten Krankheit, wo er mehr über sein Unvermögen, die kanonischen Gebete zu verrichten, als über die Heftigkeit seiner Schmerzen klagte. Es wurde auf ihn angewendet, was einst von Beda Venerabilis gesagt wurde: *Semper legit, semper scripsit, semper oravit; nulla dies sine linea, sine circulo, sine computo fluxit.* Er starb als Jubelprofeß und Senior des Stiftes 1675."

Laurenz Doberschitz<sup>2</sup> führt außer dieser, unter Nr. 71 verzeichneten, noch eine andere von Aegid Eberhard angefertigte und mit seinem Namen gezeichnete Sonnenuhr an, die aber leider heute nicht mehr vorhanden ist.

Es kann nicht Aufgabe dieser Arbeit sein, die Geschichte und die Konstruktion von Sonnenuhren ausführlich zu behandeln; dazu sei auf einige andere kleinere Abhandlungen hingewiesen<sup>3</sup>.

<sup>2</sup> *Specula Cremifanensis, Gnomonica* § 1, Nr. 6.

<sup>3</sup> a) *Die Kultur der Gegenwart, ihre Entwicklung und ihre Ziele.* Herausgegeben von Paul Hinneberg, 3. Teil, 3. Abt. 3. Band *Astronomie* unter Redaktion von J. Hartmann. B.G. Teubner, Leipzig und Berlin 1921.

Andrerseits läßt es sich nicht umgehen, zum Verständnis der im folgenden beschriebenen Sonnenuhren wenigstens grundlegende Kenntnisse der verschiedenen Arten dieser Instrumente sowie ihrer Konstruktion und Handhabung in Kürze darzulegen.

Unsere Zeiteinteilung beruht auf dem täglichen scheinbaren Umlauf der Sonne um die Erde. Man hat daher schon in den frühesten Jahrhunderten<sup>4</sup> die durch jenen Umlauf der Sonne veränderliche Lage des Schattens, den ein von der Sonne beschienener Körper hinter sich wirft, zur Zeitbestimmung angewendet. In der Gnomonik wird gelehrt, wie man auf einer ebenen oder krummen Fläche die Schattenlinie eines Stiftes oder Stabes für jede beliebige Tagesstunde finden und einzeichnen kann.

Diese Aufgabe ist, ganz allgemein genommen, verhältnismäßig kompliziert. Je nachdem ob die Sonnenuhr auf einer Ebene oder auf einer krummen Fläche (Kugel, Zylinder) angebracht werden soll, ist die Konstruktion verschieden. Ebenso wird die Zeichnung von der Stellung dieser Fläche gegen den Äquator, von der Lage des Schattenwerfers gegen die Fläche und von der geographischen Breite des Ortes, an dem die Uhr errichtet werden soll, beeinflusst.

Wir wollen aber sehen, wie man sich von allen oder doch von den meisten dieser Forderungen

b) *Universum; Welt, Wissen, Fortschritt.* 8. Jg. Nr. 12, Seite 364. Wien: "...zähl' die heitren Stunden nur!" von Hermann H. Egger, Dipl.-Ing ETH.

c) *Naturwissenschaft und Unterricht; Die Zeitschrift für den neuzeitlichen physikalischen und chemischen Unterricht.* 4. Jhrg., 3. Heft, Seite 512: "Die Sonnenuhr" von Dr. Paul Szkalinitzky, Wien.

d) *Scientific American*, Sept. 1953, Seite 154: "About sundials..."

e) *Lexikon der Astronomie* von Adolph Drechsler, Leipzig 1881.

<sup>4</sup> Vgl. "Kultur der Gegenwart", Seite 116ff.

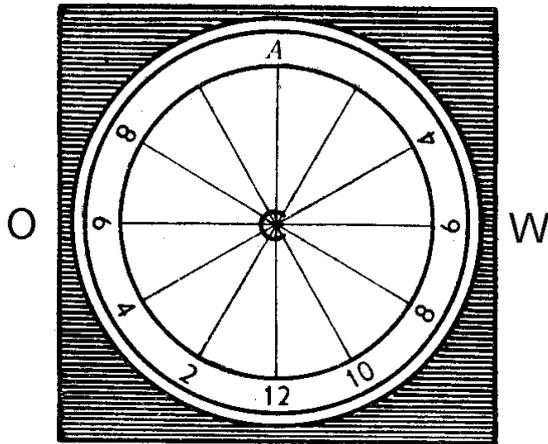


Fig. 1: Modell einer Äquinoktialuhr

unabhängig machen und wie man für jeden beliebigen Ort der Erdoberfläche auf einer beliebigen Fläche mit hinreichender Genauigkeit eine Sonnenuhr zeichnen kann.

Die große Entfernung der Sonne von der Erde, verglichen mit dem Erdhalbmesser, erlaubt es uns, jeden Punkt der Erdoberfläche, ohne merklichen Fehler, für den Mittelpunkt der Erde anzunehmen. Ferner dürfen wir die Änderung der Deklination der Sonne im Verlauf eines Tages, ohne einen beträchtlichen Fehler zu begehen, unberücksichtigt lassen. Das bedeutet, daß wir die Sonne im Laufe eines Tages in einem Kreise um die Erde marschieren lassen, dessen Mittelpunkt irgend ein Punkt der Erdachse ist und dessen Ebene daher auf dieser Achse senkrecht steht. Es wird also der Schatten eines Stiftes oder Stabes, der eine der Erdachse parallele Lage erhält, auf Grund der gemachten Voraussetzungen, im Laufe eines Tages in gleichförmiger Bewegung um diese Achse her-

umgehen und in jeder Stunde immer denselben Winkel zurücklegen.

Das Erste und Wichtigste daher, wodurch die Konstruktion einer Sonnenuhr sehr vereinfacht wird, ist, daß der Schattenzeiger mit der Weltachse parallel gestellt wird, daß er also in der Ebene der Mittagsfläche<sup>5</sup> so befestigt wird, daß er in dieser Ebene mit dem Horizont des Ortes einen Winkel einschließt, der der Polhöhe, d. h. der geographischen Breite dieses Ortes, gleich ist.

Wir wollen nun auf irgend einer Platte in einem Punkte C (Fig. 1) einen auf der Platte senkrechten Stift anbringen. Um C schlagen wir einen Kreis mit beliebigem Halbmesser und teilen den Kreis in 24 gleiche Teile. Wird diese Platte nun so aufgestellt, daß der Halbmesser CA in die Mittagsfläche fällt, also A gegen Süden gerichtet ist, und daß die Platte mit dem Horizont einen der Äquatorhöhe gleichen Winkel bildet, so hat man die einfachste aller Sonnenuhren vor sich, eine sogenannte Äquinoktialuhr.

Die Vormittagsstunden (6, 8, 10, 12) werden auf der Westseite W der Uhr, die Nachmittagsstunden aber auf der Ostseite O verzeichnet. Ein solcher Kreis wird überall die wahre Sonnenzeit angeben.

Mit einer solchen Äquinoktialuhr kann nun auch ohne viel Mühe eine Horizontaluhr verfertigt werden. Es sei (Fig. 2) FG eine horizontale Platte, auf der diese Uhr konstruiert werden soll. Auf diese Platte wird die bereits gezeichnete Äquinoktialuhr BDE mit ihrem Stift AGE so

<sup>5</sup> Mittagsfläche, Mittagsebene ist die durch den Ortsmeridian gelegte Ebene; sie steht senkrecht auf der Horizontebene und teilt den sichtbaren Himmel in zwei gleiche Teile und ebenso auch den Horizont. Sie geht durch den Südpunkt, den Zenit, den Pol und den Nordpunkt.

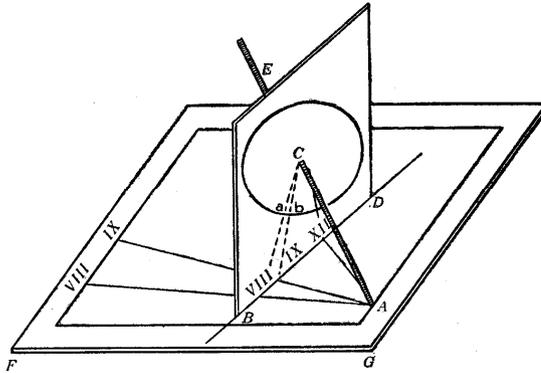


Fig. 2: Modell einer Doppelsonnenuhr

aufgestellt, daß der Stift in der Mittagsfläche liegt und gegen die horizontale Platte um die geographische Breite des Ortes geneigt ist. Es wird dann die Ebene der Äquinoktialuhr von selbst parallel der Äquatorebene zu liegen kommen. Sind nun a, b, ... die Punkte der Äquinoktialuhr, die den Morgenstunden entsprechen, so verlängert man dann nur den Radius Ca, Cb etc., bis er die horizontale Platte trifft. Von A, dem Fußpunkte des Stiftes aus, werden nun bis zum Rande der Platte durch diese Punkte Gerade gezogen, wodurch man dann die Vormittagsstunden VIII, IX, ... erhält. Bei dieser Horizontaluhr ist nur darauf zu achten, daß ihr Stift genau in der Lage AC des Äquinoktialstiftes im Punkte A befestigt wird. Eine solche Uhr muß dann so gestellt werden, daß die Schattenlinie AXII des Mittags in die Mittagsfläche fällt, und daß die Platte FG horizontal ist.

Hat man eine solche Horizontaluhr gezeichnet, ist es leicht, mit ihrer Hilfe nun auch eine Sonnenuhr auf irgend einer anderen Fläche zu entwerfen. Steht dabei die Uhrflächenebene

senkrecht zur Horizontebene, erhält man eine Vertikaluhr. (Ist diese gegen Süden gekehrt, so heißt sie Mittagsuhr, gegen Osten Morgen-, gegen Westen Abenduhr.) Zur Konstruktion dieser Vertikaluhr wird man die Horizontaluhr vor die senkrechte Fläche bringen und in die richtige Lage stellen. Verlängert man dann durch einen im Punkte C (Fig. 2) befestigten gespannten Faden den Stift der Horizontaluhr, bis er die vertikale Fläche trifft, so wird dadurch der Fußpunkt und auch die Lage des Stiftes der Vertikaluhr festgelegt. Verfährt man in analoger Weise mit den durch C gezogenen Schattenlinien der Horizontaluhr, bis auch sie die vertikale Wand treffen, so werden diese Punkte, mit dem vorhin gefundenen Fußpunkt des Stiftes verbunden, sofort die Stundenlinien der neuen Uhr ergeben.

Häufig sind in einem Schächtelchen mit aufklappbarem Deckel eine Horizontaluhr am Boden und eine Vertikaluhr am Deckel angebracht. Diese Uhren sind als Doppelsonnenuhren bekannt.

Sonnenuhren, die nach Art eines astronomischen Instrumentes, des Quadranten, konstruiert sind, werden als Quadrantaluhren bezeichnet.

Liegt die Uhrflächenebene in der Ebene der Ekliptik, so erhält man eine Ekliptikalsonnenuhr.

Die erwähnten Arten der Vertikaluhr, zu denen noch eine Mitternachtsuhr zu rechnen ist, die allerdings nur im Sommer die äußersten Morgen- und Abendstunden angibt, werden häufig auf den vier senkrechten Seiten eines Würfels eingezeichnet und eine Horizontaluhr auf der oberen Fläche hinzugefügt. Wir erhalten so eine Würfeluhr. Auch diese Art ist in unserer Sammlung durch zwei Exemplare vertreten. Man muß solange den Würfel gegen die Sonne

verschieben, bis die Stifte jener fünf Uhren, die zugleich von der Sonne beschienen werden, dieselbe Stunde anzeigen; dies ist dann auch die gesuchte, wahre Sonnenzeit.

Die Azimutalsonnenuhr gibt durch eine vom Zeigerfuß aus gezogene Gerade das jeweilige Azimut der Sonne in den Schattenlagen des Zeigers an.

Man kann alle bisher erwähnten Sonnenuhren durch einen Zylinder mit kreisförmiger Basis darstellen, dessen Achse Pp (Fig. 3) gegen den Horizont unter dem Winkel der Polhöhe des Ortes geneigt ist. Wir erhalten so die Zylinder-sonnenuhr. Die über den Zylinder hinausragende Achse stellt den Stift der Uhr dar. Teilt man die beiden Grundflächen des Zylinders in 24 gleiche Teile, so erhält man die obere und die untere Äquinoktialuhr, von denen die erste in den Sommer-, die andere in den Wintermonaten beschienen wird. Denkt man sich die zusammengehörenden Schattenlinien dieser beiden Uhren durch Ebenen verbunden, die den Zylinder seiner Länge nach und sich selbst alle in der Achse Pp des Zylinders durchschneiden, so kann man den Zylinder durch eine horizontale Ebene teilen, wodurch in diesem Schnitte die Horizontaluhr entsteht, bei der C' der Fußpunkt ihres Stiftes C' P ist. Man kann den Zylinder aber auch durch eine vertikale Ebene A" C" B" schneiden, wodurch auf der unteren Seite bei p die Mittagsuhr und auf der oberen bei P die Mitternachtsuhr entsteht. Die Stifte dieser beiden Uhren sind C" p bzw. C" P. In seinem opusculum mathematicum<sup>6</sup> beschreibt Aegid Eberhard von Raittenau auch horologia cylindrica in plano oblongo und horologia in formam crucis aut stellae formata. Ich

habe sie bei Franz Schwab unter dem Namen Höhensonnenuhren zusammengefaßt gefunden und diesen Namen auch hier beibehalten.

Tragbare Sonnenuhren werden bei Gebrauch mit einer Magnetnadel eingestellt. Ist die Uhr eine Äquinoktialuhr, so erhalten wir den Äquinoktialkompaß. Eine große Zahl meist

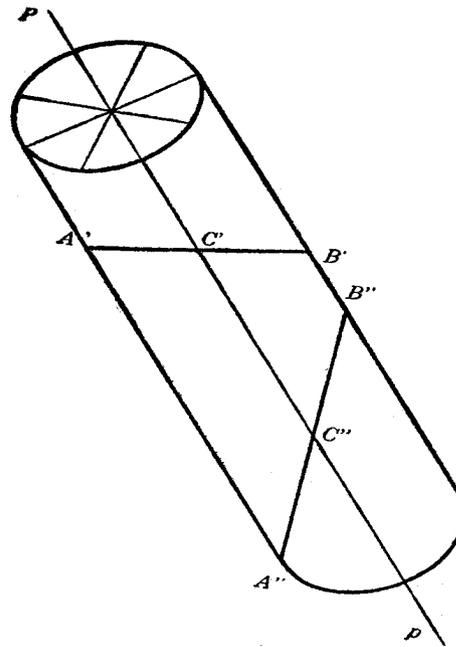


Fig. 3: Modell einer Zylinder-sonnenuhr

sehr zierlich gearbeiteter solcher Uhren sind gleichfalls in unserer Sammlung vorhanden. Sonnenring - oder Ringsonnenuhr ist eine von Gemma Frisius erfundene, in Form eines Ringes verfertigte Sonnenuhr. An der inneren

<sup>6</sup> Opusculum mathematicum IV pg 362 und 368 sowie opusculi quarti figurae (110 und 111).

Seite des messingenen Ringes sind die Stundenlinien eingeritzt, entsprechend dem Stande der Sonne über dem Horizont. Gegenüber dieser Stundenbezeichnung ist im Ringe eine kleine Öffnung. Sie kann längs des Ringes durch Verschiebung einer schmalen Platte über einen Spalt entsprechend den einzelnen Monaten verstellt werden. Für den richtigen Monat eingestellt, trifft das durch die Öffnung verursachte Sonnenbild auf die jeweilige Tagesstunde. Der große Ring hängt an einem kleineren, den man so hält, daß der ganze Sonnenring frei schwebt und nach der Sonne gerichtet, selbst die geeignete Stellung einnimmt. Durch Verstellung des kleinen, zum Halten dienenden Ringes auf die geographische Breite kann ein solcher Sonnenring an beliebigen Orten verwendet werden.

Zu beachten ist, daß alle Sonnenuhren natürlich nur die wahre Sonnenzeit angeben. Zwischen dieser und unserer Uhrzeit kann ein Unterschied bis zu etwa  $\pm 1/4$  Stunde bestehen. Dieser Zeitunterschied wird als Zeitgleichung bezeichnet. Sie ändert sich von Tag zu Tag. Auf ihre nähere Erklärung einzugehen, überschreitet den Rahmen dieser Arbeit.

An einigen Sonnenuhren, die mit einem Kompaß versehen sind, ist die magnetische Deklination angegeben. Weiß man das Alter und den Ort der Anfertigung der Uhr, so hat man dadurch auch die Deklination gegeben; umgekehrt kann man aus dem Betrag der Deklination auf das Alter der Sonnenuhr schließen, wenn der Anfertigungsort und seine jährliche magnetische Deklination bekannt sind. P. Franz Schwab benützt, um wenigstens angenähert das Alter einzelner Uhren angeben zu können, eine Tabelle mit den Angaben der magnetischen Deklination von Paris. Zugleich führt er auch Deklinationsangaben einiger anderer

durch die Herstellung von Sonnenuhren bedeutender Städte an<sup>7</sup>. Diese Tabelle ist hier wiedergegeben.

Für andere Orte gelten ihre Werte natürlich nur in Annäherung.

Tabelle der magnetischen Deklination:

Paris	1550	-8°	0'
	80	-11°	30'
	1610	-8°	0'
	40	-3°	0'
	66	0°	0'
	70	+1°	30'
	80	+2°	40'
	92	+5°	50'
	1700	+8°	12'
	5	+9°	35'
	10	+10°	50'
	15	+11°	10'
	20	+13°	0'
	25	+13°	15'
	30	+14°	25'
	35	+15°	45'
	40	+15°	45'
	50	+17°	15'
	80	+20°	35'
	1814	+22°	34'
	25	+22°	13'
	35	+22°	4'
	50	+20°	31'
	60	+19°	22'
	87	+15°	57'

+ westlich; - östlich.

<sup>7</sup>Siehe Nr. 7 des Literaturverzeichnisses.

Heidelberg	1638	-6°	10'
Heidelberg	1708	+11°	30'
Nürnberg	1703	+11°	0'
Nürnberg	8	+11°	0'
Nürnberg	9	+11°	0'
Nürnberg	22	+12°	30'
Ingolstadt	1640	-4°	30'
Ingolstadt	1722	+12°	15'
Brixen	1686	+17°	0'
Brixen	1757	+5°	30'
Tübingen	1747	+13°	34'
Tübingen	49	+14°	15'
Ulm	1702	+8°	30'
Augsburg	1779	+18°	9'
Augsburg	1813-15	+18°	29'
Augsburg	16-20	+18°	29'
Augsburg	21-25	+18°	28'
Augsburg	26-30	+18°	28'
Augsburg	31-37	+18°	29'

+ westlich; - östlich

Aegid Eberhard von Raittenau merkt auf seinen Zeichnungen<sup>8</sup> keine Deklination an, weiß aber davon; zur Zeit, in der er zeichnete (1640-1670), war sie unbedeutend.

Es folgt nun die Beschreibung der in unserem astronomischen Kabinette vorhandenen Son

nenuhren nach der im Vorausgehenden entwickelten Reihenfolge.

1. Äquinoktialuhren und -kompass (Nr. 1-21)
2. Horizontal- und Doppelsonnenuhren (Nr. 22-64)
3. Quadrantaluhren (Nr. 65-67)
4. Ekliptikalsonnenuhr (Nr. 68)
5. Würfeluhren (Nr. 69 und 70)
6. Azimutalsonnenuhren (Nr. 71-73)
7. Kugel- und Zylinderuhren (Nr. 74 und 75)
8. Höhensonnenuhren (Nr. 76-79)
9. Ringsonnenuhren (Nr. 80-94)
10. Besondere Uhren: Polymetrum- und Monduhr (Nr. 95 und 96).

<sup>8</sup> Opuscula mathematica; figurae.

## I. Äquinoktialuhren und -kompass

### 1. Äquinoktialsonnenuhr

Für wahre und mittlere Sonnenzeit. Ganz aus Messing; auf einer 16,8 cm im Quadrat messenden Platte, deren Ecken abgestumpft sind und 4 Stellschrauben haben, aufgebaut. Auf diese Grundplatte sind die Weltgegenden eingraviert. Auf der Nordhälfte ist ein in zweimal  $90^\circ$  eingeteilter Halbkreis. Die Mitte ist mit einem Stern verziert. Um eine Achse, die zugleich als Klemmschraube dient, drehen sich zwei gegeneinander rechtwinkelige Schienen; eine trägt eine Bussole mit versilbertem Boden und am anderen Ende einen Zeiger, der auf der Einteilung der Bodenplatte spielt. Die zweite Schiene trägt an den Enden zwei vertikale 12,5 cm hohe Schienen, deren jede mit einem Lot versehen ist. Ein wenig oberhalb der Mitte sind sie mit einer weiteren, horizontalen Schiene verbunden, die um ihre Achse drehbar ist und einen Bogen trägt, auf dem die geographische Breite bzw. Zenitdistanz eingestellt werden kann. Auf der Mitte der Schiene sind zwei Zahnräder befestigt, in deren Zentrum auf einer Achse eine weitere Schiene ein Zifferblatt trägt. Die Zeigerachsen gehen durch kleine Räder, die in die großen Zahnräder eingreifen, so daß der eine Zeiger die Stunden, der andere die Minuten angibt. An den Enden dieser Schiene sind zwei zu ihr normale Messingplatten befestigt, auf deren Innerem die Zeitgleichung für je ein halbes Jahr angebracht ist. Eine kleine Öffnung in jeder dieser Platten (beim Winterhalbjahr am oberen, beim Sommerhalbjahr am unteren Ende) läßt das Sonnenlicht auf die gegenüberliegende Platte fallen. Die Zeit wird auf folgende Weise festgestellt: man stellt den Zeiger der Kreuzschiene auf Null

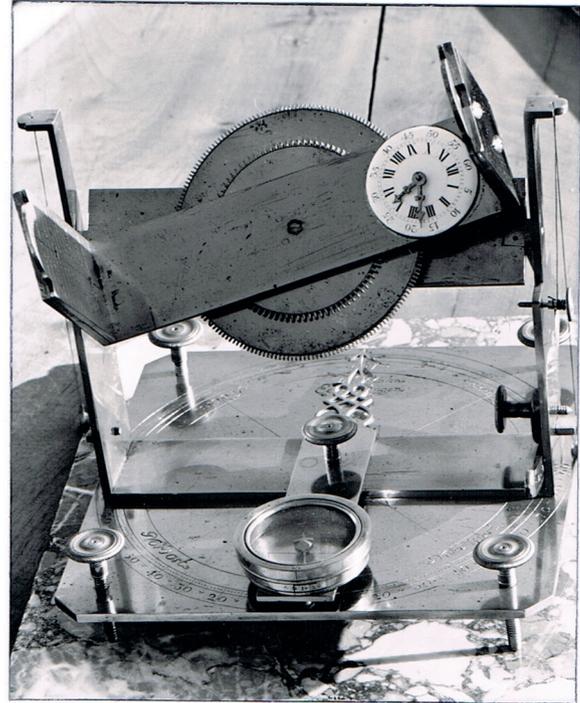


Abb. 1: Equations-Öhrsonnenuhr, Hahn (Nr. 1)

(Nord) und klemmt fest. Hierauf wird die Bodenplatte orientiert und mit Hilfe der beiden Lote horizontal gestellt. Dann stellt man den Höhenbogen auf den Komplementärwinkel zur geographischen Breite des Ortes. Nun wird die Schiene, die das Zifferblatt trägt, so lange gedreht, bis die Sonne durch die kleine Öffnung einer der beiden Platten auf die gegenüberliegende Platte fällt. Stellt man auf den Mittelstrich ein, so erhält man wahre Zeit, stellt man hingegen auf die dem Datum entsprechende Stelle des Zeitgleichungsdiagramms ein, so erhält man

mittlere Zeit. Man kann auch mit Hilfe der vorhandenen Kreise und Teilungen mit dieser Sonnenuhr Azimut und Zenitdistanz erhalten. Diese Uhr wurde bei H. Cubasch, Antiquitäten- und Münzenhändler, beeditem Schatzmeister in Wien 1., Kohlmarkt 11, am 8. Dezember 1884 um 12 fl. angekauft. Sie stammt aus dem Nachlasse eines Schiffskommandanten in der Schlacht bei Lissa, gestorben in den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts. Auf der Bodenplatte finden wir den Namen des Verfertigers eingraviert: fec. Hahn, Echterdingen 1783.

## 2. Äquinoktialsonnenuhr

Ganz aus Messing. Die Grundplatte (15,5 cm im Quadrat) ist durch vier Schrauben horizontal zu stellen. Die Ecken enthalten Ornamente. Mittendurch läuft eine Rinne, an deren rechter Seite eine Gradeinteilung zur Einstellung der Polhöhe eingraviert ist. Links und rechts sind Städtenamen mit ihren Polhöhen angegeben. An einer Ausweitung der Grundplatte ist ferner am vorderen Rand je ein Gestell mit einem Pendel angebracht, das zur Horizontaleinstellung dient.

Auf dieser Grundplatte baut sich die Äquatorebene der Sonnenuhr auf. Diese Ebene ist nach der geographischen Breite verstellbar. Auf dieser Scheibe, deren Durchmesser 15,3 cm beträgt, sind die Stunden und Viertelstunden angegeben, und am äußersten Rande die Monate mit den Tagen von 10 zu 10. In der Mitte der Äquatorebene ist eine gezahnte Scheibe befestigt. Auf eine Stunde kommen sechs Zähne; diese greifen wieder in ein kleineres Zahnrad ein, das einen Zeiger bewegt, der die einzelnen Minuten angibt. Ein Aufbau auf dem großen Zahnrad trägt einen Arm mit zwei auf ihm senkrechten Platten. Eine davon enthält eine kleine Öffnung. Die andere ist mit einem Zeiger ver-

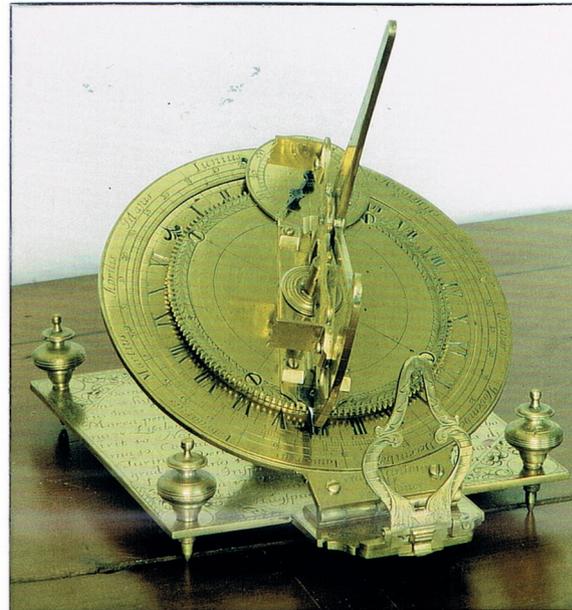


Abb. 2: Detail der äquatorialen Minutensonnenuhr von Franz Anton Knittl (Nr. 2)

sehen, der entlang eines Kreisbogens läuft, auf dem die Monatstage bzw. die Tierkreiszeichen eingraviert sind. Diesen Aufbau schmücken Ornamente. Die Äquatorebene ist durch ein Scharnier mit zwei Platten auf der Grundplatte befestigt. Die obere dieser Platten trägt die Inschrift: Franz Antoni Knitl fecit Lincij.

## 3. Äquinoktialsonnenuhr

Eine ovale Grundplatte (26 x 21,5 cm) aus Messing mit vier Stellschrauben und einem Pendel zum Horizontalstellen der Uhr trägt eine Minutensonnenuhr. Die Äquatorebene (d=15,3 cm) ist nach einer auf der Grundplatte befindlichen Skala auf die geographische Breite einzustellen. Auf dieser Ebene sind am Rande die Stunden und Viertelstunden angebracht.

Der Rand ist gezahnt. Es fallen auf jede Stunde sechs Zähne, die in ein kleines, mit sechs Zähnen versehenes Rad eingreifen. Dieses ist entlang der ganzen Peripherie der Äquatorebene verschiebbar und dreht sich in einer Stunde einmal um. Ein mit diesem Rad verbundener Zeiger streicht über eine, in 60 Teile geteilte Scheibe, wodurch die Minuten angegeben werden. Der Arm, der das Rad trägt, hat eine kleine Platte, die nach der Deklination der Sonne verschoben werden kann, bis das Licht durch eine Öffnung in der Platte auf den Mittelpunkt einer zweiten, weiter hinten liegenden Platte fällt. Eine Teilung in Monate bzw. Tierkreiszeichen am Ende des Armes erleichtert die Einstellung auf die Sonne. Leere Stellen sind durch schöne Gravierungen ausgefüllt. Vorne ist die Inschrift: Franz Antony Knitel fecit Lincii.

Auf der Grundplatte befinden sich neun Wappen, darunter das von Oberösterreich, St. Florian und Schlägl. Außerdem stehen, kreisförmig angeordnet, mehrere Chronographica auf dieser Platte. Sie alle ergeben die Jahreszahl 1713. Zwar haben sie eine lateinische Gestalt, es kommen aber nichtlateinische Wortformen heraus, so daß sie als unübersetzbar zu bezeichnen sind. Sie lauten:

*A binis Adamis hoc opus coronaturrant  
Wolfgangus et Benedictus sed ne longe desitis  
Ita tu Francisce tene Siardum  
Honor et Sigismunde concurrant  
Recordemini huius constanter  
Collegae vos vere honorandissimi  
Cessat officium sed non unitas.*

Über diese Uhr schreibt S. Fellöcker<sup>1</sup>: „Von diesem Franz Anton Knitel überbrachte mir jüngst



Abb. 3: Äquatoriale Minutensonnenuhr von Ranz Anton Knittel (Nr. 3)

(21. Mai 1864) unser alter, blinder Mechaniker, Herr Simon Lettenmair, eine köstliche Reliquie, eine große, sehr sinnig ausgedachte und meisterhaft ausgeführte Sonnenuhr; die sieben Chronographica darauf, wahrscheinlich Abschiedsgrüße an seine Freunde hier und anderwärts, geben alle die Jahreszahl 1713. Es überkam mich bei ihrem Anblick ein eigentümliches Gefühl; ich wußte ja, daß derselbe Franz Anton Knitel P. Gabriel Fauconnet's Lehrer in der Mathematik war, daß dieser Fr. Alexander Fixmillner's Novizenmeister wurde und ihm seine Liebe zu den mathematischen Studien beibrachte, daß letzterer endlich später Prälat und - der Erbauer der Sternwarte wurde!"

<sup>1</sup> Geschichte der Sternwarte, S. 8, Fußnote 5.

In seinen handgeschriebenen Aufzeichnungen „Physikalisches Cabinet, Instrumente und Experimente“ schreibt derselbe S. Fellöcker: „Am Rande herum sind 9 Wappen sehr sauber graviert: am Ende der großen Axe das Wappen des Erzherzogthums Oberösterreich: der Adler und parallele Baender; dann die Wappen der damaligen 8 staendischen Verordneten, zwei vom Prälaten-, zwei vom Herren- (Grafen und Barone), zwei vom Ritterstand, zwei von den Staedten. Mit Hilfe eines prachtvollen Wappenbuches von Oberösterreich, das mir Director Beda Piringer aus unserem Archive in die Hand gab, konnte ich alle jene Wappen entziffern mit Ausnahme eines einzigen, das einem staedtischen Verordneten gehören mußte. Es sind folgende:

Stift St. Florian: Kreuz: Propst Franciscus.

Kloster Schlägl: zwei Schlögel: Abt Siardus

Ita tv franCisCe tene slarDVM.

Johann Ernreich (Honorius) Graf und Herr zu Sprinzenstein: Sprinz.

Ott Sigmund Hager Freiherr von Allentsteig: zwei Sterne.

honorl et slglsMVnDe ConCVrrant.

Wolf Max Spiller von Mitterberg: zwei Schachbrette.

Benedict Haidn von Dorff: Schütze.

wolLffgangVs et beneDICtVs seD ne Longe Deslts.

Johann Adam Pruner, Rath von Linz: eine Brunnenmuschel, darin eine Figur, welche aus den Händen Wasser spendet.

Adam ...

a blnls aDaMls hoC opVs CoronatVr.

Nach diesen Aufschriften zu schließen, scheint das elegant gearbeitete Instrument zu einem Andenken bestimmt gewesen zu sein, das einer der Genannten (oder etwa unser Herr Praelat

Alexander Strasser?!) beim Austritte aus seiner (als Primas der Stände) Stellung seinen Collegen widmete (vielleicht jedem ein solches Exemplar!)"

Soweit Sigmund Fellöcker in seinen Aufzeichnungen. Im Archiv der Sternwarte befindet sich auch noch der Auszug eines Briefes des Abtes Leonhard Achleuthner vom 13. Mai 1893 an P. Franz Schwab mit näheren Angaben über die auf dieser Sonnenuhr genannten Stände.

#### 4. Äquinoktialsonnenuhr

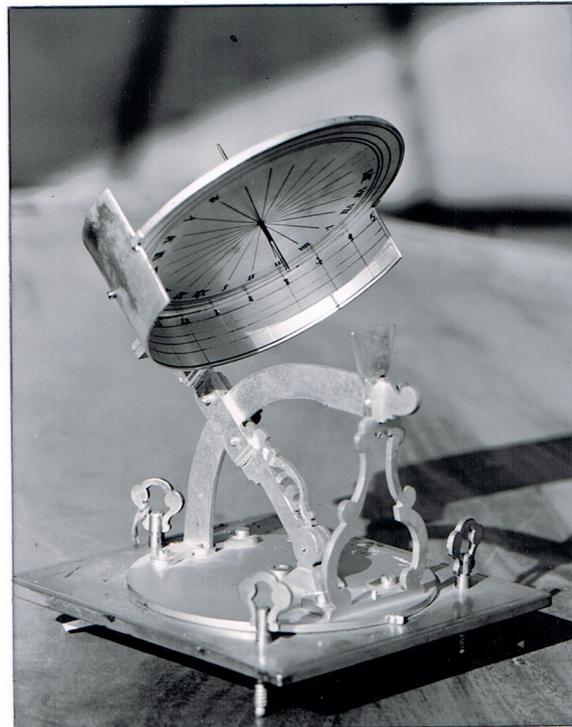


Abb. 4: Äquatorial-Sonnenuhr mit Halbzylinder von Johann Georg Speeth (Nr. 4)

Aus Messing verfertigt, auf viereckiger Grundplatte (11 x 10,5 cm), die mit drei Stellschrauben versehen ist, aufgelagert. Auf dieser Grundplatte liegt eine drehbare Scheibe, die ein Pendel, einen Gradbogen und einen entlang diesem Bogen verstellbaren Arm trägt. Auf diesem ist eine Platte mit 9 cm Durchmesser angeschraubt, die auf der oberen und unteren Seite in zweimal zwölf Stunden geteilt ist. Die Teilung ist fortgesetzt auf einem an diese Platte angesetzten, halben Zylindermantel. Ein Stift geht durch die Mitte der Scheibe, die die Äquatorebene darstellt, und wirft, je nach der Stellung der Sonne in den verschiedenen Jahreszeiten, auf die obere oder untere Stundeneinteilung seinen Schatten. Auf dem Zylindermantel sind Linien, parallel zum Äquator ausgeführt, so daß das Ende des Schattens die Deklination der Sonne anzeigt.

Auf der Grundplatte steht der Name des Verfertigers: Johann Georg Speeth.

Zwei Zöglinge mit Namen Speeth aus Schilzburg, Schwaben, waren 1763-1770 hier in der Ritterakademie: Gebhardus L. B. und Joh. Nep. L. B. de Speeth.

### 5. Äquinoktial-Minutensonnenuhr

Die Bodenplatte ist ein regelmäßiges Achteck mit einer Seitenlänge von 5,3 cm. In ihr ist ein Kompaß eingesetzt mit einer westlichen Deklination von etwa 5°. Ober- und Unterseite dieser Platte sind mit graviertem Laubwerk verziert. Auf der Rückseite des Kompasses ist ein Verzeichnis der Polhöhen in Graden und Minuten von 32 Städten sowie die Jahreszahl 1702 eingraviert. Bei den Ziffern fällt die eigenartige Form der „8“ auf. Die Unterseite der Bodenplatte trägt ferner eine Teilung von 20° - 70° in 10 Minuten untergeteilt, darüber ist ein Index angebracht. Um den Umfang dieser Scheibe

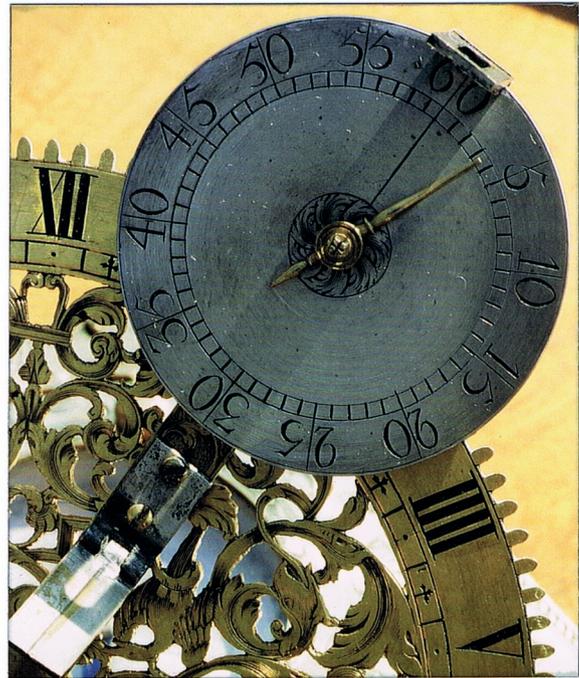


Abb. 5: Detail der äquatorialen Minutensonnenuhr von Claude Dunod in Funktion (Nr. 5)

läuft eine schief abgeschnittene Zylinderfläche. In der Ebene ausgebreitet, würde sie ein schmales, aber hohes Dreieck ergeben. Am Rand dieser Fläche liegt ein Hebel auf, der mit der Stundenscheibe in fester Verbindung steht. Das ganze ist eine sinnreiche Vorrichtung, um die Äquatorscheibe in die richtige Polhöhe zu bringen. Die runde ( $d=12,5$  cm), gezahnte Stundenscheibe ist in zweimal 12 Stunden geteilt. In die Zähne greift ein Rad, das einen Zeiger trägt, der auf der in 60 Teile geteilten Minutenscheibe umläuft. Diese Scheibe sitzt auf einem Lineal, das als Stundenzeiger dient.

Auf dem Lineal sind ferner noch zwei vertikale Plättchen befestigt, von denen eines einen Schlitz mit Faden, das zweite einen Strich in der Mitte trägt. Der mittlere Teil der Stundenplatte ist kunstvoll mit Laubwerk verziert; die leeren Zwischenräume sind durchbrochen.

Das Einstellen dieser Sonnenuhr geschieht auf folgende Weise: der Apparat wird mit Hilfe der Bussole orientiert. Die Scheibe auf der Unterseite wird auf die entsprechende geographische Breite eingestellt, worauf die Stundenscheibe aufgerichtet wird, soweit es eben die erwähnte Zylinderfläche gestattet. Das Lineal wird nun soweit gedreht, bis der Schatten des Fadens des einen Plättchens auf den Mittelstrich des anderen fällt. Dann kann auf den entsprechenden Scheiben die Stunde und die Minute abgelesen werden.

Von einer kleineren Platte halb verdeckt, trägt die Sonnenuhr auf der Grundplatte neben dem Kompaß die Signatur: Claude Dunod, Düsseldorf.

Die Uhr wurde am 5. Mai 1895 von dem Wiener Banquier Calligaris dem Kabinett als Geschenk überreicht.

### 6. Äquinoktialkompaß

Die achteckige Bodenplatte hat reich vergoldete Gravierungen. Der Kompaß, mit lateinischer Bezeichnung der Weltgegenden, zeigt eine Deklination von  $14^\circ$  westlich (ca. 1730). Auf dem Gradbogen für die Polhöhe hat die Ziffer 8 eine auffallende Form. Die Stundenteilung mit römischen Zahlzeichen ist halbstündig unterteilt und nicht nur auf der Außen-, sondern auch auf der Innenseite des Ringes angebracht. (Die Stundenziffern aber nur auf der Außenseite.) Auf der Rückseite des Kompasses findet man die Polhöhen für neun Städte angegeben: Madrit 40 ...



Abb. 6: Bodenplattengravierung der Bussole der äquatorialen Reisesonnenuhr Nr. 6

Die Buchstaben LTM auf der Rückseite des Kompasses dürften auf Ludwig Theodat Müller, Kompaßmacher und Mechaniker in Augsburg, hinweisen.

Die Uhr wurde am 6. April 1893 von P. Benedikt Kaip dem physikalischen Kabinette geschenkt.

### 7. Äquinoktialkompaß

Die Bodenplatte ist viereckig und mißt 6 cm im Quadrat. Die Gravierungen sind sauber ausgeführt. Der Gradbogen trägt wieder die eigenartige Form der Ziffer 8, wie sie bei der vorhergehenden Uhr erwähnt wurde. Die Bussole hat lateinische Bezeichnungen der Weltgegenden und weist eine Deklination von  $14^\circ$  West auf (ca. 1730). Die Ausführung des Stundenringes und Lotes ist völlig die gleiche wie bei der vor-

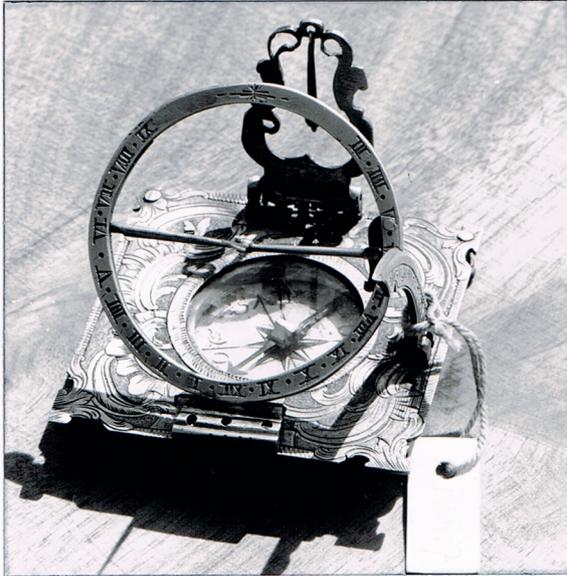


Abb. 7: Äquatoriale Reisesonnenuhr Nr. 7

hergehenden Uhr. Auf der Rückseite des Kompasses auch hier einige Polhöhenangaben: Corfu 39 ...

Auch hier findet sich die Bezeichnung LTM. Diese Uhr liegt in einem Holzkästchen, das eine gedruckte Gebrauchsanweisung enthält, die mit Ludovicus Theodatus Mueller, Compassmacher und Mechanicus in Augspurg, signiert ist.

Die Uhr wurde am 5. Oktober 1895 von Abt Leonhard Achleuthner in Linz um 4,5 fl. gekauft und der Sammlung übergeben.

### 8. Äquinoktialkompaß

Auf einer achteckigen, oberseitig vergoldeten, gravierten Bodenplatte (längere Seite 3,5 cm, kürzere 2,5 cm) sind Stundenring, Polhöhenquadrant und Lot angebracht. Die Ziffer 8 der Polhöhenangabe hat wieder die eigenartige



Abb. 8: Gravierung auf der Bussolenunterseite von der äquatorialen Reisesonnenuhr Nr. 8

Form, wie sie auch die zwei vorhergehenden Uhren aufweisen. Die Bussole zeigt eine magnetische Deklination von  $14^{\circ}$  West. Die Weltgegenden sind lateinisch angegeben.

Auf der Rückseite der Bussole findet sich eine vierteilige Rosette, aber keine Signatur.

Die ganze Ausführung ist die gleiche wie die der beiden vorigen Uhren. Sie dürfte daher auch auf L. T. Mueller zurückgehen.

Diese Uhr wurde durch den Studenten Wilh. Ritter von Hillmayr bei Joseph Patterer, Antiquar in Graz, am 11. Februar 1895 um 4 fl. angekauft.

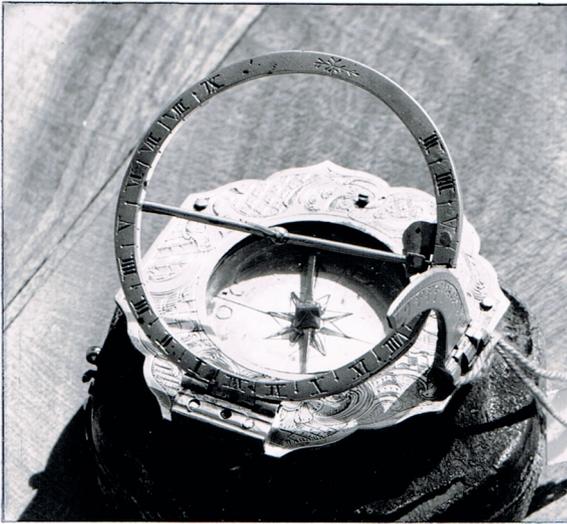


Abb. 9: Äquatoriale Reisesonnenuhr Nr. 9

### 9. Äquinoktialkompaß

Auch diese Uhr stimmt in ihrer Ausführung völlig mit den drei soeben beschriebenen überein. Sie trägt auch auf der Unterseite des Kompasses die Buchstaben L. T. M. Ebenso sind einige Polhöhen angeführt: Lisbon 39... Der einzige Unterschied liegt in der magnetischen Deklination, der hier 19° West beträgt.

Die Uhr wurde am 29. Dezember 1901 beim Antiquar Töpfer in Linz um 8 Kronen angekauft. Sie stammt angeblich aus der Gegend um Seitenstetten.

### 10. Äquinoktialkompaß

In einem Lederetui, dem eine gedruckte Beschreibung von L. T. Mueller beiliegt, ist dieser Kompaß aufgehoben. Er ist achteckig, die Seiten sind 2,5 cm lang, die Bodenplatte vergoldet. Der Stundenring mit arabischen Ziffern auf der

Ludovicus Theodatus Scüller/  
Compaß-Macher und Mechanicus  
in Augsburg.

Abb. 10: Autorenangabe auf der der Nr. 10 beigelegten Gebrauchsanweisung

Innenseite ist in Viertelstunden unterteilt. Dieser Stundenring sowie der Gradbogen für die Polhöhe ist versilbert. Die Deklination der Bussole ist 14° westlich. Die Weltgegenden sind lateinisch und deutsch bezeichnet.

Die Uhr wurde am 5. Oktober 1895 in Linz um 4,5 fl. gekauft und von Abt Leonhard Achleuthner der Sammlung übergeben.

### 11. Äquinoktialkompaß

Die Bodenplatte mißt 5,5 cm im Quadrat. Auf ihr sind einfache Ornamente graviert. Der Stundenring ist geschweift, auf der Außenseite mit römischen, auf der Innenseite mit arabischen Ziffern versehen. Der Polhöhenquadrant zeigt auch hier die eigenartige Form der Ziffer 8. und trägt eine Deklination von 17° West. Auf ihrer Rückseite sind mehrere Polhöhen verzeichnet: Lissabon 39 ... Ganz unten ist die Signatur des Verfertigers zu lesen: And. Vogl.

Der Katalog des physikalischen Kabinetts aus dem Jahre 1871 führt diese Uhr schon an. Näheres über ihre Herkunft ist nicht bekannt.

### 12. Äquinoktialkompaß

Eine achteckige versilberte Grundplatte mit 2 cm Seitenlänge ist in der Mitte ausgeschnitten zur Aufnahme der Bussole. Die Deklination ist 9° westlich. Die Weltgegenden sind mit abge-

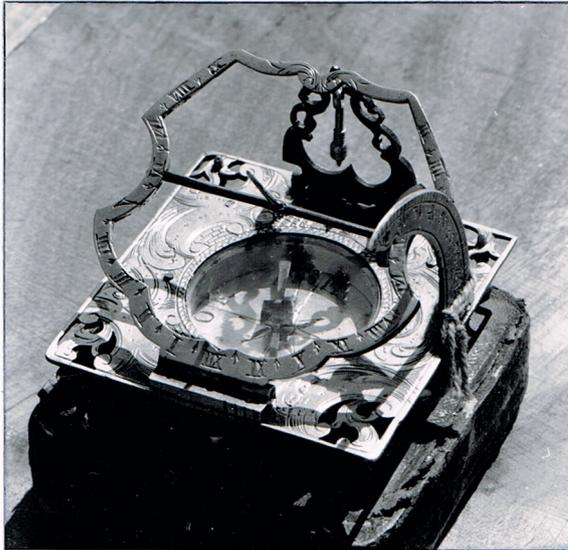


Abb. 11: Äquatoriale Reisesonnenuhr Nr. 11

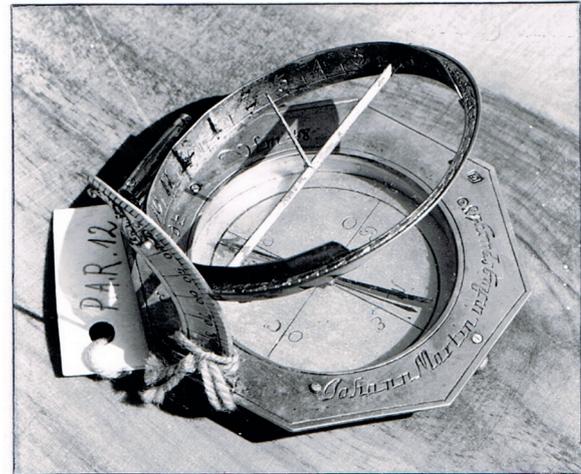


Abb. 12: Äquatoriale Reisesonnenuhr von Joannes Martin Nr. 12

kürzten lateinischen Bezeichnungen angegeben. Der Stundenring (mit arabischen Ziffern) ist durch einen Gradbogen auf die Polhöhe zu stellen. Der Schattenzeiger, nach Nord und Süd drehbar, wird durch eine Sprungfeder in seiner Lage gehalten. Der Ring ist vergoldet, die Gravierung stellt einen Blattkranz vor. Auf der Rückseite ist ein Verzeichnis von Polhöhen verschiedener Orte (Napoli 41...).

Auf der Oberseite finden sich noch die beiden Städte Stugardt, Ulm 48, sowie der Name des Verfertigers: Johann Martin in Augspurg 48. Der Kompaß wurde am 26. November 1892 von P. Theodorich Braun dem physikalischen Kabinette geschenkt; er stammt aus dem Nachlaß des Subpriors P. Lucas Assam.



Abb. 13: Gravierung auf der Unterseite der äquatorialen Reisesonnenuhr Nr. 13

### 13. Äquinoktialkompaß

Eine achteckige Bodenplatte (Seite 2 cm) ist sauber graviert. Die Stunden sind in römischen Zeichen ausgeführt. Die Deklination ist  $15,5^\circ$  westlich. Die Rückseite trägt einige Polhöhenangaben und den Namen And. Vogl. Zwei Seiten haben die Gravierung VIII. Es dürfte sich um eine Marke des Mechanikers handeln.

Die Uhr wurde am 11. Januar 1895 dem physikalischen Kabinette von P. Aegid Haidvogel übergeben. Sie stammt aus dem Nachlasse seines Vaters, Lehrers in Weißkirchen, der sie vom Pfarrer P. Alois Heicker (1832-1840 in Weißkirchen, sedulus caeli tempestatumque observator, so P. Franz Schwab in seinen Aufzeichnungen) erhalten haben dürfte.

### 14. Äquinoktialkompaß

Die Bodenplatte ist 8,5 cm im Quadrat und reich mit Laubwerk graviert, das in den Ecken durchbrochen ist. Der Kompaß ist mit lateinischen Namen der Weltgegenden versehen, der Stundenring außen und innen geteilt. Die Deklination der Magnetnadel ist  $21^\circ$  westlich. Auf der Rückseite des Kompasses findet sich der Name des Verfertigers: Johann Schrettegger in Augsburg.

Die Uhr erscheint bereits im Katalog des physikalischen Kabinettes von 1871 unter Nr. 19 auf.

### 15. Äquinoktialkompaß

In einem Lederetui mit gedruckter Anleitung in deutscher und französischer Sprache. Die Ausführung ist aus Messing, achteckig, mit 3 cm langen Seiten. Die Bodenplatte ist plump graviert, der Polhöhenbogen, der Stundenring und das Lot sind versilbert. Die Deklination ist  $20^\circ$  westlich.

Auch dieser Kompaß wurde von Johann Schrettegger in Augsburg angefertigt, wie die Inschrift auf der Rückseite besagt.

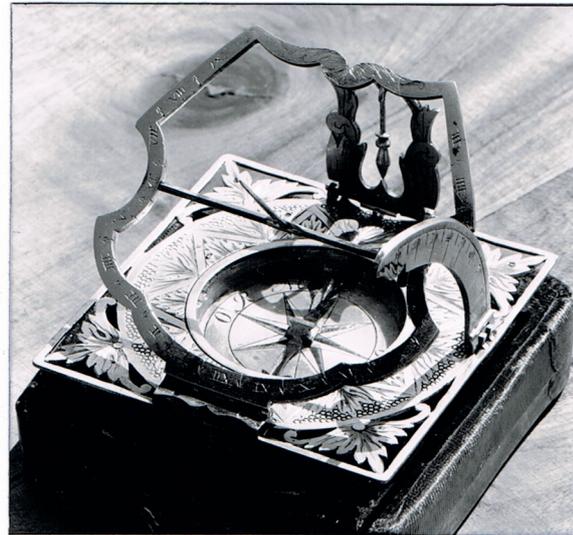


Abb. 14: Äquatoriale Reisesonnenuhr von Johann Schrettegger (Nr. 14)



Abb. 15: Bussolenunterdeckel mit der Gravur von Johann Schrettegger (Nr. 15)

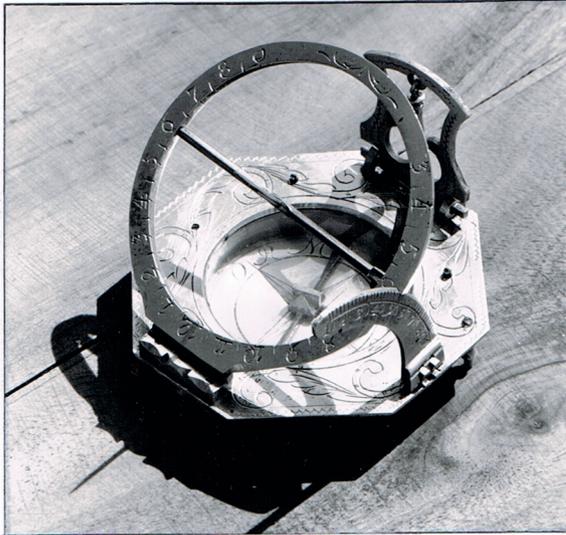


Abb. 16: Äquatoriale Reisesonnenuhr von Johann Schredtegger (Nr. 16)

### 16. Äquinoktialkompaß

Der dritte (kleinste) der von Schredtegger gefertigten Kompaße in unserer Sammlung. Die Ausführung entspricht ganz der des vorigen, nur ist die Seitenlänge des Achteckes 2,5 cm.

### 17. Äquinoktialkompaß<sup>2</sup>

Die Bodenplatte ist 17 cm im Quadrat, schön graviert und vergoldet. Darauf ist auch der Name des Verfertigers angebracht: Nikolaus Rugendas, Augspurg 48 Gr. Der vergoldete Stundenring trägt die Gravierung innen; die Stundeneinteilung selbst ist versilbert, ebenso der Höhenquadrant und das Lot, Der Schatten-

<sup>2</sup> Diese große äquatoriale Sonnenuhr konnte zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Heftes nicht aufgefunden werden.

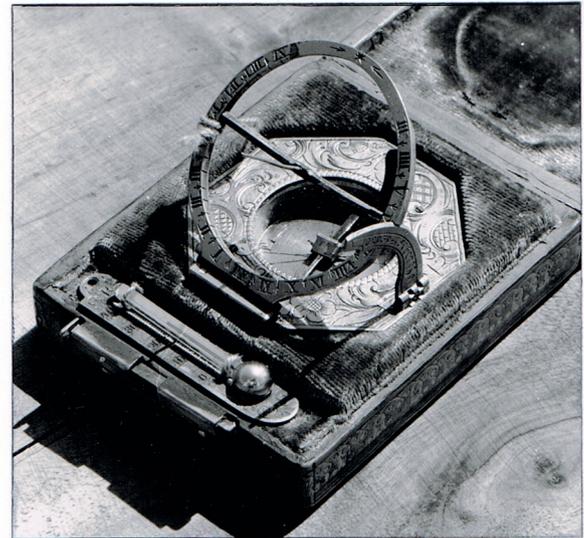


Abb. 17: Äquatoriale Reisesonnenuhr in Lederetui mit Thermometer von Lor. Grassl (Nr. 18)

zeiger und die Sprungfeder wurden vom Mechaniker der Sternwarte, Franz Ecker, ergänzt.

In der Bodenplatte ist ein Kompaß mit versilbertem Doppelboden. Der eine ist fix und hat von Norden und Süden ausgehend eine Gradeinteilung bis 40° östlich und westlich. Der zweite Boden ist beweglich, so daß sich sein Index auf die jeweilige magnetische Deklination einstellen läßt.

### 18. Äquinoktialkompaß

In schönem Lederetui mit Kompaß<sup>3</sup>. Die Bodenplatte aus Messing ist ein Achteck mit 2 cm Seitenlänge; sie besitzt nette Gravierung-

<sup>3</sup> Hier sollte Thermometer stehen, vgl. P. Franz Schwab, Varia, 246 (Anm. d. Hrsg.).



Abb. 18: Unterseite der äquatorialen Reise-sonnenuhr Nr. 19 von Lorenz Grassl

gen. Eingesenkt ist ein Kompaß mit versilbertem Boden. Die Weltgegenden sind durch lateinische Bezeichnungen gekennzeichnet. Die magnetische Deklination ist  $14^\circ$  West. Auf der Rückseite finden sich einige Polhöhen (Lissabon  $39^\circ$ ...) und der Name des Verfertigers: Lor. Grassl.

Auch über diesen Kompaß schreibt Franz Schwab: Bei H. Cubasch, Antiquitätenhändler in Wien, am 10. Dezember 1894 um 4 fl. gekauft. Aus dem Nachlasse des „Petz“, eines heldenhaften Schiffskommandanten in der Schlacht bei Lissa.

### 19. Äquinoktialkompaß

Die Bodenplatte ist 7 cm im Quadrat, vergoldet. Die Gravierung stellt Blätter und Blumen dar;

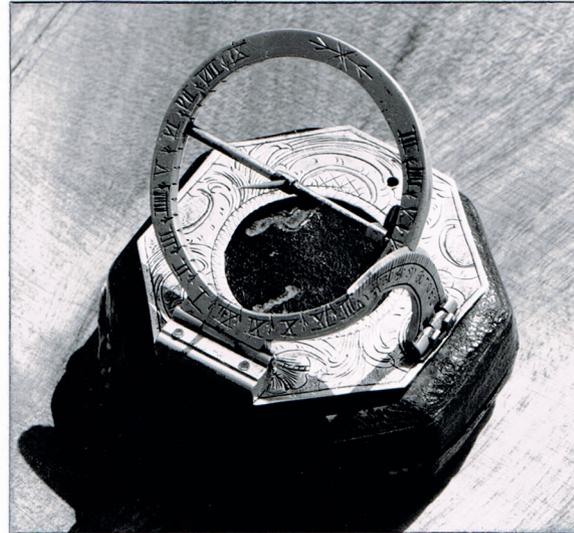


Abb. 19: Äquinoktialkompaß (Nr. 20)

auch die Ränder sind verziert. Die Bussole weist 16 Weltgegenden auf, die Hauptrichtungen sind mit lateinischen Worten bezeichnet. Der Stundenring ist geschweift und auf der Außen- und Innenseite geteilt. Der Schattenzeiger wurde später ergänzt. Auf der Rückseite finden sich Polhöhenangaben sowie der Name des Verfertigers L. Grassl.

Die Uhr ist im Katalog von 1871 noch nicht angeführt. Sie wurde 1890 von Franz Schwab in der Sammlung vorgefunden.

### 20. Äquinoktialkompaß

Grundplatte aus Messing, achteckig, Seitenlänge 2 cm, einfache Ornamente, Bussole fehlt. Über Verfertiger und Herkunft fehlt jegliche Angabe.

### 21. Äquinoktialkompaß

Die achteckige Grundplatte von 2 cm Seitenlänge ist reich mit Ornamenten verziert. Die Seiten selbst sind geschweift; Stundenring und Höhenbogen sind versilbert. Die Deklination ist etwa  $10^\circ$  westlich. Am Fuße des Stundenringes findet sich die Marke VIII. Die Rückseite der Bussole trägt einige Polhöhenangaben (Napoli 41...) sowie die Buchstaben I. G. V. (Johann Georg Vogl[er]?).

Über die Herkunft der Uhr ist nichts Näheres bekannt.

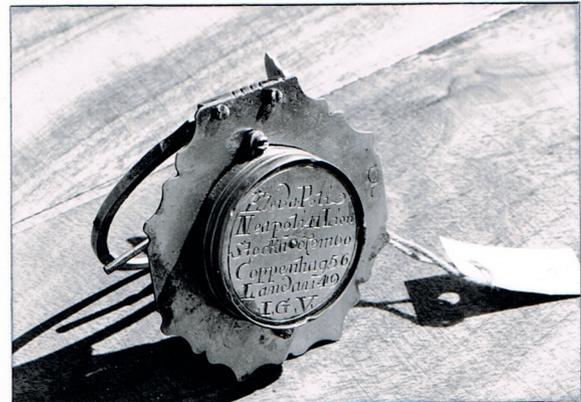


Abb. 20: Unterseite der äquatorialen Reise-sonnenuhr von Joh. Georg Vogl (Nr. 21)

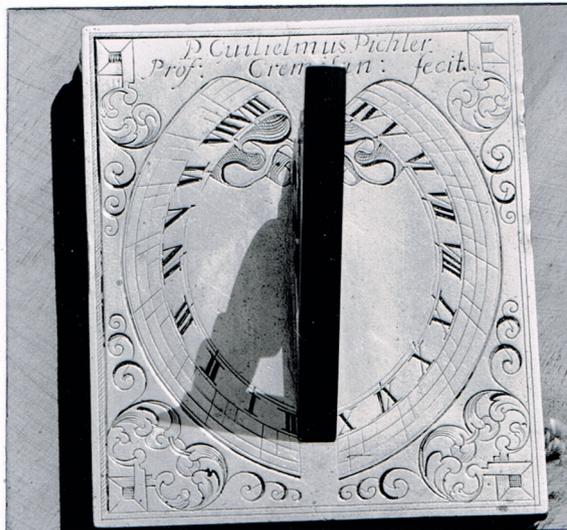


Abb. 21: Horizontalsonnenuhr von P. Wilhelm Pichler (Nr. 22)

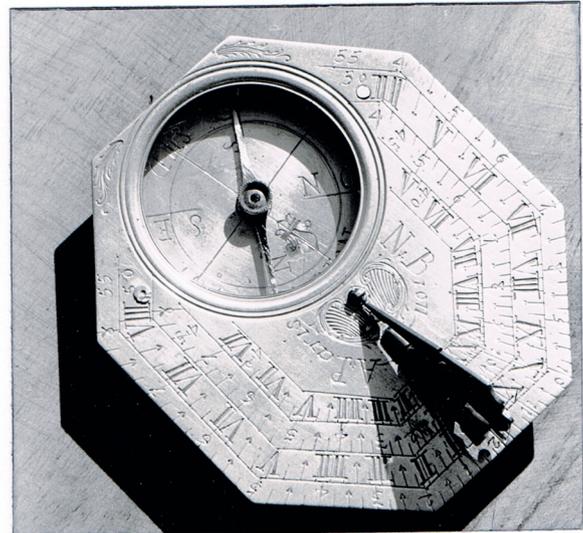


Abb. 22: Horizontalsonnenuhr, jetzt jedoch ohne Holzkästchen (Nr. 23)

## II. Horizontal- und Doppelsonnenuhren

### 22. Horizontalsonnenuhr

Eine viereckige, 6 mm dicke Platte aus Messing (8 x 7 cm), die auf vier Füßen ruht. Der Schattenzeiger für eine Breite von 48°, ist an der Hypotenuse 6 cm lang. Die vertikale Kathete besteht aus durchbrochenem Blattornament. Die Stundenstriche und die dazugehörigen römischen Ziffern sind in einem Oval angeordnet. Die Unterteilung ist viertelstündig. Die Enden des Ovals gehen in ein wallendes, graviertes Band aus. Die leeren Stellen in den vier Ecken der Platte sind durch Blattornamente ausgefüllt. Die obere Seite trägt die Inschrift: P. Guilielmus Pichler, Prof. Cremif. fecit. (um 1700). Die Zeichnung der Blattornamente erinnert an Knitel, den Lehrer des P. G. Pichler.

Die Uhr wurde am 7. März 1893 von P. Wolfgang Dannerbauer, Dechant von Pettenbach, eingetauscht, der sie von einem Pfarrer zu Steinbach am Ziehberg erhalten hat. Das Tauschobjekt war ein Äquinoktialkompaß, historisch wertlos.

### 23. Horizontalsonnenuhr

Die achteckige Messingplatte mit ungleichen Seiten ist in ein Holzkästchen eingelassen und hat einen Kompaß beigegeben. Die Ausführung ist ohne jede Verzierung, aber genau. Die Stunden sind mit römischen und arabischen Ziffern angegeben. Die Teilung ist zweifach und läuft das eine Mal von 3 : 50 bis 8 : 55 Uhr, das andere Mal von 4 : 45 bis 7 : 45 Uhr. Dementsprechend ist auch der Schattenzeiger, der mittels einer Sprungfeder aufgerichtet werden kann, nach einer Polhöhenkala von 40° bis 60° verstellbar.

Auf der Unterseite der Platte und des Kompasses sind die Polhöhen mehrerer Städte eingraviert.<sup>1</sup>

Die Uhr wurde am 5. Februar 1893 von P. Coloman Wagner, Direktor der Sternwarte, der Sammlung übergeben. Sie stammt aus der Zeit um 1820.

### 24. Horizontalsonnenuhr

Es ist eine sehr genaue, aber auch künstlerisch hervorragende Arbeit.

Die Messingplatte hat eine Größe von 21,3 x 16,5 cm. Eine mit zierlichen Ornamenten versehene Durchbrechung in ihrer Mitte ermöglicht es, auf einen unter der Grundplatte befindlichen Kompaß zu blicken. Die magnetische Deklination ist 10° westlich, das läßt auf etwa das Jahr 1700 schließen. Die Zeiteinteilung ist in Minuten gegeben, beginnend mit 4 Uhr früh und endigend mit 8 Uhr abends. Zur Erhöhung der Deutlichkeit sind die einzelnen Minuten auf sechs verschieden konzentrischen Bögen angebracht. Der Schattenzeiger ist in schön durchbrochener Arbeit ausgeführt. Der Zeiger und die Grundplatte der oben unter Nr. 22 beschriebenen Uhr von P. G. Pichler erinnert in seiner Ausführung an diesen.

Am unteren Ende des Ausschnittes für den Kompaß befindet sich die Inschrift: B. Polansky fec. Viennae.

---

<sup>1</sup> Die Uhr trägt im Feld zwischen Bussole und innerster Stundenskala die Aufschrift „N. Bion A. Paris“ und auf der Windrose eine Lilie eingraviert. Das Holzkästchen fehlt (Anm. d. Hrsg.)

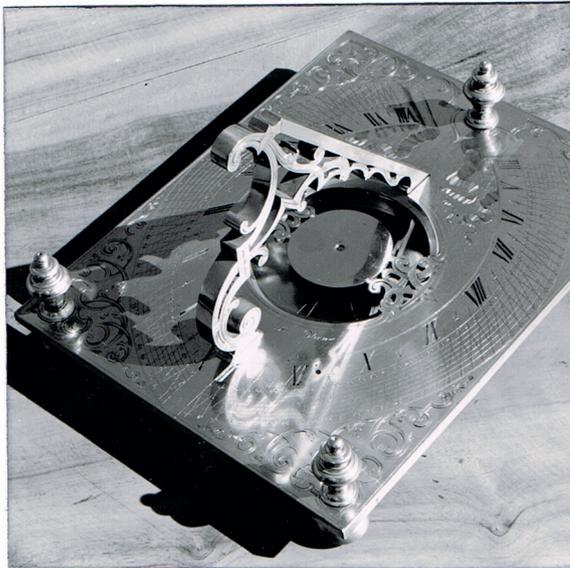


Abb. 23: Horizontalsonnenuhr (Nr. 24) von B. Polansky

Diese Uhr scheint im „Katalog des physikalischen Kabinetts“ von S. Fellöcker (1871) unter Nr. 17 auf.

### 25. Horizontalsonnenuhr

Auf einer Messingplatte (18,5 x 14,8 cm), die mittels dreier Stellschrauben horizontal gestellt werden kann, ist die Stundeneinteilung angebracht. Sie gleicht der oben beschriebenen, von P. Polansky angefertigten vollständig. Auch die Unterteilung in einzelne Minuten auf sechs konzentrische Bögen ist die gleiche. Dadurch wird erreicht, daß die Teilstriche nicht zu nahe zusammenfallen. Die Fläche zwischen dem Zeiger und der Platte füllt ein Ring aus; in diesem ist eine Achse parallel zur Weltachse drehbar, an ihr ein weiterer beweglicher Zeiger. Auf dem

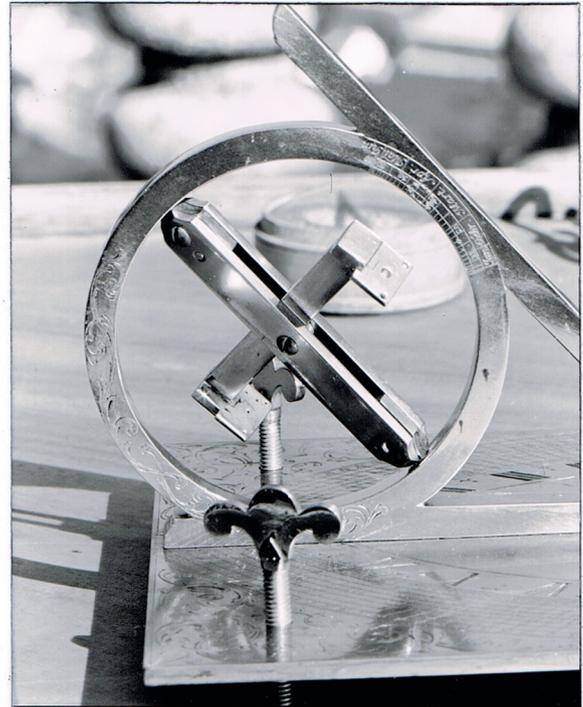


Abb. 24: Datumsring der Horizontalsonnenuhr (Nr. 25) von J. S. Lubach mit drei Indexlöchern im kleinerem Schattenwerfer (in Funktion)

Ring sind die Monate, auf einer Seite für die aufsteigende, auf der anderen für die absteigende Sonne eingraviert, in je sechs Teile untergeteilt. Ist die Uhr richtig aufgestellt, so zeigt der Schattenzeiger die Stunde, der richtig eingestellte kleinere Zeiger im Ring das Datum an. Der Kompaß zu dieser Uhr fehlt leider.

An der oberen Schmalseite trägt sie die Inschrift: Joh. Simon Lubach fecit Vienna.

Über ihre Herkunft berichtet F. Schwab: Die Sonnenuhr befand sich lange Zeit im Gang des Pfarrhofes von Steinerkirchen, mußte endlich

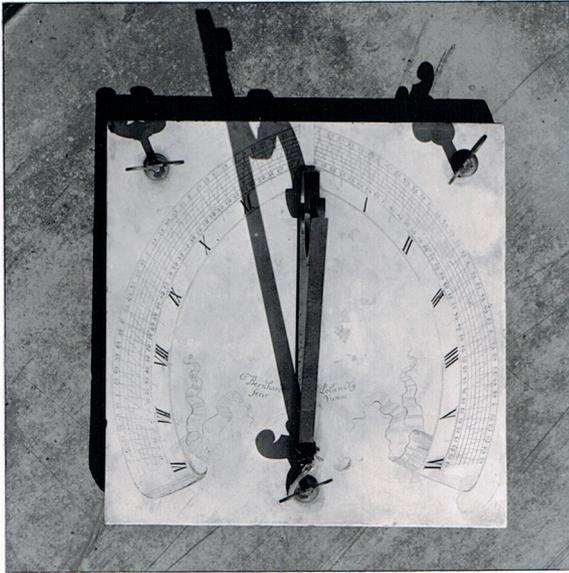


Abb. 25: Horizontalsonnenuhr (Nr. 26) von Bernhardt Polansky

vom Fenster weichen, um Blumen Platz zu machen. Noch zu rechter Zeit hielt ich Nachfrage. Pfarrer Placidus Neubauer fand sie glücklicherweise in einem als Rumpelkammer benützten Kamin, von wo sie am 10. Januar 1893 in das Kabinett wanderte.

### 26. Horizontalsonnenuhr

Auf einer Marmorplatte (27 x 27 x 2,8 cm), mit drei Stellschrauben versehen, findet man die ziemlich seicht gravierte Stundeneinteilung. So wie die beiden vorher beschriebenen Uhren hat auch diese eine Minuteneinteilung in sechs konzentrischen Bögen. Der innerste Bogen, der auf die römischen Stundenziffern folgt, trägt die Zehnerminuten, der äußerste die Fünfer, die anderen enthalten die restlichen einzelnen

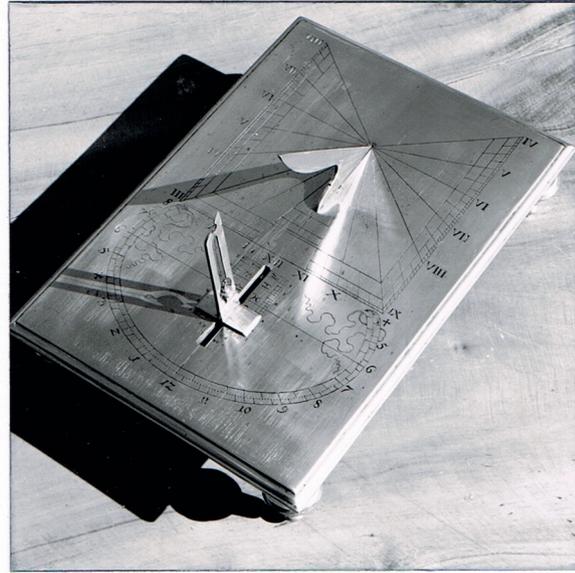


Abb. 26: Analemmatisch-azimutale Sonnenuhr Nr. 27

Minuten. Die sechs Bögen enden beiderseitig in ein wallendes Band. Der Schattenzeiger ist 23 cm lang und für die geographische Breite von 48° eingestellt. Wahrscheinlich war diese Uhr zum Einmauern bestimmt, da sie keinen Kompaß trägt.

Die Inschrift lautet: Bernhardt Polansky Vienne. P. F. Schwab schreibt über ihren Erwerb für unser Kabinett folgendes: „Verwalter Wilhelm Lambert im Schloß Scharstein erhielt sie vom Pfarrer P. Othmar Leser aus dem Pfarrhof Viechtwang und schenkte sie auf Ersuchen dem physikalischen Cabinet am 20. Februar 1893.“ Sie ist der anderen Polanskyuhr sehr ähnlich.

### 27. Horizontal- und Azimutalsonnenuhr

Sie ist auf einer schweren Messingplatte (24 x 16,7 cm) mit vier verschraubbaren, gedrehten Füßen aufgebaut. Die Horizontaluhr hat römische Zahlzeichen. Der Zeiger ist für unsere Breiten gestellt. Die Azimutaluhr trägt auf einem Bande arabische Ziffern. Für die Stellung des beweglichen Zeigers dieser Uhr sind die Tierkreiszeichen und Monate angegeben. Am unteren Ende des Schlitzes des beweglichen Zeigers finden sich die Buchstaben FVVF. Auf der Rückseite der Platte steht groß die Jahreszahl MDL. Sie dürfte wohl von einer anderen Verwendung der Platte herrühren. Die Uhr wurde im Juli 1901 von P. F. Schwab in Linz beim Antiquitätenhändler um 16 Kronen gekauft.

### 28. Horizontalsonnenuhr

Eine Messingplatte von 15,7 cm im Quadrat ist in Holz eingefaßt und mit zwei Stellschrauben versehen. Zwischen diesen liegt ein Kompaß. An der gegenüberliegenden Seite ist ein schön gravierter und durchbrochener Messingaufbau, der ein Lot trägt. Die Stundeneinteilung hat außen römische, innen arabische Ziffern. Die freien Stellen der Platte sind mit Blattornamenten reichlich verziert. Der Schattenzeiger ist im Vergleich zur übrigen Ausführung verhältnismäßig primitiv. Vielleicht wurde er später einmal nachgemacht. Die Signatur 17 J. J. K. H 39 ist unbekannt. Zwischen den Buchstaben I. und K. findet sich noch V. Die Uhr dürfte für die geographische Breite von etwa 50° gebaut worden sein. Abt Leonhard Achleuthner kaufte diese Uhr in Linz und übergab sie am 22. Mai 1897 dem physikalischen Kabinette.

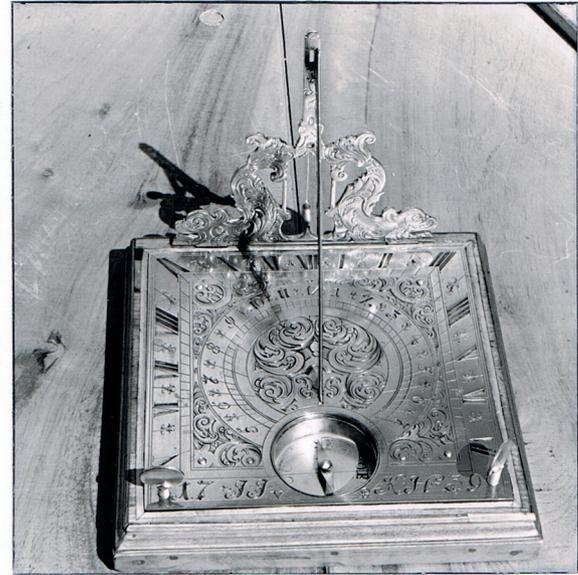


Abb. 27: Horizontalsonnenuhr Nr. 28

### 29. Horizontalsonnenuhr

Die Kehlheimerplatte hat 24 cm im Quadrat. Die Stundeneinteilung liegt auf einem Kreisbogen mit 14 cm Radius. Der ursprüngliche Zeiger fehlt, ein neuer wurde durch den Mechaniker der Sternwarte, Fr. Ecker, angefertigt. Zwei Ecken tragen blattartige Verzierungen; in der Mitte oben stehen die Worte: a solis ortu usque ad occasum laudabile nomen Domini. Unten ist in einer Ellipse der Name des Verfertigers eingraviert: Fecit P. Leopoldus Schmid Profess. Schlierbac. 1830.

P. F. Schwab berichtet, daß die Uhr im physikalischen Kabinett vorgefunden wurde, aber nirgends früher erwähnt ist. Ohne Zweifel wurde sie vom Verfertiger seinem Freunde, P. Wolfgang Danner, geschenkt.

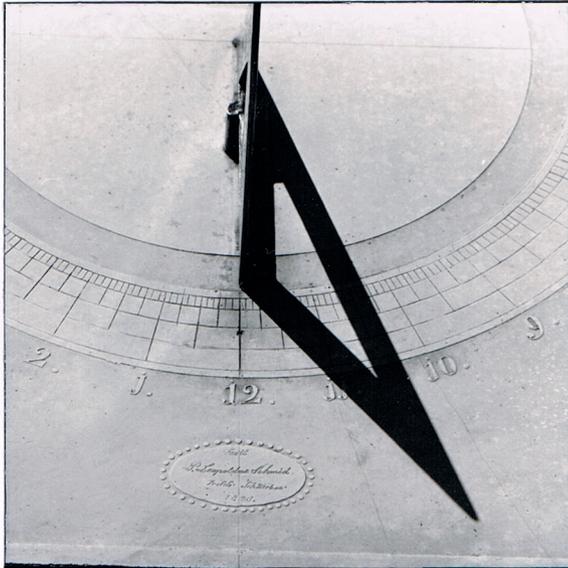


Abb. 28: Detail der Horizontaluhr von P. Leopold Schmid (Nr. 29)

### 30. Horizontalsonnenuhr

Die Bodenplatte aus Messing ist fast quadratisch (26 cm) und ruht auf drei Stellschrauben. Von diesen, sowie dem Zeigefuß, geht zierlich eingraviertes Laub aus. Die Stundeneinteilung ist auf einem vielfach geschwungenen, gleichfalls schön gravierten Bande angebracht. Sie weist eine Teilung in acht Streifen auf, auf denen die vollen Stunden sowie die einzelnen Minuten eingraviert sind. Der massive Zeiger hat eine Länge von 25 cm und ist auf die Polhöhe von  $48^\circ$  eingestellt.

Obwohl keine Signatur zu finden ist, stimmt die Arbeit sehr genau mit einer anderen überein, die von P. Polansky in Wien stammt, so daß man wohl auch diese Uhr demselben Verfertiger

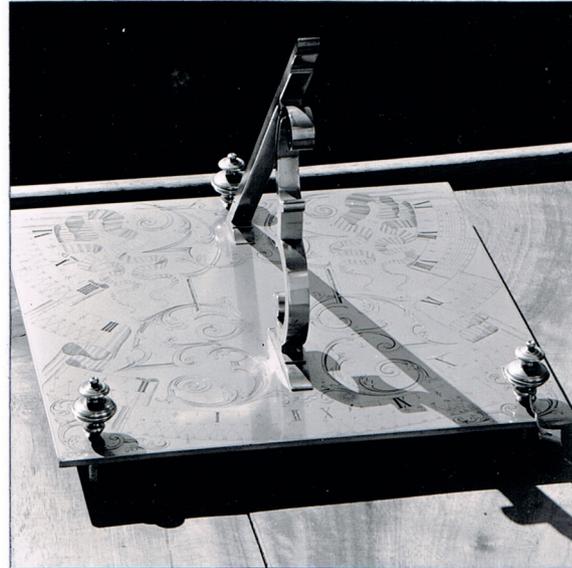


Abb. 29: Horizontalsonnenuhr von P. Polansky Nr. 30

ger zuschreiben kann. Die Ähnlichkeit zeigt sich besonders bei der Unterteilung der Stunden in Zehner-, Fünfer- und einzelne Minuten.

Diese Sonnenuhr kam nach dem Ableben des Pfarrers von Thalheim, P. Berthold Tröster, im Auftrage des Herrn Prälaten in das physikalische Kabinett und wurde durch Kirchenverwalter P. Max am 7. Juni 1894 überbracht.

### 31. Horizontalsonnenuhr

Eine massive Steinplatte zum Einmauern gerichtet, 32 cm im Quadrat. Jede Stunde ist in acht Teile geteilt. Auf einer Seite des Schattenzeigers sind die Stundenlinien vom Fuße der Hypotenuse weggezogen, so daß sie ein halbes Quadrat ausfüllen. Die Ecken sind mit stilisiertem Laubwerk, das von einem Knoten ausläuft,



Abb. 30: Horizontalsonnenuhr Nr. 31

ausgefüllt. Der Schattenzeiger, auf die Polhöhe von Kremsmünster,  $48^\circ$ , eingestellt, wurde vom Mechaniker der Sternwarte, Franz Ecker, hinzugefügt.

Die Inschrift lautet: P. AE. D. P. K. fieri fecit. Sie läßt zwei Deutungen zu; P. Aemilianus Delling Parochus Kirchbergensis; er lebte 1699 bis 1746<sup>1</sup> oder P. Aegidius Dorner, parochus Kematensis; dieser lebte 1652-1727<sup>2</sup>.

Die Uhr wurde 1893 vom Keller der Sternwarte ins physikalische Kabinett geschafft.

<sup>1</sup> Historico-chronologica series Abbatum et Religiosorum Monasterii Cremifanensis, pars 1, Congessit et in ordinem redigit P. Marianus Pachmayr<sup>r</sup> anno MDCCLXXVII. (pg. 686).

<sup>2</sup> l. c. pg. 589.

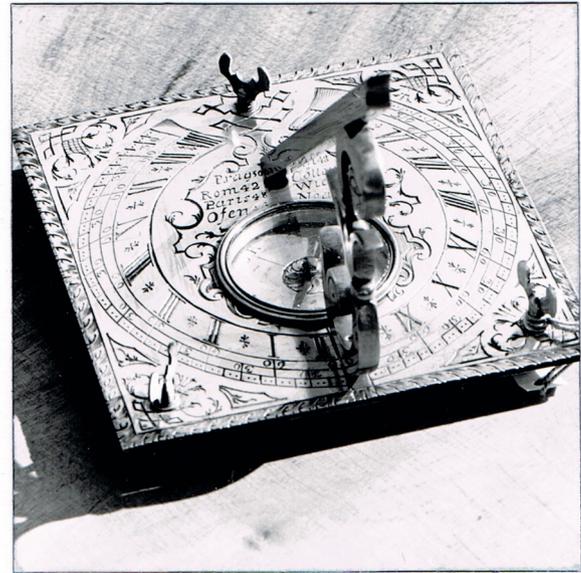


Abb. 31: Horizontalsonnenuhr Nr. 32

### 32. Horizontalsonnenuhr

Auf einer versilberten Grundplatte (12,2 x 11,5 cm) ist der Schattenzeiger für die Polhöhe von  $48^\circ$  angebracht. Die Ränder und freien Stellen sind mit Blattornamenten verziert. Die Stundeneinteilung, tief eingraviert, läuft von 5 zu 5 Minuten. Der Kompaß zeigt eine westliche Deklination von  $12^\circ$ . Die Polhöhe mehrerer Orte ist um den Fußpunkt der Hypotenuse angegeben.

Die Uhr wurde am 9. Mai 1895 vom Abte Leonhard Achleuthner dem Kabinette übergeben. Sie wurde um 2 Gulden in Linz angekauft.

### 33. Horizontalsonnenuhr

Eine neuere Arbeit für die Polhöhe von Wien  $48^\circ 12' 32''$  angefertigt. In einem metallenen



Abb. 32: Horizontalsonnenuhr für die Polhöhe von Wien (Nr. 33)

Gestell, mit drei Schrauben versehen, ist eine runde Steinplatte von 15 cm Durchmesser eingelassen. Sie ist mit Papier überklebt. Die Teilung ist auf 5 Minuten genau ausgeführt. Zur Linken und Rechten des Schattenzeigers ist eine Zeitgleichungstabelle.

Darunter findet sich in Druck: Zu haben bei Anton Floder in Wien durch die Buchhandlung von Mayer & Co. No. 879.

Die Uhr wurde durch Mechaniker Franz Ecker von F. Endel für das physikalische Kabinett erworben und am 2. April 1894 übergeben.

### 34. Horizontalsonnenuhr

Eine Messingplatte, 17 x 17 cm, trägt den Zeiger für eine Polhöhe von 50°. Die Stunden sind in arabischen und römischen Ziffern eingraviert;



Abb. 33: Landschaftsbild der Horizontalsonnenuhr Nr. 34. Die derzeitige Beschriftung in der Vitrine bezeichnet die Darstellung als „Bergmeisterhaus und Kirche Dürrnberg bei Hallein“.

die Teilung ist viertelstündig. Am unteren Rande trägt die Uhr ein Landschaftsbild (Berge, Haus, Kirche mit Friedhof), in dem ein Jäger auf Wild schießt. Über die Bedeutung dieses Bildes ließ sich nichts finden.

Die Uhr trägt keine Signatur und keine Jahreszahlen. Sie wird auch in keinem Verzeichnis erwähnt.

### 35. Horizontalsonnenuhr

Auf versilberter Messingplatte (56 mm im Quadrat), die auf schwarz gebeiztem Holz aufgeschraubt ist, läßt sich der Schattenzeiger umklappen. Er ist für eine geographische Breite von etwa 45° eingestellt. Der in der Mitte befindliche Kompaß hat eine bemalte Windrose mit 32 Weltgegenden. Die magnetische Deklination beträgt 20° West. Zwischen den bandförmigen Enden der Stundeneinteilung findet man den Buchstaben B.

Die Uhr wurde vom Studenten Wilhelm R. von Hillmayr, der sie von einem Freund aus St.

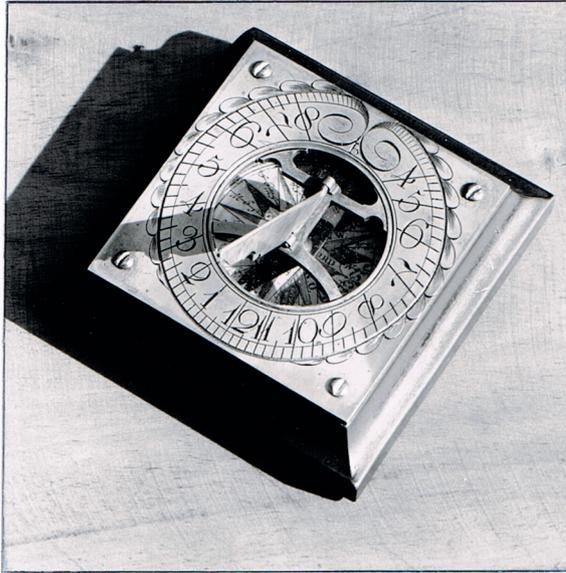


Abb. 34: Horizontalsonnenuhr auf Holzbrettchen Nr. 35

Leonhard bei Feldkirchen in Kärnten erhielt, am 16. September 1896 der Sammlung übergeben.

### 36. Horizontaluhr für Sonne und Mond

Dieses sehr gut erhaltene, schön gearbeitete und wertvolle Stück liegt in einem schwarzen Etui. Eine achteckige Messingplatte mit 7 cm Durchmesser kann durch vier Schrauben genau horizontal eingestellt werden. Der Stundenzeiger ist durchbrochen, mit Laubwerk verziert und kann umgelegt werden. Er ist außerdem mit einem Gradbogen und Pendel versehen, so daß die Uhr für Breiten von  $38^{\circ}$ - $62^{\circ}$  verwendet werden kann. Die versilberte Stundeneinteilung hat drei Kreise. Auf dem äußersten sind in römischen Zahlzeichen zweimal 12 Stunden eingraviert sowie die Inschrift: Horizontale Solis

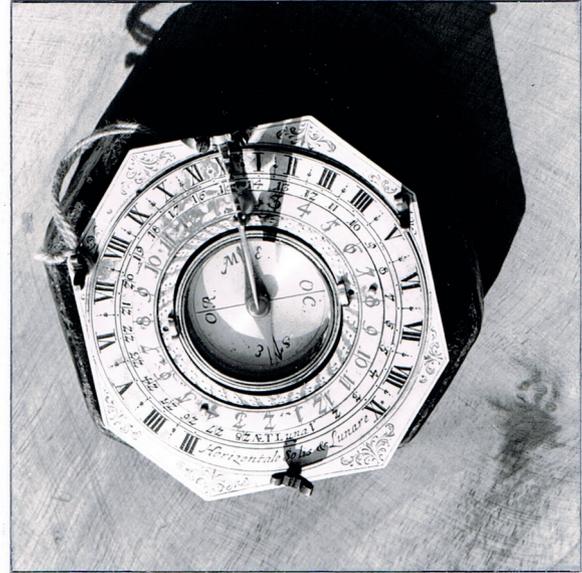


Abb. 35: Horizontale Solis & Lunae (Nr.36)

et Lunae. Der nächste Kreis gibt das Alter des Mondes an in arabischen Ziffern von 1-29 und trägt die Inschrift: Aet. Luna. Der innerste Kreis, beweglich, trägt rote, arabische Zahlen, zweimal von 1-12 laufend. Wird die Uhr bei Mondschein verwendet, so ist „12“ auf das Alter des Mondes zu stellen.

Die Ecken und der Innenrand tragen eingravierte Verzierungen, die vergoldet sind. Der Kompaß mit den Weltgegenden, lateinisch, ist in der Mitte schwenkbar angebracht. Die Deklination zeigt  $9^{\circ}$  westlich. Auf der Rückseite findet sich die Polhöhe einer Reihe von Städten. Über die Herkunft dieses schönen Stückes finden sich keine Angaben.

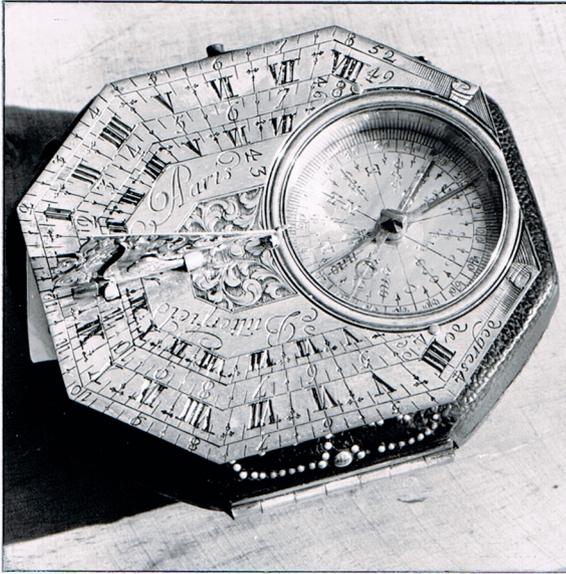


Abb. 36: Taschen-Horizontalsonnenuhr von Butterfield Nr. 37

### 37. Taschen-Horizontalsonnenuhr

Die Grundplatte ist ein längliches Achteck von 26, 33 und 40 mm. Alle Teile der Ober- und Unterseite sind versilbert. Der Schattenzeiger ist umklappbar. Der Schnabel eines Vogels weist auf die Polhöhen von  $40^{\circ}$ - $60^{\circ}$ . Der Kompaß ist in Grade geteilt, enthält aber auch die Weltgegenden. Ein eigener Zeiger dient zur Angabe der magnetischen Deklination. Die Stundengravierungen sind abwechselnd in römischen und arabischen Ziffern für die Polhöhen von  $43$ ,  $46$ ,  $49$ ,  $52^{\circ}$  angegeben. Auf der Rückseite ist ein Verzeichnis verschiedener Orte mit ihren geographischen Breiten in vier Gruppen geteilt, die den vier Stundeneinteilungen entsprechen.



Abb. 37: Horizontalsonnenuhr aus dem Nachlaß von L. Kurzmayer Nr. 38

Die Oberseite trägt auch den Namen des Verfertigers: Butterfield, Paris. Die Uhr dürfte um das Jahr 1710 angefertigt worden sein. Ein beiliegender Zettel besagt, wie ihre Einstellung zu erfolgen hat. Sie wurde von P. Virgil Grimmich am 24. August 1902 der Sammlung übergeben.

### 38. Horizontalsonnenuhr

In einem Holzkästchen (7 cm im Quadrat, 1,5 cm hoch) liegt eine große Bussole mit einer Teilung in  $360^{\circ}$ . Die magnetische Deklination ist  $21^{\circ}$  westlich. Der Schattenwerfer ist umklappbar und zusammen mit der Stundeneinteilung auf

dem Glasdeckel der Bussole angebracht. Die Uhr ist für eine geographische Breite von  $48^\circ$  gebaut. Sie stammt aus der Hinterlassenschaft des Herrn Hofrates L. Kurzmayer und dürfte etwa um die Mitte des letzten Jahrhunderts angefertigt worden sein.

### 39. Taschen-Horizontalsonnenuhr<sup>3</sup>

Sie mißt 5 cm im Quadrat und steht auf drei Füßen in einem Lederetui. Die Stundeneinteilung ist auf einem horizontal aufgelegten, versilberten Kreisring angebracht. Der umklappbare, ebenfalls versilberte Zeiger entspricht einer Polhöhe von  $48^\circ$ . Die Bussole ist von einem schön gravierten, vergoldeten Blattkranz eingerahmt und versilbert. Die Weltgegenden sind lateinisch: Or. Me. Oc. Se. Die Deklination ist etwa  $8^\circ$  West. In den Ecken, außerhalb des Kreisringes, sind Laubverzierungen.

Auf der Rückseite der Bussole ist die Polhöhe von  $48^\circ$  für folgende Orte angegeben: Lanzhuedt, Paris, Bassel, Strassburg, Salzburg, Presburg, Ulm, München, Wien, Ingolstadt, Linz. Darunter steht: Johann Martin Augsspurg 48.

### 40. Horizontal- und Äquinoktialuhr mit Mondlauf und Datumfinder<sup>4</sup>

Ein Kästchen aus Elfenbein mit Ausmaßen  $7 \times 5,7 \times 1,5$  cm trägt außen eine Äquinoktialsonnenuhr mit schönen Rundverzierungen. In die Innenseite des Deckels ist auf silbernen Platten eine Mondlaufskala eingelassen sowie die Angabe der Polhöhen für die Fadeneinstel-

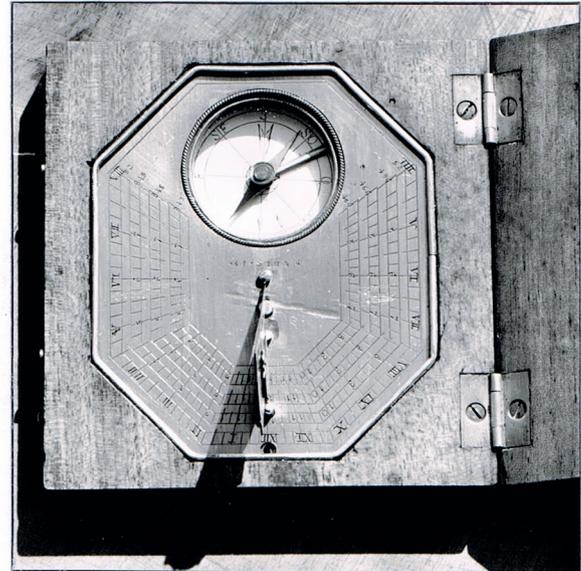


Abb. 38: Horizontalsonnenuhr im Holzkästchen Nr. 41

lung. In einer Vertiefung der Grundplatte liegt die Kompaßnadel, umgeben von der Stundeneinteilung der Horizontaluhr, ferner ein Verzeichnis der Polhöhen. Da ein Arm zur Einstellung der Polhöhe fehlt, ist diese Stundeneinteilung zwecklos. Eine zweite Teilung, für eine geographische Breite von etwa  $46^\circ$ , ist rund um den Glasdeckel der Bussole angebracht. Hinten am Kästchen ist ein Datumzeiger ebenfalls von schönen Verzierungen umgeben. Die Monatsnamen sind französisch. Die Rosette auf der Innenseite des Deckels erinnert an Butterfield.

Die Uhr wurde am 1. Jänner 1899 für unsere Sammlung erworben.

<sup>3</sup> Diese Sonnenuhr konnte zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Heftes nicht aufgefunden werden.

<sup>4</sup> Auch diese Sonnenuhr konnte zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Heftes nicht aufgefunden werden.

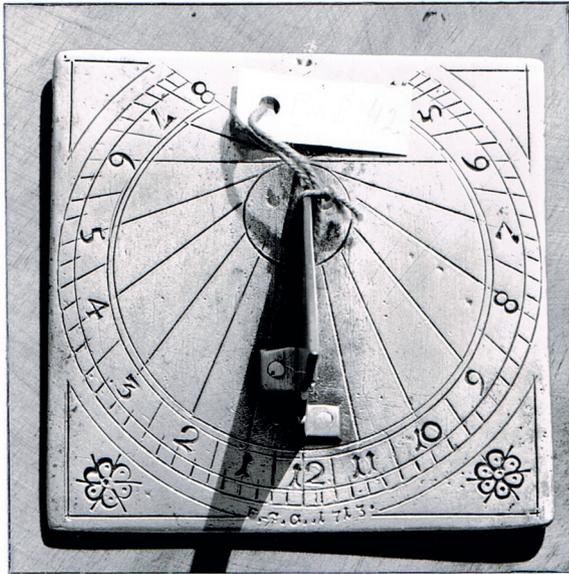


Abb. 39: Horizontalsonnenuhr Nr. 42

#### 41. Horizontalsonnenuhr

In einem Holzkästchen, 8,5 cm im Quadrat. Es ist eine einfache Arbeit, ohne jede Verzierung. Die Stundenstriche sind auf einer achteckigen Silberplatte eingraviert. Die Teilung ist mehrfach und läuft von  $43^{\circ}$ - $52^{\circ}$ . Der Schattenzeiger wird vom Schnabel eines Vogels getragen und kann auf eine Polhöhe von  $10^{\circ}$ - $60^{\circ}$  eingestellt werden. Er ist umklappbar. Der Kompaß mit französischer Bezeichnung der Weltgegenden hat eine magnetische Deklination von  $23^{\circ}$  West, was den Jahren um 1814 entspricht. Die Kompaßnadel kann arretiert werden. Am Fuße des Schattenzeigers steht: Paris 49. Die Uhr ist in keinem Verzeichnis erwähnt.



Abb. 40: Klappsonnenuhr in Schächtelchen aus Bein, Kompaß mit Glimmerdeckel (Nr. 43)

#### 42. Horizontalsonnenuhr

Aus weißem Messing gefertigt. Die Grundplatte ist 7,6 cm im Quadrat. Die Teilung ist in Viertelstunden aufgetragen und hat arabische Ziffern. Die Stellung des Schattenzeigers entspricht einer Polhöhe von  $48^{\circ}$ . Der Zeiger selbst ist aus gelbem Messing und wurde später dazugekauft (15. November 1901). An den leeren Stellen finden sich dreimal sieben Kreise von drei Strichen durchquert. Am Fuße des Schattenzeigers ist F. G. O. 1713 eingraviert. Die Uhr wurde im November 1901 in Linz gekauft und soll laut Franz Schwab aus dem Kremstale stammen.



Abb. 41: Horizontalsonnenuhr im Taschenuhrformat von J. Nourry, Lyon (Nr. 44)

#### 43. Horizontalsonnenuhr

In einem Schächtelchen (4 x 2,7 cm) aus Bein, außen und innen mit je einer Blume bemalt mit grünem Blatt und roter Blüte. Die Stundeneinteilung hat arabische Ziffern und ist für eine Polhöhe von 48° - konstruiert. Die Deklination im Kompaß ist etwa 14° westlich, was der Zeit um 1730 entspricht. Die Magnetonadel wurde später ergänzt.

Die Uhr wurde 1894 von P. Heinrich Schachner dem physikalischen Kabinett geschenkt; er kaufte sie von einem Zimmermann in Kirchdorf, der sie in Pernstein erhalten haben dürfte.

#### 44. Horizontalsonnenuhr

Eine unregelmäßige, achteckige Platte aus Silber mit Seitenlängen von 1,5 und 2,2 cm



Abb. 42: Büchsen-sonnenuhr mit Mondlauf in Beindose (Nr. 45)

trägt eine Stundeneinteilung mit römischen Ziffern. Der Schattenzeiger für eine Polhöhe von 50° ist umklappbar. Die Bussole zeigt keine Angabe einer magnetischen Deklination. Die Uhr könnte daher aus der zweiten Hälfte des 17. Jahrhunderts stammen. Auf der Bussole ist nur Süden mit einem Buchstaben (M) angegeben; auf diesen Buchstaben muß die Nadelspitze bei richtiger Einstellung zeigen.

Die Unterseite der Uhr trägt den Namen: J. Nourry a Lyon. Zur Aufbewahrung dient ein Lederetui, genau nach den Ausmaßen der Uhr angefertigt.

Die Uhr kam am 11. Dezember 1895 durch P. Veremund Praschak aus dem Pfarrhof Kematen in das physikalische Kabinett.

**45. Horizontalsonnenuhr mit Mondlauf**

Die Uhr ist unvollständig, da Kompaß und Deckel fehlen. Sie ist in einer Beindose enthalten, deren äußerer Durchmesser 6,3 cm beträgt. Die Dose besteht aus mehreren, ineinandergeschraubten Ringen. Im unteren Ring ist auf einer festen und einer beweglichen Platte der Mondlauf einzustellen. Der mittlere Ring trug den fehlenden Kompaß, der oberste enthält die Sonnenuhr. Diese hat auf einem Messingring die Stundeneinteilung mit arabischen Ziffern aufgetragen. Der umklappbare Schattenzeiger dient für eine Polhöhe von 45°. Die Uhr wurde im Mai 1901 von Frl. Vogel unter dem Nachlasse von H. Lettenmayr in Kirchberg gefunden und der Sammlung als Geschenk übergeben.

**46. Horizontalsonnenuhr**

Die äußere Form ist die einer Taschenuhr. Ein Messinggehäuse mit Hohlglas enthält am Boden den Kompaß mit versilberter Teilung. Die Deklination ist 17° westlich (etwa 1750). Darüber liegt, von vier Spangen getragen, eine versilberte Scheibe mit der Stundeneinteilung der Horizontaluhr. Diese Stundeneinteilung läuft von 4 Uhr früh bis 8 Uhr abends, also für eine Breite von 47°-48°. Die Kompaßnadel ist zu arretieren; die Gradeinteilung von 5 zu 5°; die Weltgegenden sind deutsch.

Die Uhr wurde am 18. September 1897 von dem Schüler der 5. Klasse, K. Fischerauer aus Luttenberg in der Steiermark, dem Kabinette zum Geschenk gemacht.

**47. Horizontalsonnenuhr**

Auf einer Kehlheimerplatte (15 x 15 x 1,5 cm) ist die Stundeneinteilung sauber, aber ohne jede Verzierung graviert. Sie gibt halbe Stunden



Abb. 43: Horizontalsonnenuhr in Taschenuhrformat Nr. 46

an. Der Zeiger ist aus Messing, einfach ausgeführt für eine Polhöhe von 50°

Die Uhr ist etwas verwittert und war sicher lange Zeit frei im Garten aufgestellt.

Sie stammt aus dem Pfarrhof Neuhofen und wurde von P. Alphons Lindenmayr 1895 dem Kabinett übergeben.

**48. Horizontalsonnenuhr**

Auf einer Kehlheimerplatte (17,6 x 19,4 x 1,8 cm) ist ein einfacher Messingzeiger für eine Polhöhe von 50° aufgesetzt. Die Stundeneinteilung ist mit römischen Ziffern angegeben und in Viertelstunden untergeteilt. Über die Herkunft dieser Uhr finden sich keine Aufzeichnungen.

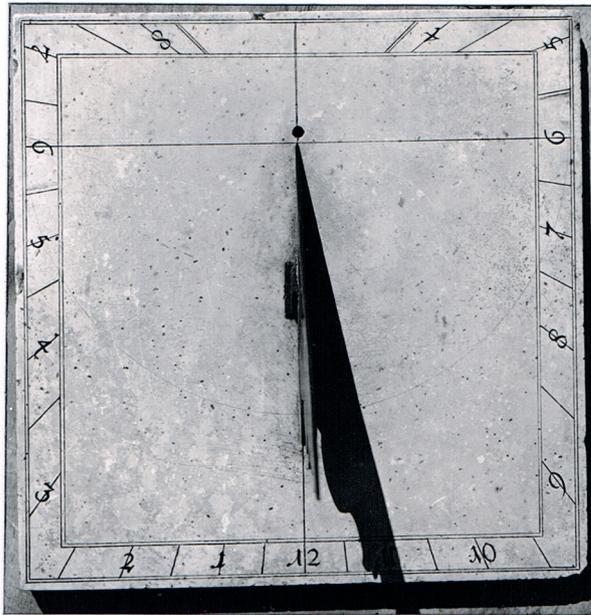


Abb. 44: Horizontalsonnenuhr auf einer Kehlheimerplatte (Nr. 47)

#### 49. Horizontalsonnenuhr

Ein rundes Gehäuse aus Messing mit Deckel (d=56 mm) zum Aufschrauben. Die Grundplatte ist durchbrochen und läßt den Blick auf den darunterliegenden Kompaß frei, der eine Grad-einteilung sowie eine Angabe der Welt-gegenden besitzt. Der Schattenzeiger ist um-klappbar, die Stunden mit römischen Zahl-zeichen eingraviert.

Die Uhr wurde am 27. August 1902 beim Anti-  
quar Töpfer in Linz gekauft.

#### 50. Horizontalsonnenuhr

In einer Holzschachtel von 5,6 cm Durch-  
messer. Die Teilung und die Verzierungen sind  
roh auf Papier gemalt, außen die Weltgegen-

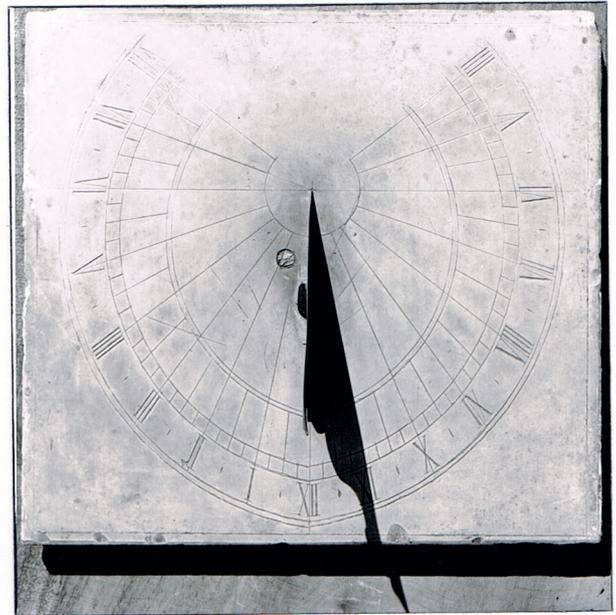


Abb. 45: Horizontalsonnenuhr auf einer Kehlheimerplatte (Nr. 48)

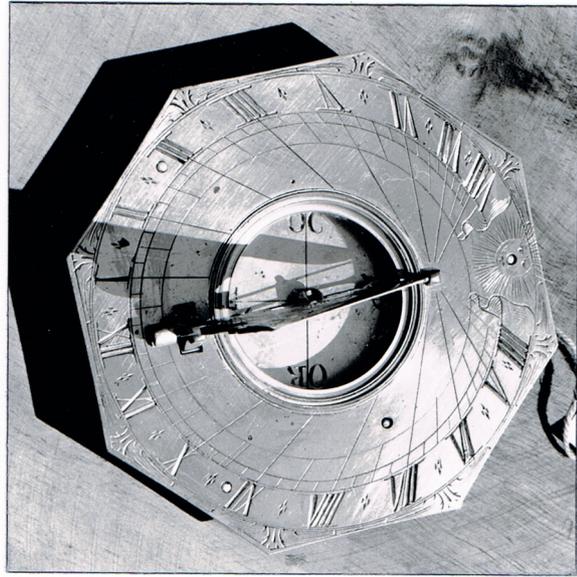
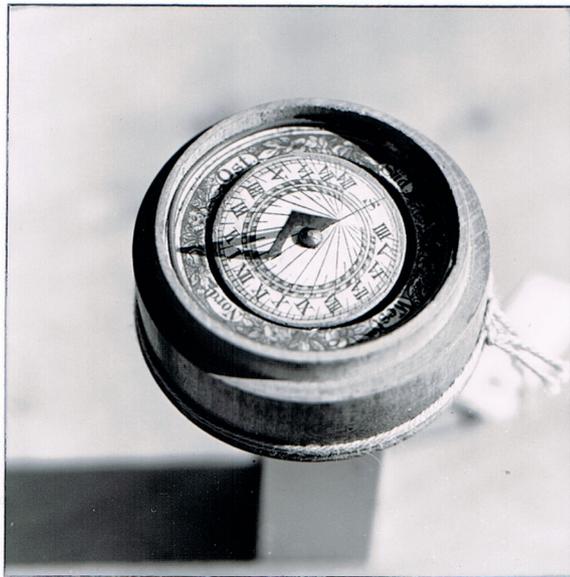
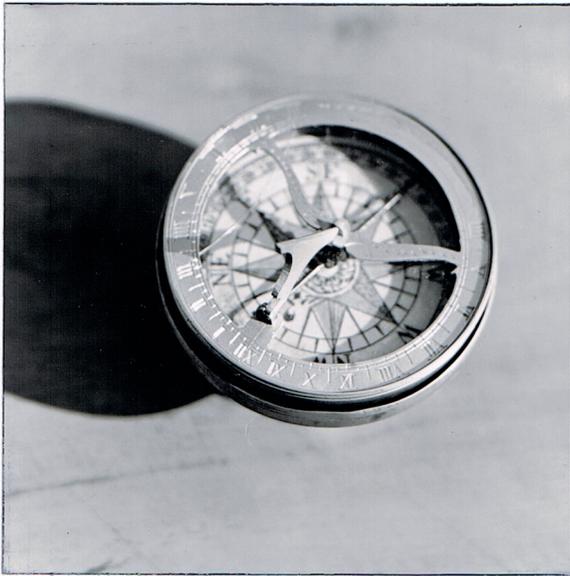
den; innen die Stundeneinteilungen mit einer  
Magnetnadel drehbar. Darüber ein Glas.  
Diese Uhr wurde am 11. Dezember 1895 vom  
Abt Leonhard Achleuthner dem physikalischen  
Kabinett übergeben; sie wurde unter alten  
Sachen in der Abtei gefunden.

#### 51. Horizontalsonnenuhr

Der vorhergehenden völlig ähnlich, nur etwas  
kleiner (d=5,4 cm); der Glasschutz fehlt.  
Auch sie ist ein Geschenk des Abtes Leonhard  
Achleuthner an die Sammlung (14. September  
1895).

#### 52. Horizontalsonnenuhr

Eine achteckige Grundplatte aus Messing von



36 mm Seitenlänge hat in der Mitte eine Vertiefung, in der der Kompaß liegt. Die Platte ruht auf drei runden Füßchen. Die Gravierung ist einfach, die Stunden sind in römischen Ziffern angegeben. Zwischen den Enden des Bandes, das die Stunden trägt, ist eine Sonne eingraviert. Der Zeiger ist aufstellbar, mit einfachen Blatt-Ornamenten geziert, die Katheten geschweift ausgeschnitten. Die Uhr ist für eine Breite von  $48^\circ$  bestimmt. Die Deklination etwa  $9^\circ$  westlich (1705).

Sie wurde am 15. September 1896 von Abt Leonhard Achleuthner der Sammlung übergeben.

### 53. Horizontalsonnenuhr

Die Grundplatte, aus Messing, von  $8 \times 8,5$  cm ist an einer Seite etwas ausgebuchtet, um die Bussole aufzunehmen. Diese trägt lateinische Bezeichnungen (Or, Oc, Se, Me). Die Deklination ist etwa  $20^\circ$  westlich (um 1780). Die Platte kann mit zwei Stellschrauben horizontal eingerichtet werden. In den Ecken und um den Kompaß finden sich einfache Ornamente. Der Schattenzeiger ist umklappbar und für  $50^\circ$  Breite bestimmt. Er trägt ein einfaches Pendel und ist ebenfalls mit Ornamenten verziert. Über die Herkunft dieser Uhr finden sich keine Angaben.

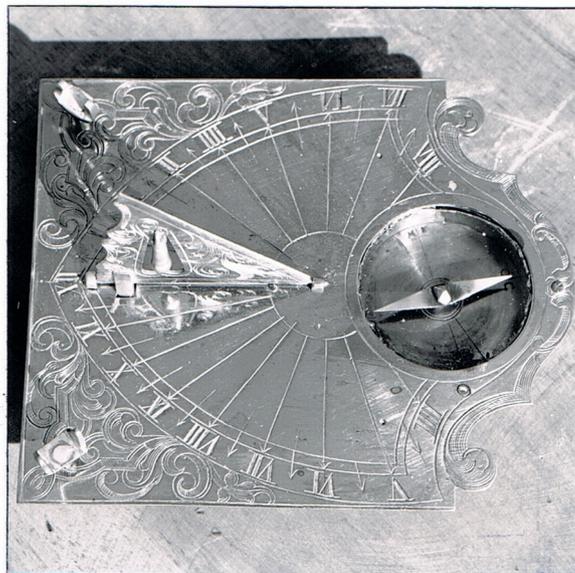


Abb. 50: Horizontalsonnenuhr Nr. 53

### 54. Horizontalsonnenuhr

Die Grundplatte aus Messing mißt  $5,5$  cm im Quadrat. Sie ist reichlich verziert und kann mit drei Schrauben verstellt werden. In ihrer Mitte der Ausschnitt für die Bussole, die aber fehlt. Der Schattenzeiger ist umklappbar und trägt ein Pendel. Die drei Seiten sind geschweift und mit Ornamenten verziert. Die Stunden sind in arabi-



Abb. 46: Horizontalsonnenuhr in rundem Messinggehäuse (Nr. 49)

Abb. 47: Horizontalsonnenuhr in Holzdose mit arabischen Ziffern (Nr. 50)

Abb. 48: Horizontalsonnenuhr in Holzdose mit römischen Ziffern (Nr. 51)

Abb. 49: Horizontalsonnenuhr (Nr. 52)

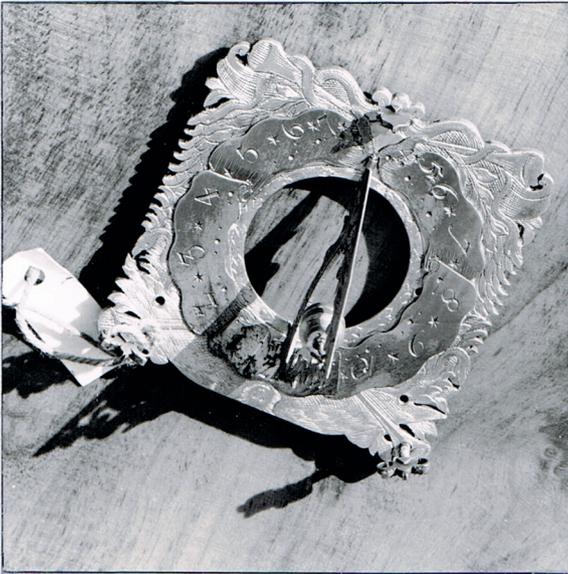


Abb. 51: Horizontalsonnenuhr mit Pendel von Muti in Prag (Nr. 54)

schen Ziffern angegeben.

Die Rückseite trägt eingraviert: Muti faciebat Pragae 1716.

### 55. Zweiteilige Doppelsonnenuhr

Zweiteiliges Holzkästchen. Die Teile sind durch zwei Häckchen in senkrechter Stellung festzuhalten. Die Flächen sind mit Papier überklebt, die Ränder und Ecken geschmacklos mit Blumen und Kränzen verziert. Auf der Innenseite des unteren Teiles sind die Stundenlinien einer Horizontaluhr für  $40^\circ$ ,  $45^\circ$  und  $50^\circ$  (von einem Achteck umrahmt), angebracht. Die Innenseite des oberen Teiles enthält eine einzige Vertikaluhr für  $50^\circ$  Breite. Auf der Mittellinie sind 15 Löcher (von  $36-57^\circ$ ) zur Befestigung des für beide Uhren gemeinsamen Schattenzeigers

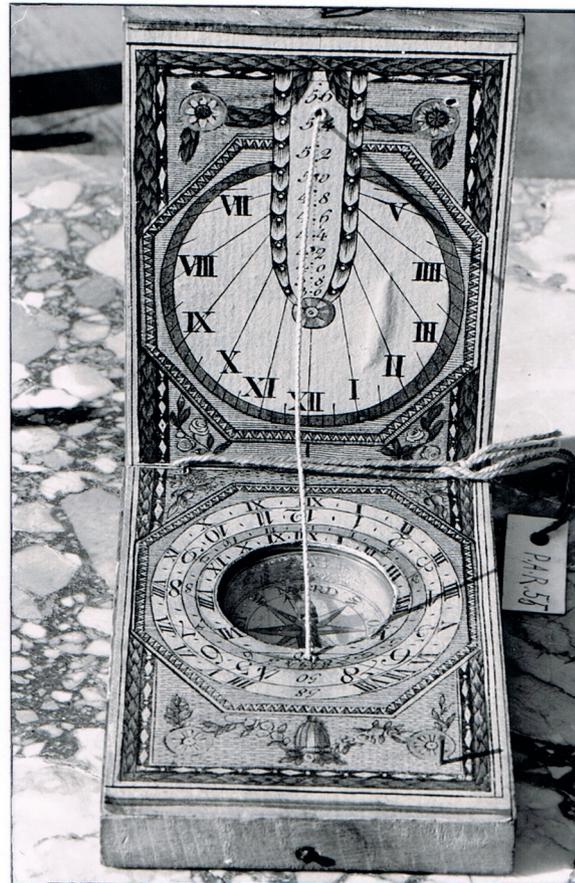


Abb. 52: Hölzerne Klappsonnenuhr Nr. 55, entspricht der in Zinner Taf. 9/5 abgebildeten Uhr von D.Beringer

(Faden) angebracht. (Der Faden war aber nie anderswo als bei  $55^\circ$ : Kopenhagen, eingezogen). Der Kompaß zeigt eine Deklination von  $18^\circ$  westlich (um 1750). Das Pohlhöhenverzeichnis auf der Außenseite enthält auch einige amerikanische Städte.

P. Hugo Schmidt dem physikalischen Kabinett zum Geschenk gemacht. Sie stammt von seinem Schwager Hugo Scheuba, pens. Verwalter in Bad Hall.

### 56. Zweiteilige Doppelsonnenuhr<sup>1</sup>

Sie ist in einem rechteckigen Kästchen (6,5 x 5,1 cm) aus Messing enthalten. Die Horizontal- und Vertikaluhr haben einen gemeinsamen Schattenzeiger (gespannter Faden). Die Stundenlinien sind für 48° Polhöhe konstruiert. In die Mitte der Bodenplatte ist der Kompaß eingelassen mit einer westlichen Deklination von 13°.

Auf der Außenseite ist ein Adler mit ausgebreiteten Flügeln eingraviert, umrahmt von einem Lorbeerkranz; in den Ecken sind oben Blumen, unten Früchte. Der geöffnete Deckel ist hinten zu klemmen.

Auf der Bodenplatte ist hinten eingekratzt: Amandus AL (d. h. Abbas Lambacensis 1746-1794). Abt Amandus ließ bei uns astronomische Instrumente anfertigen, die sich nun wieder in unserer Sammlung befinden<sup>2</sup>

### 57. Doppelsonnenuhr

Ein zweiteiliges Holzkästchen (5,5 x 9 cm) zum Aufklappen, enthält die Vertikal- und Horizontalsonnenuhr. Die Stundeneinteilungen sind auf Papier gedruckt mit färbigen Verzierungen. Die Uhr ist für Breiten von 40° - 56° verwendbar. Die Einstellung geschieht mittels eines Fadens, der zu der betreffenden im Deckel eingeschriebenen Breite geführt wird. Horizontal sind drei Stundeneinteilungen angebracht, vertikal nur

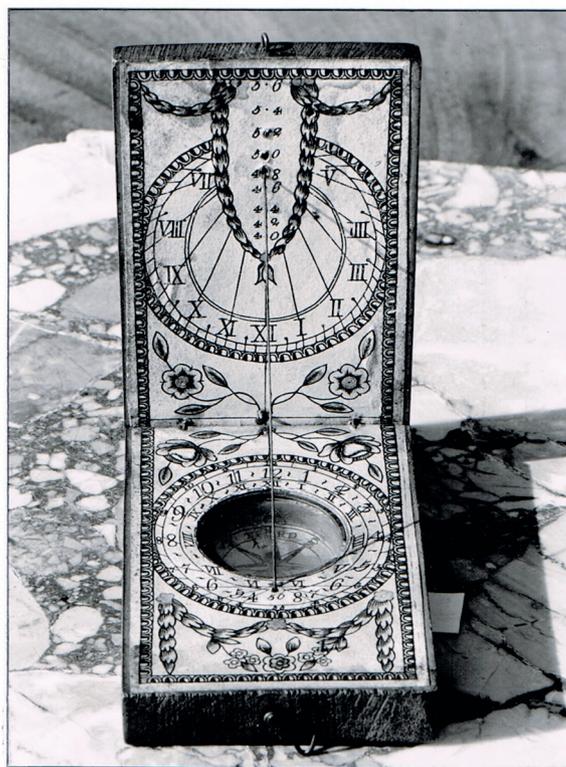


Abb. 53: Hölzerne Klappsonnenuhr Nr. 57 von T. P. Kleininger

eine, nämlich für die geographische Breite von 48°.

Der Kompaß hat deutsche Aufschriften der Weltgegenden. Die Deklination ist 18° westlich. Auf der Windrose ist der Name T. P. Kleininger zu lesen. Auf der Rückseite ein (sehr beschädigtes) Verzeichnis von Polhöhen verschiedener Orte.

Die Uhr stammt höchstens aus dem Ende des 18. Jahrhunderts. Sie kam am 10. November

<sup>1</sup> Diese Sonnenuhr konnte zum Zeitpunkt der Herausgabe dieses Heftes nicht aufgefunden werden.

<sup>2</sup> S. Fellöcker: Geschichte der Sternwarte Seite 63.

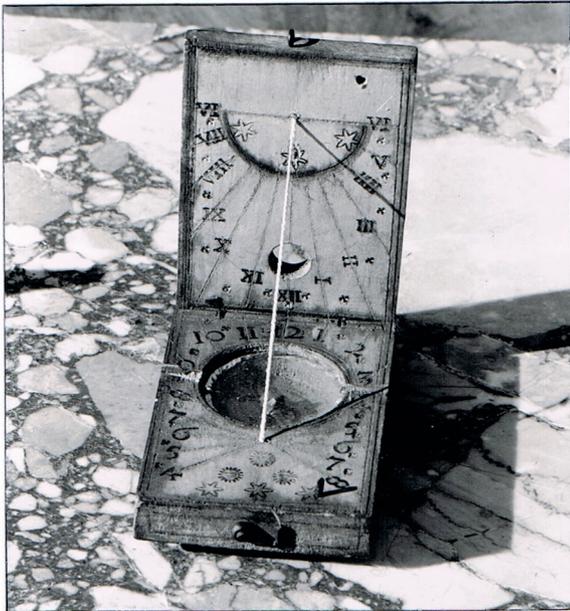


Abb. 54: Hölzerne Klappsonnenuhr Nr. 58

1898 durch Ankauf in Linz in unsere Sammlung.

#### 58. Doppelsonnenuhr

Eine Horizontal- und Vertikalsonnenuhr aus Holz mit den Ausmaßen 6 x 4 x 1,3 cm. Die Stundenstriche sind rot eingelassen; die leeren Stellen durch Zeichen der Sonne und der Sterne in Schwarz ausgefüllt. Der Kompaß in der Mitte hat die Weltgegenden lateinisch angegeben: Ori. Occi. - Sept. Meri. Die Mitte des Kompasses trägt den Buchstaben B und die Figur des Halbmondes. Die Polhöhe ist für etwa 48° eingestellt; die Uhr steht auf hölzernen Füßchen.

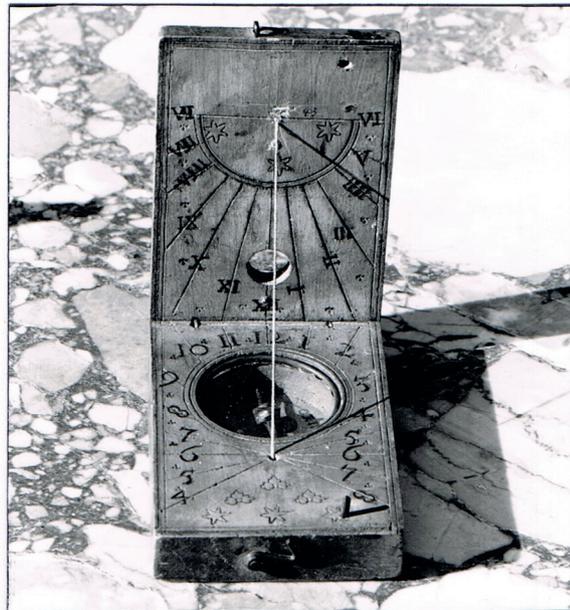


Abb. 55: Hölzerne Klappsonnenuhr Nr. 59

Sie wurde von P. Andreas in Thalheim aufgefunden und der Sammlung am 2. April 1901 übergeben. Sie stammt aus der Zeit um etwa 1770.

#### 59. Doppelsonnenuhr

In einem Holzkästchen (6,2 x 4 x 1,3 cm) zum Aufklappen ist eine Vertikal- und Horizontalsonnenuhr angebracht. Die Stundeneinteilung ist direkt auf das Holz aufgetragen; die Ziffern sind schwarz, die Stundenstriche rot. Eine doppelte Randlinie in Rot und Grün dient als Umrahmung. Die magnetische Deklination im Kompaß zeigt auf etwa 18° West. Die Weltgegenden sind lateinisch; in der Mitte steht der

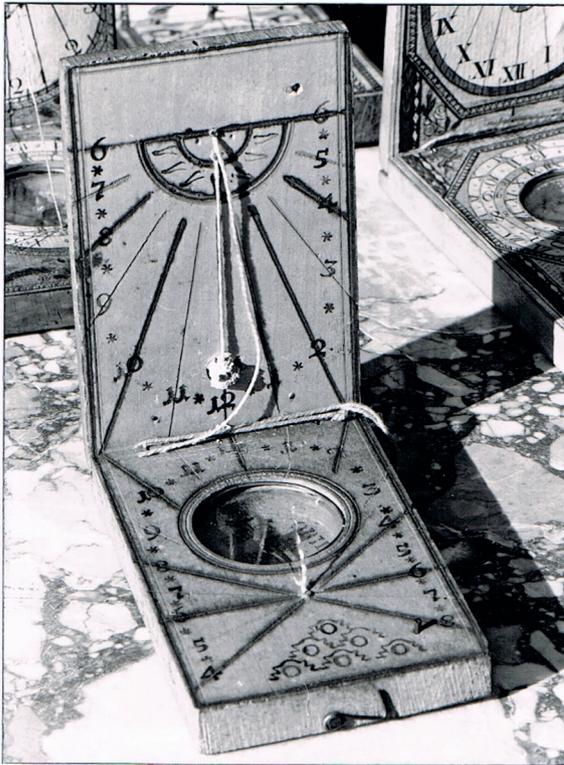


Abb. 56: Hölzerne Klappsonnenuhr Nr. 60 mit noch vorhandenem Bleilot

Buchstabe E und ein Halbmond. In den leeren Flächen finden sich Sterne und Blätter als Verzierung. Die Außenflächen sind leer.

Die Uhr wurde am 27. November von Herrn Anton Breitner, Schriftsteller in Mattsee, der Sammlung übergeben und stammt aus der Zeit um 1770.



Abb. 57: Hölzerne Klappsonnenuhr Nr. 61, Deckeloberseite mit Polhöhenangaben verschiedener Städte

### 60. Doppelsonnenuhr

Horizontal- und Vertikaluhr aus Holz (5,7 x 9 x 1,6 cm). Das Kästchen kann aufgeklappt werden. Die Stundeneinteilung ist in Holz eingeschrieben mit abwechselnd roten und grünen Strichen. Die Stunden sind mit arabischen Ziffern in Schwarz geschrieben und durch Sternchen zwischen den Ziffern getrennt. Von der Mitte des oberen Deckels hängt ein Bleilot herab. Die magnetische Deklination im Kompaß zeigt etwa 16° westlich. Die Weltgegenden sind lateinisch angegeben. Die Außenflächen sind

leer, nur der obere Deckel hat rote und grüne Randlinien. In der Mitte der Bussole sind in Schwarz zwei Zeichen eingraviert. Außen 6 Nullen in dreieckiger Umrahmung.

Die Uhr wurde am 26. April 1900 aus dem Nachlaß des P. Prior Bruno Kyrle von P. Subprior Raphael Stingerer der Sammlung übergeben.

### 61. Doppelsonnenuhr

Eine Vertikal- und Horizontalsonnenuhr in zweiseitigem Holzkästchen (8 x 4,5 x 1,5 cm). Die Stundeneinteilung ist auf Papier gedruckt (schon stark beschädigt). Durch Verstellen des Fadens, der den oberen und unteren Deckel verbindet, kann die Uhr in Breiten von 34°-56° verwendet werden. Sie wurde aber nur für 50° benützt. Den verschiedenen Breiten entsprechen auch die verschiedenen horizontalen Stundeneinteilungen. Der Kompaß trägt die Weltgegenden in englisch. Die Windrose in der Mitte ist färbig. Die Deklination hat einen Wert von etwa 22° westlich.

Auf der Rückseite des oberen Deckels ist ein Verzeichnis verschiedener Orte mit ihren Polhöhen angebracht.

Der obere Deckel trägt auf der Innenseite die Namen des Herstellers und das Ursprungsland: Stockert, Bavaria.

Das Stück wurde von P. Felix Wieser aus der Hinterlassenschaft des Pfarrers Köttl angekauft und am 28. November 1898 der Sammlung übergeben.

### 62. Doppelsonnenuhr

In einem aufklappbaren Holzkästchen mit der Dimension 9,5 x 15,8 x 1,8 cm ist eine Vertikal- und Horizontalsonnenuhr eingeschlossen. Die Teilungen sind auf Papier gedruckt. Die Polhöhe kann durch Verstellen des Fadens zwi-

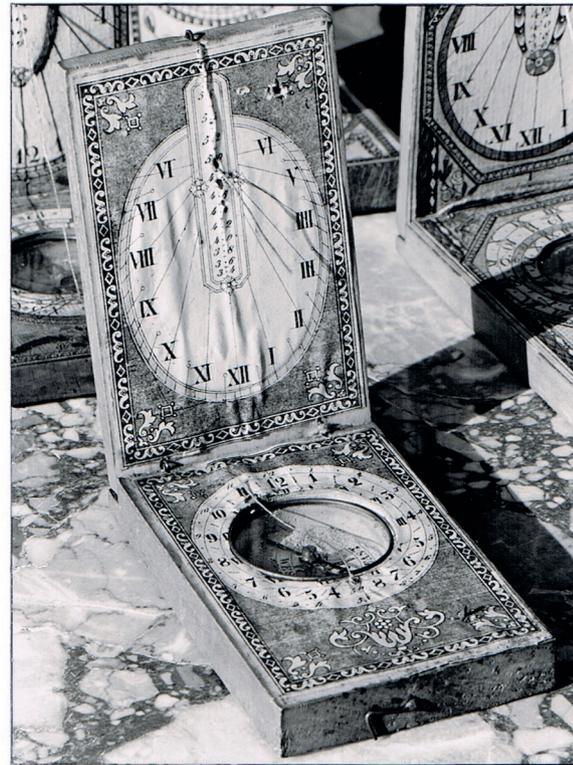


Abb. 58: Hölzerne Klappsonnenuhr Nr. 62 mit englischen Aufschriften

schen 34° und 56° variiert werden. Die Horizontaluhr trägt Stundeneinteilungen für die Polhöhen von 45°, 50° und 55°. Die Vertikaluhr ist auf 50° eingestellt. Der Kompaß hat englische Aufschriften (sehr stark beschädigt durch Holzwurm). Auf der Rückseite des oberen Deckels sind die Polhöhen verschiedener Orte in englisch angegeben.

Die Uhr wurde am 19. September 1903 von P. Friedrich Mayr der Sammlung übergeben

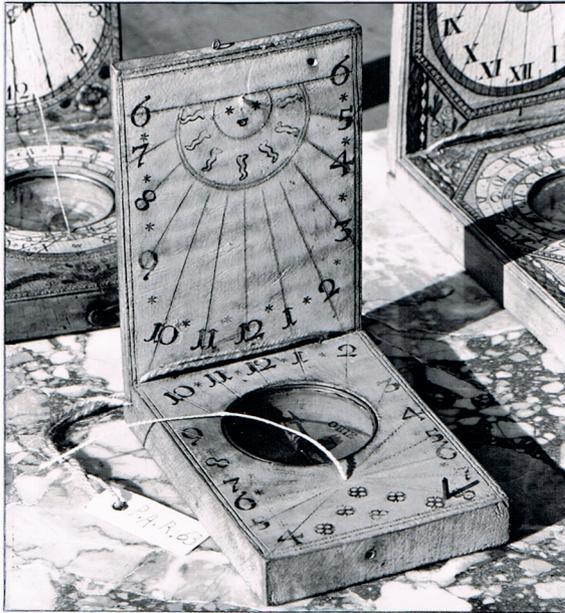


Abb. 59: Hölzner Klappsonnenuhr Nr. 63

und dürfte aus der Zeit um 1800 stammen. Sie war im Besitz seiner Mutter.

### 63. Doppelsonnenuhr

In einem Holzkästchen (7,5 x 5,2 x 2 cm) ist eine Vertikal- und Horizontalsonnenuhr enthalten. Die Bussole trägt lateinische Namen für die Weltgegenden. Die Stundenstriche beider Uhren sind rot, die Ziffern sind schwarz. Die halben Stunden sind durch Sternchen markiert. Die freien Stellen sind durch Gruppen von je vier kleinen Kreisen ausgefüllt.

Die Uhr wurde am 14. September 1895 von Abt Leonhard Achleuthner dem physikalischen Kabinett übergeben; sie stammt aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts.

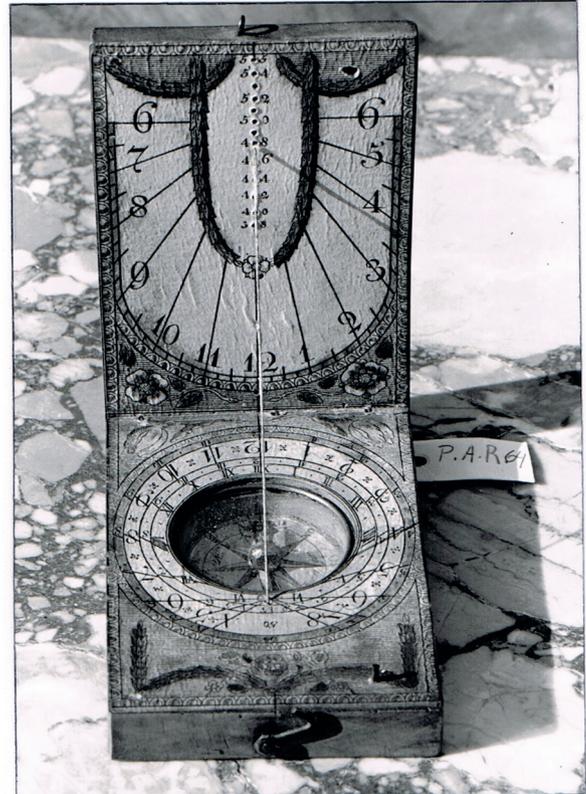


Abb. 60: Hölzner Klappsonnenuhr von David Beringer (Nr. 64)

### 64. Zweiteilige Doppelsonnenuhr

Ein zweiteiliges Holzkästchen (8,5 x 5,3 x 1,5 cm), mit Papier überzogen. Die Innenseite der unteren Hälfte enthält die Stundeneinteilungen einer Horizontaluhr für die Breiten von 40°, 45°, 50° und 55°. In der Mitte der Kompaß mit einer Deklination von etwa 19° westlich. Im Gehäuse steht: verfertigt von David Beringer. Der

obere Teil trägt eine einzige Vertikaluhr für 50°; in der Mittellinie sind aber von 38°-55° 14 Löcher zur Befestigung des Schattenzeigers (Fadens) angebracht. Die Ränder und Ecken sind mit farbigen Blattkränzen und Blumen geschmacklos verziert. Auf der Außenseite ist ein Verzeichnis der Polhöhen der wichtigsten europäischen Städte.

Die Uhr wurde am 21. März 1894 von P. Hugo Schmidt, Bibliothekar, dem physikalischen Kabinett übergeben. Er erhielt sie von seinem Bruder; sie dürfte aus dem Pfarrhof in Pfarrkirchen stammen.

### III. Quadrantalsonnenuhren

#### 65. Zweiteilige Quadrantalsonnenuhr

Eine volle Messingscheibe von 8,6 cm Durchmesser. Die Peripherie ist von der durch zwei Kreuzchen bezeichneten Horizontallinie weg in je 90° geteilt. Im oberen Quadranten links ist die geradlinige Stundeneinteilung für März bis August (einschließlich), rechts für September bis Februar. Der zu diesen beiden Jahreshälften gehörende Teil des Zodiakus liegt auf der Horizontallinie in der Mitte. Im Zentrum ist ein Stift, in dessen Ende ein Schraubengewinde geschnitten ist. Hier ist eine Pinnula befestigt und ein Arm mit Teilungen senkrecht dazu. Läßt man die Sonne durch die Öffnung der Pinnula scheinen, so daß der Strahl auf die Mitte der gegenüberliegenden Platte fällt, dann zeigt die Teilung auf dem Arm die betreffende Stunde an. Zugleich lassen sich die Sonnenhöhen bzw. Zenitdistanzen messen. Auf der Rückseite ist eine Horizontaluhr für 48° Breite eingetragen. Der dazugehörige Schattenzeiger (Dreieck?) fehlt. Die Numerierung der Stunden ist jedoch verkehrt.

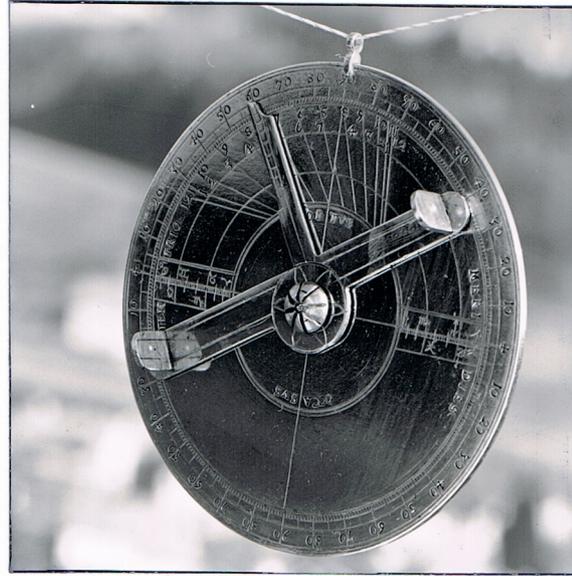


Abb. 61: Vierteiliger Sonnenquadrant mit Alhidade Nr. 65 in Funktion

#### 66. Quadrantalsonnenuhr

Sie trägt die Inschrift: me fecit P. Oddo Wengemayer, prof. Cremifanensis anno 1695 aetatis suae 73.

Auf einem quadratischen Holztäfelchen mit einer Kantenlänge von 16 cm ist Papier aufgeklebt. Darauf sind mit schwarzen und roten Strichen eingezeichnet:

1. Eine Quadrantensonnenuhr für gleiche Stunden mit krummen Stundenlinien nebst dem dazugehörigen zodiacus lateralis.
2. Eine kleinere Teilung für alte oder Planetenstunden.
3. Ein in 90 Teile geteilter Quadrant zum Messen von Sonnenhöhen (nebst einer Skala für die Deklination der Sonne).

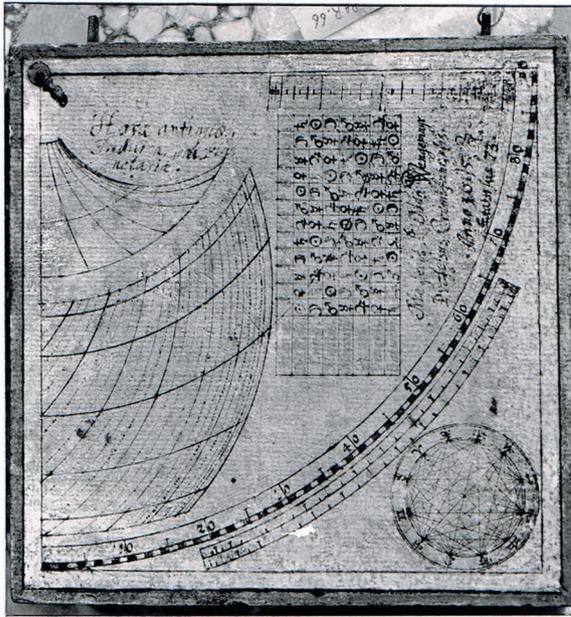


Abb. 62: Quadrantal-Sonnenuhr von P. Oddo Wengemayer (Nr. 66)

4. Eine Tabelle der bei Tag regierenden Planeten.

5. Eine Tafel für die Tierkreiszeichen.

Das dazugehörige Fadenpendel fehlt. Stellt man den Pendelkörper auf das dem Datum entsprechende Tierkreiszeichen und läßt die Sonne durch eine auf der oberen Kante befindliche kleine Öffnung scheinen, so weist das freihängende Pendel auf die Stunde des Tages. Das Papier ist sehr abgegriffen, was auf oftmalige Verwendung hinweist.

#### 67. Quadrantalsonnenuhr

Eine aus Buchsbaumholz sauber geschnitzte Arbeit. Ihre Ausmaße sind 6 x 4 cm. Sie besitzt

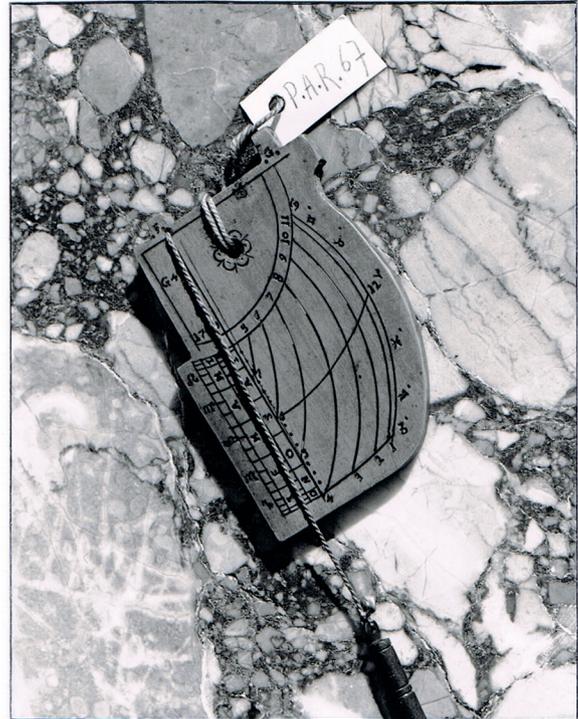


Abb. 63: Kleine Quadrantalsonnenuhr von 1700 (Nr. 67)

eine krummlinige Stundeneinteilung für den 48°. Breitengrad. An der Seite sind der Zodiakus und die Monate angeschrieben. Ein Lot und eine Pinnula sind vorhanden, doch fehlt eine entlang des Zodiakus verschiebbare Marke.

Die Uhr trägt die Jahreszahl 1700 und die Buchstaben F. G. (Gabriel Fauconnet, 1669-1736, Schüler des Fr. Knitl und Novizenmeister des Alexander Fixlmillner)<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Über Gabriel Fauconnet siehe Fellöcker, Geschichte der Sternwarte, Seite 8, Fußnote 5.

#### IV. Ekliptikalsonnenuhr

##### 68. Ekliptikalsonnenuhr

Ein sehr zierlich und sorgfältig ganz aus Messing gearbeitetes Stück. Die Bodenplatte (13,8 x 11,4 cm) ist mit drei Stellschrauben horizontal zu stellen. Aus dem oberen Rande vorspringend, in Halbkreisform, befindet sich ein Kompaß; die Deklination beträgt  $14^\circ$  westlich. Die Nadel ist auf der Unterseite zu arretieren. Links und rechts vom Aufbau sind in die Bodenplatte je 12 Orte mit ihren geographischen Breiten eingraviert. Wien ist die einzige Stadt des deutschen Sprachgebietes, die sich in dieser Aufzählung findet. Reich mit Blattornamenten verziert, baut sich zwischen den beiden Reihen von Städtenamen das eigentliche Sonnenuhrgestell auf: ein vertikaler Halbkreis und an ihm befestigt ein horizontaler Vollkreis. Beide drehen sich um eine horizontale Achse. Der Halbkreis ist in zweimal  $90^\circ$  geteilt; der Horizontalkreis trägt von der Nord-Süd-Linie aus zweimal die Zwölfstundenteilung, diese wieder in Viertelstunden unterteilt. Ein Nonius erlaubt die Ablesung bis auf die Minute vorzunehmen.

Die Einstellung dieser Uhr wird folgendermaßen vorgenommen: Zuerst wird die Magnetnadel auf die richtige Deklination gebracht, dann stellt man den Vertikalkreis auf die geographische Breite des Ortes ein, an dem man sich befindet. Sodann wird mit dem obersten Zeiger das Datum eingestellt und die Ekliptikalplatte so lange gedreht, bis die Sonne durch die zwei kleinen Öffnungen fällt, die in eine Platte am Datumzeiger eingegraben sind. Auf dem Stundenkreis können dann Stunde und Minute abgelesen werden. Stellt man den Vertikalkreis in

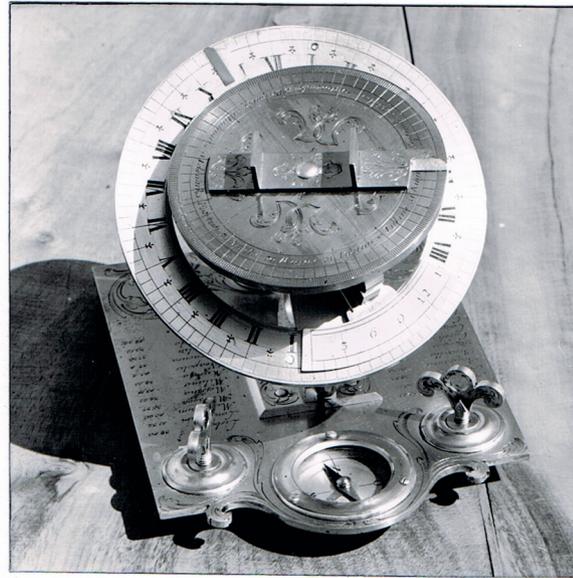


Abb. 64: Äquatorial-Minutensonnenuhr mit Ekliptikscheibe von I. S. Lubach (Nr. 68)

die geographische Breite ein, so liegt der Horizontalkreis in der Äquatorebene. Über diesem Horizontalkreis drehbar und gegen ihn um die Schiefe der Ekliptik ( $23^\circ 30'$ ) geneigt, ist eine in 365 Teile geteilte, kreisförmige Scheibe angebracht, die die 12 Monate mit ihren Tagen enthält. Auf ihr wieder ermöglicht ein Zeiger die genaue Einstellung des Monatstages. Die Bodenplatte trägt die Inschrift: I. S. Lubach fec. Vien.

Über ihren Erwerb schreibt P. F. Schwab: im Besitz des Hr. Caligaris (Banquier in Wien), der sie mir 1894/95 zur Ansicht überließ und am 5. Mai 1895 der Sammlung schenkte.

## V. Würfeluhren.

### 69. Würfeluhr

Ein hölzernes, auf vier Füßchen ruhendes Brett (9 x 7,5 cm) trägt in einer Vertiefung einen Kompaß. Auf dem Brett ruht auf einer Säule mit verstellbarem Gelenk ein Würfel (s = 6,5 cm). Dieser enthält auf seinen Flächen eine Horizontal-, Vertikal-, Ost-, West- und Norduhr. Auf der Ostseite ist am unteren Rand eine Skala für die Polhöhen von 20° bis 80° angebracht. Ein vertikal hängender Faden dient zum Einspielen auf die betreffende Höhe. Wenn der Würfel gerade steht, ist die Polhöhe von 50° eingestellt. Neigt man den Würfel, bis der Faden eine andere Polhöhe anzeigt, so kommen die Schattenzeiger der Sonnenuhren in die Richtung der Weltachse. Allerdings stimmen dann die Stundeneinteilungen theoretisch nicht mehr genau; praktisch bleibt das so lange ohne Bedeutung, als der Ort nicht zu weit von 50° abliegt. Die Flächen sind mit Papier überklebt; auf diesem sind die Teilungen und an den leeren Stellen Blumen und Blattwerk zierlich angebracht.

Eine umkränzte Inschrift auf der Nordseite trägt die Namen: D. Beringer, G. P. Seyfried, darüber eine Lilie, darunter eine Hand.

### 70. Würfelsonnenuhr

Ein Marmorobelisk trägt auf den polierten Außenseiten 5 Sonnenuhren: eine Horizontal-, eine Süd-, eine Nord-, eine West- und eine Ostuhr. Die schiefe Stellung der Seitenflächen ist in der Einzeichnung berücksichtigt. Die Ziffern sind arabisch.



Abb. 65: Würfelsonnenuhr von D. Beringer und G. P. Seyfried (Nr. 69)

Franz Schwab bemerkt<sup>1</sup>: „Im August 1901 wurden die alten, teilweise gebrochenen und unvollständigen Steinvasen vorwärts zum

<sup>1</sup> Siehe Nr. 7 des Literaturverzeichnisses.

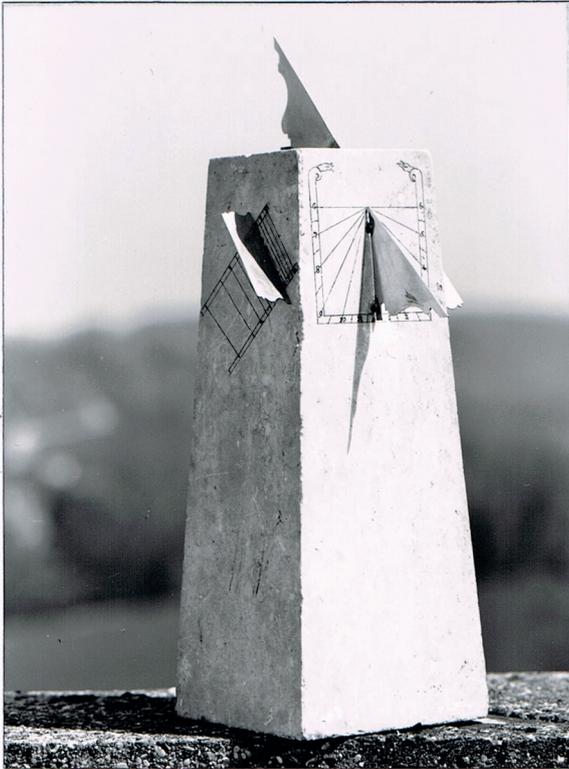


Abb. 66: Marmorobilisk mit fünf Sonnenuhren  
Nr. 70

Steinlöwen in die Nische des Kellers gebracht<sup>2</sup>, mit denselben auch ein Obelisk. Im Tageslicht bemerkte ich Ziffern und fand, daß er als Sonnenuhr in Verwendung stand."

<sup>2</sup> Der Löwe steht heute im Erdgeschoß in der rechten Fensternische.

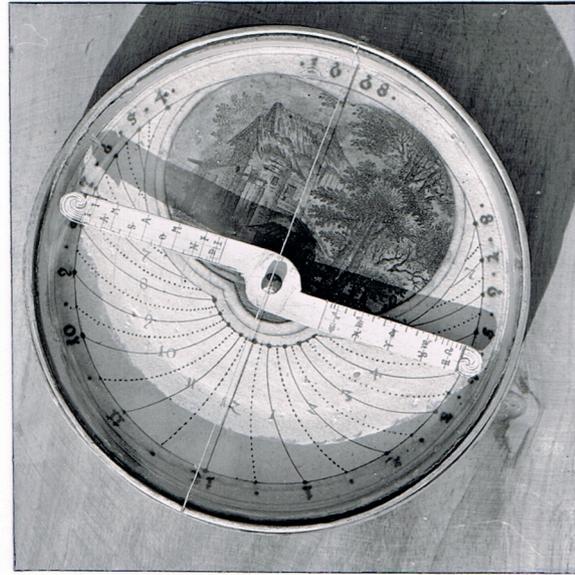


Abb. 67: Magnetische-azimutale Sonnenuhr  
von Ae. E. von Raittenau, 1688, Nr. 71

## VI. Azimutaluhren

### 71. Magnetische Azimutaluhr

Auf der Bodenfläche einer grünen Schachtel von 13 cm Durchmesser ist eine krummlinige Stundeneinteilung für Azimutalsonnenuhren. Nur eingeritzt, aber nicht sichtbar gezogen, sind die Linien des Tierkreises. Der leere Raum ist durch ein Bild ausgefüllt, das eine Mühle mit einem Haus, von Bäumen überschattet und einen Kahn im Wasser darstellt. Darüber findet sich die Inschrift: AE 1688. Damit ist als ihr Verfertiger P. Aegid Eberhard von Raittenau gekennzeichnet.

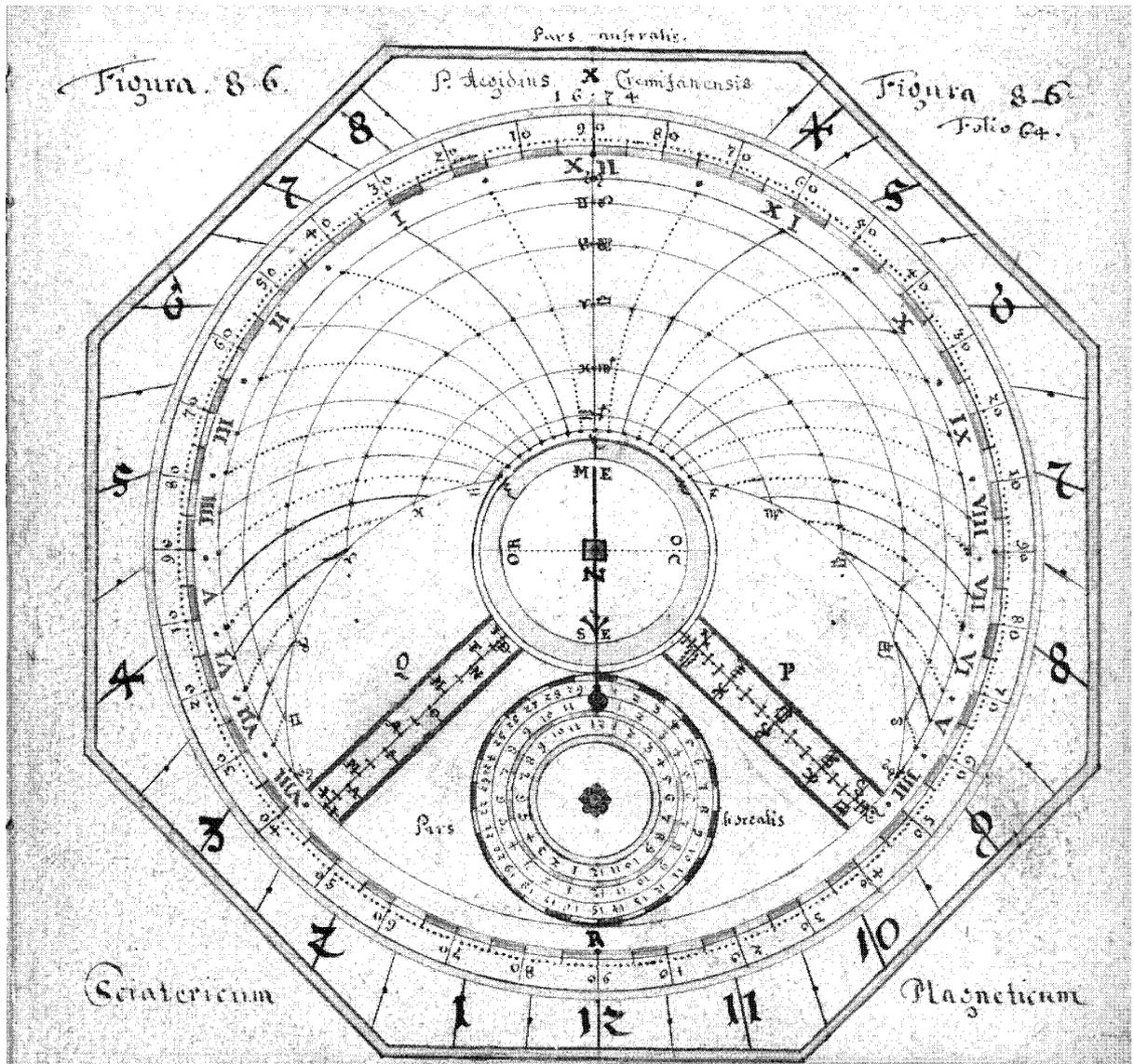


Abb. 68: Sciaticum Magneticum aus: P. Aegidius Eberhard, Figuren IV. Bändchen, Fig. 86. Fol. 64

Über das Deckglas ist ein roter Faden von Norden nach Süden gespannt

Die Einstellung geschieht auf folgende Weise: Stellt man den Faden so, daß der Schatten auf die Meridiane fällt, so zeigt die freie, bewegliche Magnetnadel mit dem darauf befindlichen Zeichen des Tierkreises auf die Stunde des Tages.

Lassen wir zur genaueren Beschreibung der Konstruktion dieses Instrumentes seinen Verfertiger selbst zu Worte kommen<sup>3</sup>:

Descripto horizonte, zodiaco magnetico, Azimuthis, et reliquis supra dictis: reliquas horas astronomicas seu aequales hac arte Zodiaci inscribes: initium facturus a hora prima et undecima. Exemplum hic dabimus pro latitudine seu elevatione poli 48 graduum loci nostri Cremifanensis, pro hora prima et undecima. In sequenti tabula vide qui gradus et minuta respondeant dictis horis in columna propria sole in ☉, ♀ et ♄ constituto; reperiesq' solis in ☉ constituti arcum horizontalem dicta hora esse 58 graduum, 48 minutarum. In signis aequatoris ♀ et ♄ 70° 10'.

In signo seu tropico ♄ denique 75° et 36' esse. Ad primum quidem 58° 48' in circulo ex C computa versus A usque in a et punctum ibi designa. 2do: In circulo aequinoctiali VR ab R versus lineam meridianam AE computa gradus 70 et 10'. In tropico seu signo ♄ Q denique 75° et 36' ex G in E vel ex C in A numera. positaq' semper regula supra supradictos gradus et primas in quadrante AC et supra N puncto intersectionis, in limbo quadrantis seu azimuthalium AC nota punctum intersectionis in aequinoctiali circulo b signorum ♀ et ♄ et tropico ♄ in c.

Per puncta illa, seu fines graduum illorum et minutarum in illis tribus circulis ☉, ♀ et ♄ a, b, c inventa, si (ut supra de horizontali linea dictum est) arcum descriperis, referet hic arcum horae undecimae. 3tio: haec puncta si transferas e linea meridiana AE in quadrantem circuli AD resultabunt puncta pro hora prima ...

4to: Peracta prima operatione secundum tabulam praescriptam, etiam in reliquis horarum acubus delineandis procedes in tropicis ☉ et ♄ ac aequinoctiali ♀ et ♄. Sed horum omnium typum figura tibi monstrabit manifestius.

### 72. Horizontal- und Azimutalsonnenuhr

Eine Kehlheimerplatte (14,5 x 20 cm) ist in einen Holzrahmen, der einmal vergoldet war, eingelassen. Sie trägt keine Signatur. Sie dürfte aus der zweiten Hälfte des 18. Jahrhunderts stammen.

Die Horizontaluhr hat römische Ziffern und trägt die Tierkreiszeichen. Zwischen den Ziffern für 8 Uhr abends und 4 Uhr früh steht die Angabe: Polus 48°.

Die Azimutaluhr hat arabische Ziffern, die in einem einfach gewundenen Bande angebracht sind.

Die freien Stellen sind reich mit Ornamenten verziert, die Zeiger beider Uhren fehlen.

Sie wurde durch P. Philibert in Linz bei einem Antiquitätenhändler 1901 um 16 Kronen gekauft.

### 73. Azimutalsonnenuhr

Eine auf der Rückseite befindliche, schwer lesbare Aufschrift nennt die Vorrichtung: Horologium azimuthale ad elevationem poli 48°

<sup>3</sup> Aegid Eberhard de Raittenau: Opusculum mathematicum IV. Tractatus 11, caput I, propositio 5: Horologium astronomicum magneticum describere.

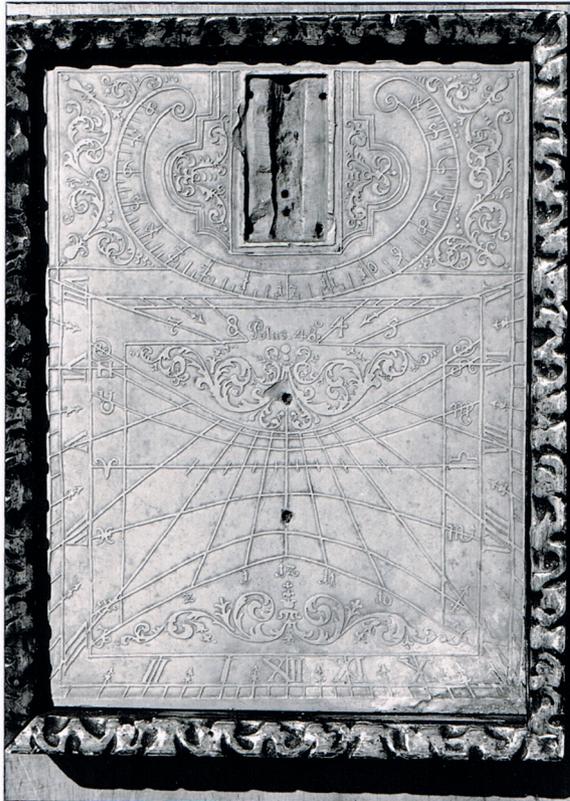


Abb. 69: Basisplatte der analemmatisch-azimutalen Sonnenuhr Nr. 72

Auf einem 3 cm dicken, quadratischen Brettchen mit der Seitenlänge von 13,5 cm ist ein Kreis sehr sorgfältig in viermal  $90^\circ$  geteilt. Bei jedem Nullstrich ist die Weltgegend lateinisch eingeschrieben. Darüber ist eine 2 cm dicke Scheibe mit einem Durchmesser von 10 cm drehbar angebracht. An zwei gegenüberliegenden Punkten hat sie zwei Indices, die sich über

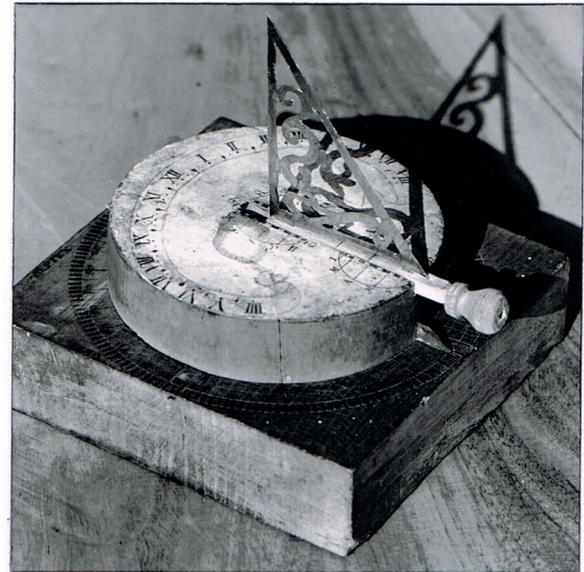


Abb. 70: Horologium azimutale ad elevationem poli  $48^\circ$  Nr. 73

die Kreisteilung des unteren Brettchens bewegen. Auf dieser Scheibe ist auf Papier die Stundeneinteilung einer Azimutaluhr mit römischen Zahlzeichen angebracht. In einem Falz läuft ein beweglicher Schieber mit dem Schattenzeiger. Für die Einstellung ist eine doppelte Skala vorgesehen nach Tierkreiszeichen und Monaten.

## VII. Kugel- und Zylinderuhren

### 74. Kugelsonnenuhr<sup>4</sup>

Ganz aus Messing gefertigt und vergoldet. Der runde Fuß hat einen Durchmesser von 7 cm,

<sup>4</sup> Diese Sonnenuhr ist auf der Titelseite abgebildet.

die Kugel selbst von 9 cm. Die Bussole im Fußgestell fehlt. Auf einem kurzen Stativ ist ein Gradbogen, an dem die Kugel befestigt ist. Er dient zur Einstellung der Polhöhe. Von Pol zu Pol läuft ein beweglicher Meridianbogen, der am Äquator den Schattenzeiger trägt. Zwischen den beiden Wendekreisen sind die Meridiane ausgezogen und stellen die Stundenlinien dar, die auch mit schwarzen, römischen Zahlzeichen eingraviert sind. Durch Parallelkreise und die daraufgeschriebenen Tierkreiszeichen ist die Deklination der Sonne angegeben. Es ist jedoch zu beachten, daß diese Zeichen verkehrt angegeben sind, die nördlichen auf der südlichen Halbkugel und umgekehrt entsprechend der Lage des Schattens. Eine um den Nordpol drehbare Kappe mit arabischen Zahlzeichen, von 1-24 durchlaufend, ist zur Einstellung der Sternzeit verwendbar. Die Einstellung erfolgt nach Orientierung der Kugel dadurch, daß man den Meridianbogen verschiebt, bis der Schatten des Zeigers an den Rand des Bogens fällt. Über das Alter fehlt jeder Anhaltspunkt. Jedenfalls war diese Sonnenuhr schon 1764, als Laurenz Doberschütz<sup>5</sup> seine Beschreibung der Sternwarte begann, vorhanden; nach der Ausführung der Zeichen ist sie nicht aus der Zeit vor 1700.

### 75. Zylindersonnenuhr

Die 13 cm hohe vergoldete Sonnenuhr besteht aus einem hohlen Zylinder, der auf einem runden Fußgestell ruht. Dieses endet in einem Stift, der durch den Zylinder hindurch bis zu dem kegelförmigen Deckel reicht. Dadurch wird der Zylinder nur an diesem Punkte unterstützt und ist immer in vertikaler Stellung. Am unteren Rande stehen die Namen der Tierkreiszeichen

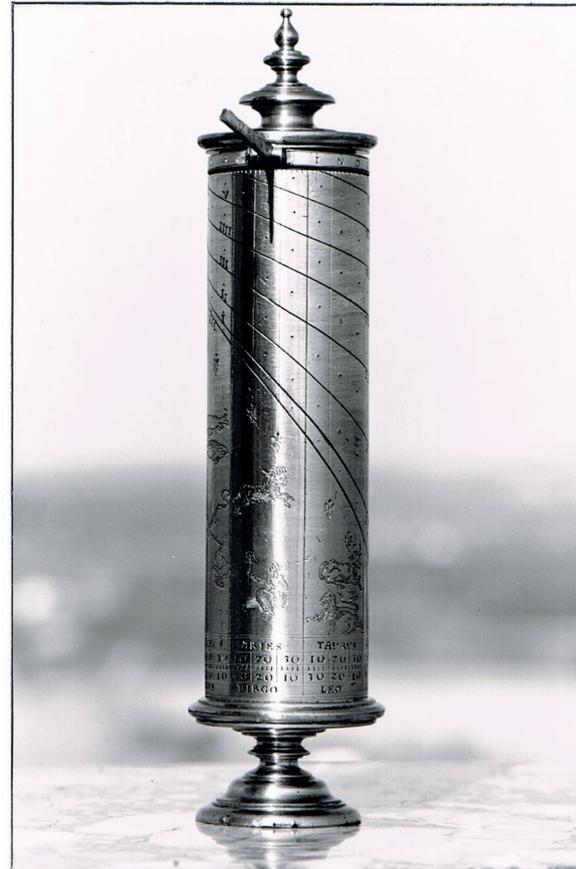


Abb. 71: Zylindersonnenuhr von Christoph Schissler (Nr. 75) in Funktion

nebst einer Skala von je 15 Teilen. Die gleiche Teilung findet sich auch am oberen Umfang des Zylinders. Die den Sonnenhöhen entsprechenden Stundenlinien ziehen sich um den ganzen Mantel herum. Die Stundenteilung selbst ist auf vertikalen Linien aufgetragen. Im freien Raum

<sup>5</sup> Specula Cremifanensis, Gnomonica, I, 28.

sind die Figuren des Tierkreises außerordentlich fein graviert. Der umklappbare Schattenzeiger (index horarum) ist nach dem Zodiakus an einem Ring (rotula indicis) zu verschieben. Auf dem Zylinder ist an der Stelle, wo die Sommer- und Winterstundenlinien zusammen Grenzen, auch eine Skala der Sonnenhöhen angebracht. Die Uhr ist für eine Polhöhe von  $48^\circ$  konstruiert.

Auf dem Deckel findet sich: Christophorus Schissler Senior faciebat A. 81. Aus der Geschichte der Sternwarte erhellt, daß das Jahr 1581 gemeint ist<sup>6</sup>. Der Verfertiger lebte in Augsburg.

Die Uhr ist erwähnt in Laurenz Doberschitz Gnomonica 1, 14 und Aegid Eb. v. Raittenau Nr. 73. Sie ist unter den datierten Stücken das älteste vorhandene Werk.

### VIII. Höhensonnenuhren

#### 76. Höhensonnenuhr

(ebener Sonnenzylinder)

Auf einem rechteckigen Plättchen aus Messing (3 x 7 cm) sind auf der einen Seite die Stundeneinteilungen für Frühling und Sommer nebst Datum des Eintritts der Sonne in jedes Tierkreiszeichen, auf der anderen Seite die Stundeneinteilungen für Herbst und Winter sowie eine Scheibe zur Auffindung des Datums. Am oberen Rand ist ein horizontaler Schlitz, in welchem sich der Schattenzeiger nach den darüber angebrachten Tierkreiszeichen verschieben läßt. Der Schattenzeiger ist umklappbar und kann mittels eines beigegebenen Schlüssels auf die entsprechende Seite umgesetzt werden.



Abb. 72: Kleine Vertikalsonnenuhr mit Planetenkalender von Poppel mit Schlüssel, Nr. 76

Auf der Frühlingsseite findet sich der Name Poppel. Diese Uhr ist eigentlich nichts anderes als die Projektion einer auf einem Zylindermantel entworfenen Sonnenuhr oder das Netz derselben.

P. Aegid Eberhard de Raittenau beschreibt ein solches *Horologium cylindricum in plano* im 4. Band seines *opusculum mathematicum* (pg. 362, fig. 95).

<sup>6</sup> S. Fellöcker: Geschichte der Sternwarte pg. 31.



Abb. 73: Einfache Reisesonnenuhr mit senkrechtem Zifferblatt in Funktion (Nr. 77)

### 77. Höhensonnenuhr

Eine einfache Holzscheibe von 6 cm Durchmesser. Auf einer Seite ist ein Quadrant in 12 Teile geteilt mit den Anfangsbuchstaben der Monate. Die Teilungspunkte sind durch Vertiefungen gekennzeichnet, in die ein Stift zu stecken ist, der als Schattenzeiger dient. Dieser Teilung gegenüber ist die Stundeneinteilung angebracht. Die Scheibe ist beim Gebrauch an der daran befindlichen Schnur aufzuhängen. Die Uhr ist für die Polhöhe von  $42^\circ$  bestimmt. Nähere Angaben über ihr Alter oder ihre Herkunft sind nicht vorhanden.



Abb. 74: Senkrechte Reisesonnenuhr („Schinkenuhr“) Nr. 78

### 78. Höhensonnenuhr

Ein geschweiftes Plättchen aus Messing mit 6 cm als größter Dimension. Auf der einen Seite ist die Skala der Monate, auf der anderen die Stundenlinien (in halbe Stunden geteilt). Der kleine Schattenzeiger ist umklappbar und paßt so in eine Rinne des Monatszeigers. Beide Zeiger sind um eine gemeinsame Achse drehbar. Die Ränder der Uhr sind einfach verziert. Auf der Seite der Stundeneinteilung findet sich: E. P. 46. Wohl *elevatio poli*  $46^\circ$ . Man stellt bei Gebrauch einen Zeiger auf das Datum, hängt die Platte auf und läßt den Schat-



Abb. 75: Senkrechte Reisesonnenuhr („Hirtenuhr“) Nr. 79

ten des aufgestellten zweiten Zeigers auf die Stundenskala fallen.

Die Uhr wurde am 6. Jänner 1895 von Wilhelm Ritter von Hillmayr aus Graz, Student der 8. Klasse, der Sonnenuhrensammlung geschenkt.

### 79. Höhensonnenuhr

Der vorhergehenden (Nr. 78) völlig gleich; aus weißem Messing angefertigt. Die Uhr ist in einem Lederetui aufgehoben. Darin, sowie auf der Stundenseite der Uhr findet sich der Name Stephan von Götz & Söhne, Wien.

Die Uhr wurde am 25. Februar 1900 von P. Georg Huemer der Sammlung übergeben.

## IX. Ringsonnenuhren

Vor Beschreibung der Sonnenringe im einzelnen sei ihre Konstruktion, wie sie uns Aegid Eberhard von Raittenau überliefert<sup>7</sup>, wiedergegeben.

Armillaire horologium superiori capite descriptum, in figuram anularem redigere. Fabricentur imprimis binae circulares armillae similes atque invicem aequales pro liberi futuri anuli magnitudine, sintque ABCD et BEDF (Figura LXVI). Haec circa puncta BD ex diametro sumpta, tali conclaventur industria, ut in unam cum volueris armillam componantur: cum autem fuerit opere pretium at rectos spaerales aperiantur angulos. Harum porro armillarum unam ABCD meridiana deputabis, et propterea unum eiusdem armillae quadrantem scilicet a B usq' in A in 90 gradus divides. Reliquam vero armillam videlicet BEDF in horarium convertes aequatorem: Dividas igitur quamlibet eius medietatem in 12 partes aequales, horarum numeris a puncto B per E versus D, rursumque ab ipso D per F versus idem punctum B ab uno usq' in 12 ordinatis. Facias rursum aliam armillam itidem circularem forniseCUS excavatam, volubilem quandam circumferentem armillulam, intra praedictam excavatam subtiliter coaptatam veluti est GHIK, quae qdem' armilla intra binas superiores facile recipiatur, ac cum eisdem simul iunctis ad amusim ex omni parte conveniat, uniformem quandam armillam integrans ut in altera 66 figura apparet.

In hac igitur armilla GHIK inscribes Zodiacum priori haud dissimilem in parte G, sex signis ultra mediam ac volubilem armillulam, totidemq' citra delineatis, uti figura pro parte manifestat. Memento tamen in eadem armilla princi-

<sup>7</sup> Opusculum mathematicum Primum. Caput X. pg. 66.

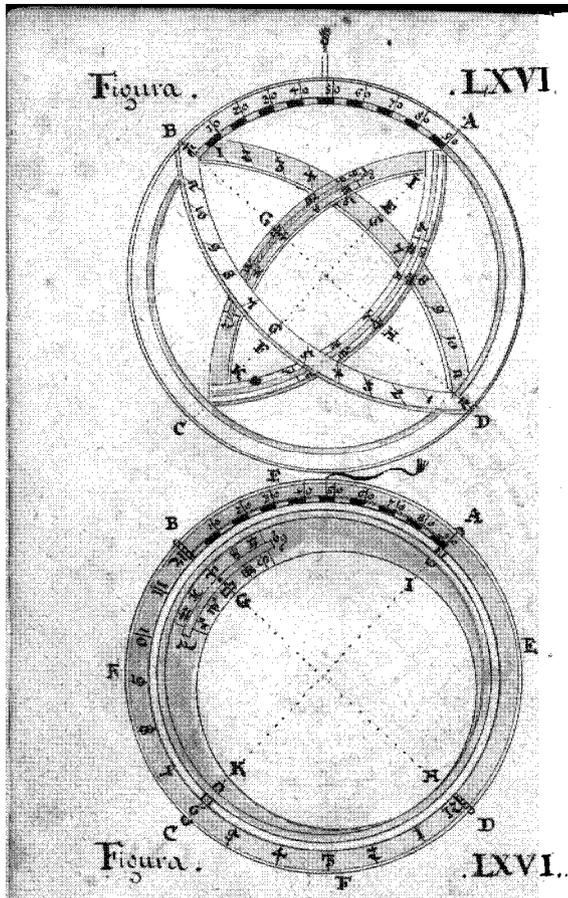


Abb. 76: Zeichnung aus P. Aegids Opusculum mathematicum Figurenband 1, 65v

pali, geminas prius faciendas esse scissuras, alteram quidem in longum ipsius zodiaci, et qdem paulo longiorem eo, reliquam vero priori aequalem ex adversa seu diametrali parte H, per has siquidem scissuras, patebit aditus ipsis radiis solaribus, volubilis armillulae foramine

congressuris. Hanc demum armillam circa duo puncta e diametro, atq ab ipsis G et H aequè distanter assumpta, cum punctis A et C ipsius armillae ABCD prominentibus, claviculis ita coaptabis, ut quaquaversum inflecti et cum eadem ABCD iungi facile possit. Unde opus erit in ipsa armillula volubili binas rursus efficere scissuras pro clanorum AC magnitudine, invicem aequales pauloq' longiores zodiaco.

Item in eadem armillula volubili, duo pertusabis foramina, admodum quidem subtilia, atq' e diametro inter scissuras G et H assumpta; per quae loco pinnacidiorum solaris radius ut infra videbis ingredietur.

Usus huius anuli talis est: Si horam aequalem lucente sole investigare cupis aperiantur imprimis armillae sic ut BEDF ad rectos angulos cum ipsa ABCD constituatur. Dein supputetur datae regionis polaris altitudo a B versus A et per supputationis terminum suspendito annulum filo quopiam tenuissimo. Postea collocato foramen G ipsius volubilis armillulae super locum solis circumscripto Zodiaco notatum. Tandem vertito partem B ad austrum Zodiacum vero ad lucentem solem: et tamdiu huc vel illuc vertito armillam GHK, quatenus radius solaris transeat per utrq' volubilis armillulae foramina, tunc enim pars ipsi Zodiaco opposita in respondenti aequatoris horarii medietate, propositam indicabit horam.

### 80. Ringsonnenuhr

Eine in allen Teilen geschmeidig ausgeführte Arbeit. Der Durchmesser beträgt 9,5 cm. Die Handhabe ist an einem Reifen befestigt, der sich in einer Rinne des Meridianringes verschieben und auf die Polhöhe des betreffenden Ortes einstellen läßt. Der Stundenring wird, wenn er geöffnet ist, durch eine eiserne Feder in seiner Lage gehalten und ist in halbe Stun-

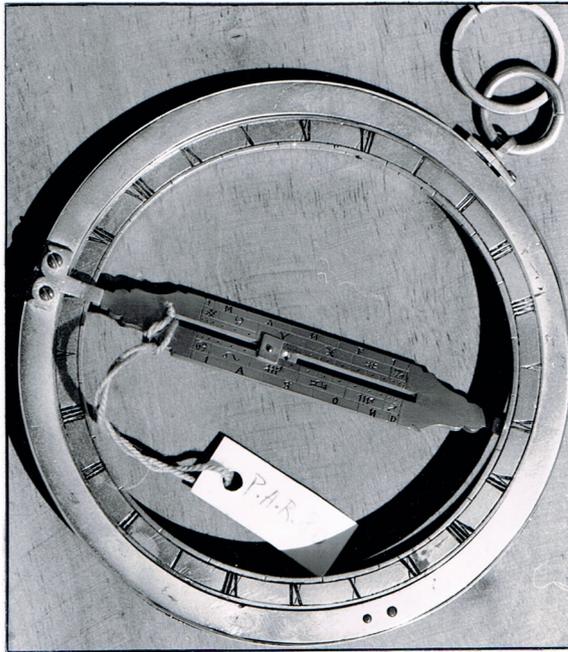


Abb. 77: Ringsonnenuhr Nr. 80

den geteilt. Die Skala für den Schieber zeigt auf derselben Seite Monate und Tierkreiszeichen. Über die Herkunft fehlt jeder Anhaltspunkt. Vielleicht ist sie die in Laurenz Doberschitz unter Nr. 2 „Gnomonica 1“ (pg. 220) aufgezählte.

### 81. Ringhöhen Sonnenuhr

Ein aus Messingblech ziemlich roh gearbeitetes Stück, mit einem Durchmesser von 2,8 cm. Auf dem Ring sind die Anfangsbuchstaben der Monate angebracht, auf die die Lichtöffnung zu schieben ist. Die Stundenskala findet sich auf einem eigenen, gebogenen Messingstreifen.

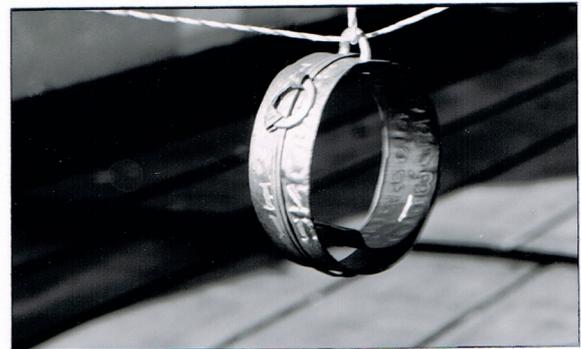


Abb. 78: Sonnenring (Bauernsonnenuhr) Nr. 81 in Funktion

Diese Uhr wurde am 2. April 1894 vom Sternwartemechaniker Franz Ecker dem Kabinett übergeben.

### 82. Ringsonnenuhr

Eine nicht fein, aber solid gearbeitete Uhr. Der äußere Durchmesser beträgt 9,5 cm. Der verschiebbare Tragring kann auf die Polhöhe eingestellt werden. Der Stundenring ist in Viertelstunden geteilt. Eine Platte enthält die Tierkreiszeichen und Monate, auf die die Lichtöffnung des Schiebers beim Gebrauche der Uhr gestellt werden muß. Auf der Rückseite dieser Platten befindet sich folgendes Distichon:

*Zodiacus certas monstrabit Apollinis horas,  
Quo tunc erecto fallere non potero.*

Auf den Flächen beider Ringe ist ein Verzeichnis der Polhöhen von 23 Orten. (Unter ihnen Winn in Ö. 48°, Winn in F. 46°.)

Am 23. März 1893 wurde dieser Ring laut Franz Schwab dem physikalischen Kabinette von P. Gotthard Pirkelbauer übergeben. Dieser erhielt ihn von Herrn Wolfgang Reichl, Pfarrer in



Abb. 79: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber Nr. 82 in Funktion

Reichenthal bei Freistadt; dieser wieder übernahm ihn als Kooperator in Peuerbach von seinem Pfarrer, Herrn Franz Fischer.

### 83. Ringsonnenuhr

Ein schön und zierlich gearbeiteter Ring. Durchmesser des äußeren Ringes 7,7 cm. Meridianring und Zodiakus sind vergoldet; der

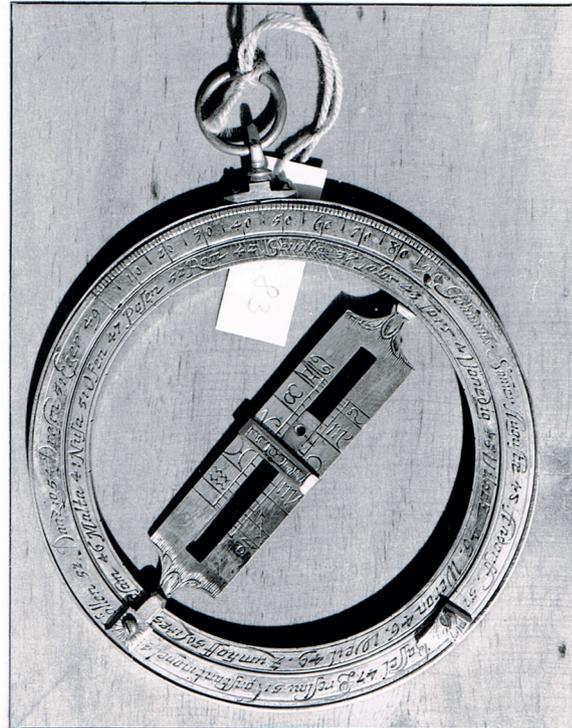


Abb. 80: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber von Johannes Sommer (Nr. 83)

Stundenring mit Viertelstundeneinteilung versilbert. Der Tragrings ist am Meridiankreis verschiebbar und an dem geteilten Quadranten auf die Polhöhe zu stellen. Am Zodiakus sind auf einer Seite die Monate, auf der anderen die Tierkreiszeichen eingraviert. Auf beiden Ringen finden sich Polhöhenangaben zahlreicher Orte. Auf dem äußeren Ring neben der Polhöhen- teilung steht der Name: Johannes Sommer Augustae 48...

In Augsburg sind zwei Johannes Sommer bekannt. Beide waren Schlosser; der ältere wurde um 1556, der jüngere um 1585 geboren. Beide lebten noch 1610.

Der Ring kam am 20. April 1893 als ein Geschenk des Herrn Pfarrers P. Johannes Geistberger ins Kabinett. P. Johannes hatte ihn vom Pfarrer in Kirchberg bei Marchtrenk, der alte Instrumente besaß, erhalten. Die Uhr ist in einem Lederetui aufbewahrt.

#### 84. Ringsonnenuhr

Ein dem vorhergehenden völlig gleicher Ring, nur etwas kleiner. Der Durchmesser beträgt 7,3 cm. Auch diese Uhr stammt von Johannes Sommer.

Sie wurde vom Subprior P. Raphael Stingeder

am 23. April 1906 dem Kabinette übergeben.

#### 85. Ringsonnenuhr

Französische Arbeit. Aus Messing verfertigt mit einem äußeren Durchmesser von 10 cm. Der Zodiakus trägt auf einer Seite die Tierkreiszeichen, auf der anderen die Anfangsbuchstaben der Monatsnamen. Der Stundenkreis ist in Viertelstunden geteilt, die Zeichen sind außen römisch, auf der Innenseite des Ringes arabisch.

An die Polhöhenenteilung am äußeren Ring schließt sich der Name Chapotot a Paris.

Der Ring ist ein Geschenk des Bezirkshauptmannes von Saalfelden, Dr. Ernst R. v. Pachmann.

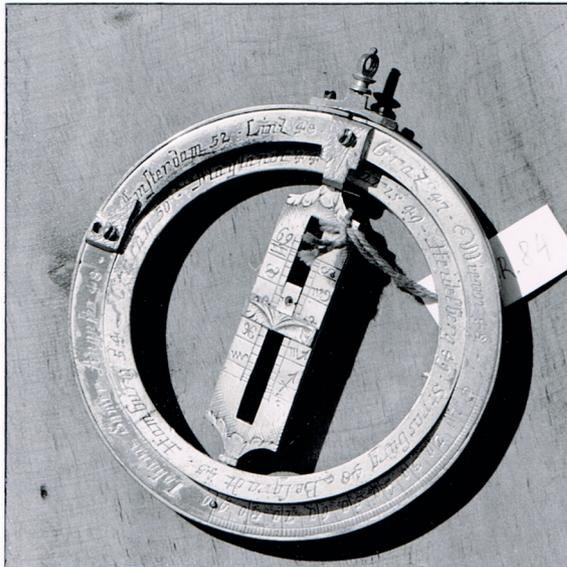


Abb. 81: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber  
Nr. 84

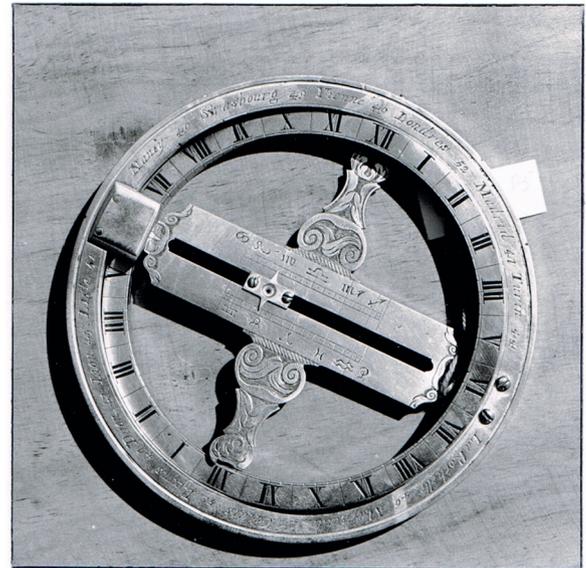


Abb. 82: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber  
Nr. 85

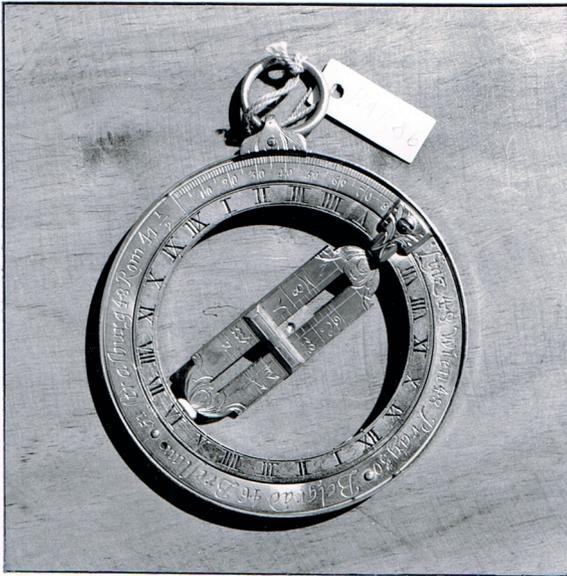


Abb. 83: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber  
Nr. 86

### 86. Ringsonnenuhr

Aus Messing gefertigt, mit einem äußeren Durchmesser von 7,8 cm. Die Stundenziffern sind römisch. Der innere Umfang des Stundenringes trägt eine Unterteilung in Viertelstunden. Auf dem Ekliptikzeiger sind auf der einen Seite die Tierkreiszeichen, auf der anderen die Anfangsbuchstaben der Monate eingraviert, um den Schieber mit Lichtloch auf das betreffende Zeichen bzw. auf den betreffenden Monat einstellen zu können. Die Handhabe ist auf die geographische Breite einstellbar. Stundenring und Meridianring tragen Namen und geographische Breiten mehrerer Städte.

Die Uhr wurde am 28. November 1896 von Abt Leonhard Achleuthner dem Kabinette übergeben.



Abb. 84: Ringsonnenuhr mit Vollscheibe in der  
Mitte Nr. 87

### 87. Ringsonnenuhr

Das Mittelstück bildet eine Vollscheibe. Eine massive Arbeit aus Messing. Der Durchmesser beträgt 15 cm. Der äußere der drei konzentrischen Teile trägt den Quadranten der Polhöhe. Längs dieser Teilung ist der Tragringschiebbar und mit einer Stellschraube bei den entsprechenden Zahlen festzuklemmen. Der mittlere Teil ist der Stundenring mit Viertelstundenteilung und römischen Zahlzeichen. Die Vollscheibe in der Mitte trägt zwei gegenüberstehende Plättchen, von denen eines mit einem

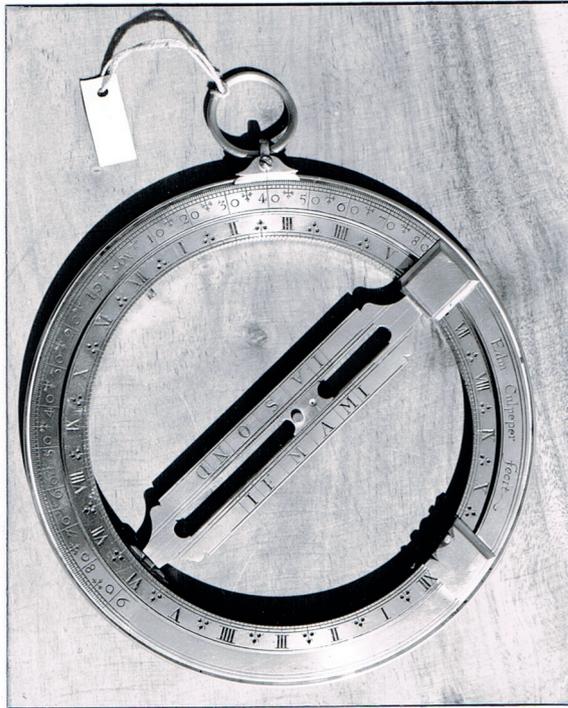


Abb. 85: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber von Edm. Culpeper Nr. 88

Loch versehen ist und längs eines Gradbogens, der den Monatsnamen trägt, verschoben werden kann. Diese Platte wird auf den Monatstag eingestellt (bzw. auf den Grad des Tierkreises auf der Rückseite), so daß der Lichtpunkt, der durch die kleine Öffnung tritt, auf die zweite, gegenüberliegende Platte fällt. Ist die Polhöhe richtig eingestellt, so zeigt ein Index auf der Vollscheibe, auf dem Stundenring die Zeit an. Für das Alter der Uhr findet sich kein sicherer Anhaltspunkt.

### 88. Ringsonnenuhr

Der äußere Ring mit einem Durchmesser von 15 cm trägt eine Teilung für nördliche und südliche Breite in halben Graden. Der Stundenkreis mit römischen Zahlzeichen außen und arabischen innen, ist von 5 zu 5 Minuten geteilt. Senkrecht zu seiner Drehachse ist der Träger des Schiebers befestigt, durch dessen Öffnung das Licht auf den Stundenring fällt. Die Teilung, längs der sich der Schieber bewegt, trägt auf einer Seite die Monate, auf der anderen die Deklination der Sonne. Auf der Rückseite ist eine Vorrichtung zum Messen von Sonnenhöhen. Von einem Punkt des Meridianringes aus ist ein Teil der Peripherie dieses Ringes in 90° geteilt. Bei Verwendung dieser Skala ist die Klemme des Tragrings auf 0 Grad Polhöhe zu stellen und im Zentrum des Quadranten ein Stift zu befestigen.

Eine Inschrift besagt: Edm. Culpeper fecit.

### 89. Ringsonnenuhr

Eine kleine, nette und solide Arbeit aus Messing. Der äußere Durchmesser beträgt 6,6 cm. Im Vergleich zu anderen Uhren verhältnismäßig dick (0,4 cm). Die Handhabe ist verschiebbar und dient zur Einstellung der Polhöhe. Der Stundenring trägt römische Bezifferung und ist in halbe Stunden unterteilt. Auf dem Ekliptikzeiger sind nur die Tierkreiszeichen, nicht aber die Monate angegeben. Die Umgebung der Schrauben ist durch sauber gravierte Flügel verziert.

Der Ring trägt in großen Buchstaben die Bezeichnung: F. AE. G. D. C. R. P. Franz Schwab meint dazu: „Die drei letzten Buchstaben bedeuten vielleicht: Decanus Canoniae

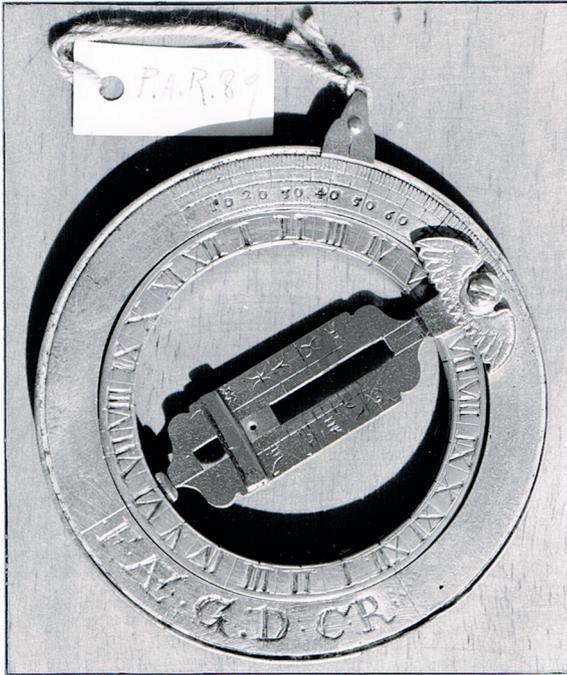


Abb. 86: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber Nr. 89

Rottenbuchensis (in Bayern); in Reichersberg findet sich kein Name F. AE. G."<sup>8</sup>

Die Uhr wurde am 6. Oktober 1893 von Fr. Adalbero Huemer dem physikalischen Kabinett geschenkt; sie stammt aus dem Nachlaß des P. Lukas Assam, der sich öfter in Bayern (München) aufhielt.

### 90. Ringsonnenuhr

Ein aus Messing gearbeiteter, einfacher Ring. Sein äußerer Durchmesser beträgt 6 cm. Der Tragring ist in einer am Meridiankreis ange-

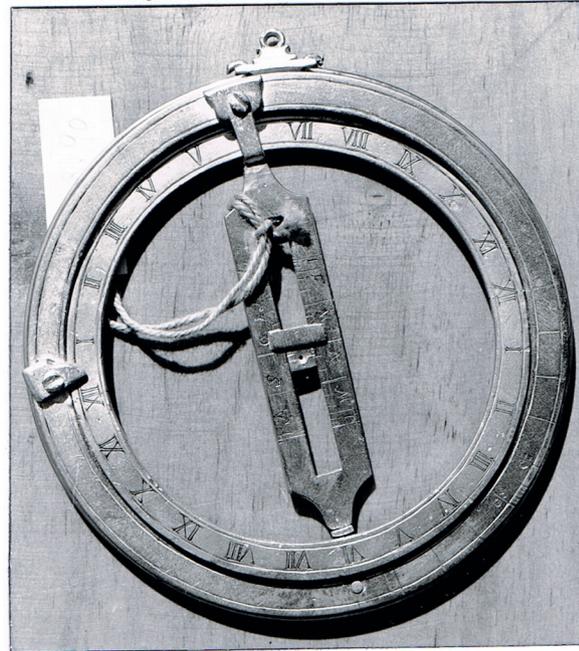


Abb. 87: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber Nr. 90

brachten Rinne verschiebbar. Die Polhöhe ist nur von 45°- 50° geteilt. Die Stundenziffern sind römisch. Am Innenrand ist der Stundenring in halbe Stunden geteilt. Der Ekliptikzeiger trägt nur die Skala der Monate.

Auf dem Außenrand des Stundenringes stehen diametral gegenüber die Buchstaben N und V. P. Aegid Haidvogel übergab diese Uhr am 11. Jänner 1895 dem physikalischen Kabinett. Sie stammt aus dem Nachlaß seines Vaters, der sie als Lehrer vom Pfarrer Alois Hecker in Weißkirchen erhalten haben dürfte.

<sup>8</sup> Siehe Nr. 7 des Literaturverzeichnisses

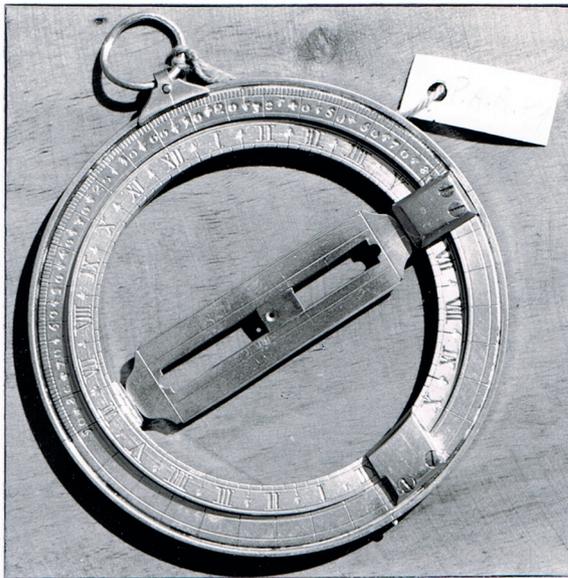


Abb. 88: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber Nr. 91

### 91. Ringsonnentuhr

Aus Messing, mit 8 cm äußerem Durchmesser. Die Teilung ist für eine geographische Breite von 0°-90° nördlich und südlich angegeben. Der Stundenring hat römische Ziffern und ist in Viertelstunden geteilt. Der Ekliptikzeiger trägt nur die Tierkreiszeichen und ist in Drittelstunden unterteilt. Die Rückseite aller Ringe ist leer. Die Uhr ist ein Geschenk der Frau Töply aus Wien, das sie am 16. Oktober 1906 persönlich überbrachte.

### 92. Ringsonnenuhr

Eine von den bisher beschriebenen Uhren abweichende Form. Der Durchmesser beträgt 44 mm, die Breite des Ringes 14 mm. In der



Abb. 89: „Bauernring“ von 1966 Nr. 92

Mitte dieses breiten Ringes ist ein zweiter Ring, 6 mm, verschiebbar. Dieser trägt das Lichtloch. Am äußeren Rande des breiten Ringes sind diametral gegenüber die Wintermonate (Jänner bis März, September bis Dezember) bzw. die Sommermonate (April bis August) in Viertelmonate unterteilt eingraviert. Innen trägt der Ring die Stundeneinteilung mit arabischen Ziffern in halbe Stunden unterteilt und ebenfalls nach Winter- bzw. Sommermonaten getrennt. Die Lichtöffnung ist durch Strichindex auf den Tag (ungefähr) zu stellen, das Licht fällt durch einen Schlitz im unbeweglichen Hauptring auf die gegenüberliegende Teilung und zeigt die Zeit an.

Zwischen den zwei Stundeneinteilungen findet sich die Jahreszahl 1699.



Abb. 90: „Bauernring“ Nr. 93, links, zusammen fotografiert mit Nr. 92 und Nr. 77

Dieser Ring wurde 1909 von einem Antiquitätenhändler in Urfahr gekauft und soll aus der Gegend von Enns stammen.

### 93. Ringsonnenuhr

Der vorhergehenden analog. Breiter Messingring, 5,5 cm Durchmesser, 1,6 cm breit. Um seine Mitte ein zweiter, schmalerer Ring mit Lichtöffnung, drehbar. Sommer- und Wintermonate sind auf dieser Uhr übereinander an derselben Stelle außen am Ring eingraviert; dementsprechend ist auch die Stundeneinteilung am inneren Ringumfang angeordnet; die Monate sind in Drittel, die Stunden gar nicht unterteilt. Zu beachten ist, daß nicht wie bei den

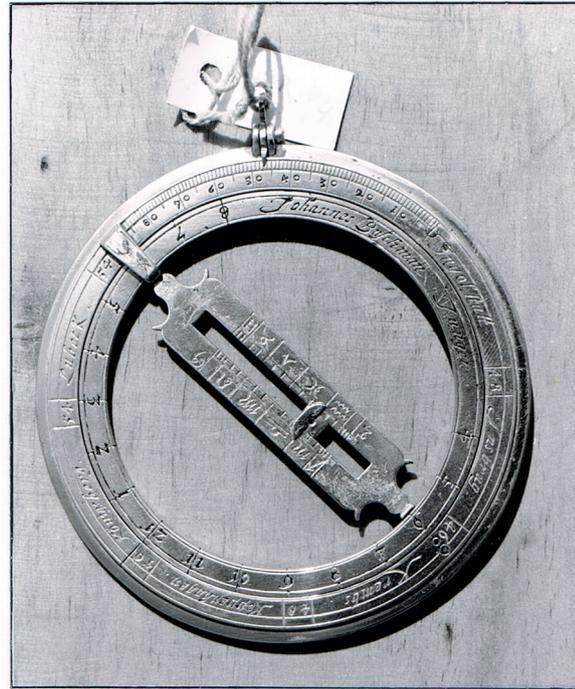


Abb. 91: Ringsonnenuhr mit Monatsschieber Nr. 94

vorhergehenden Uhren ein Strichindex auf den Monatstag zu stellen ist, sondern die Lichtöffnung selbst. Die Uhr ist dann bei der Handhabe zu halten und gegen die Sonne zu richten. Der Lichtpunkt fällt auf die betreffende Stunde. Die Uhr ist für etwa 48° nördlicher Breite konstruiert.

Sie ist ein Geschenk des Musikdirektors P. Benno Feyrer.

### 94. Ringsonnenuhr

Aus Messing, 7,4 cm Durchmesser. Die Handhabe ist an einem Ring befestigt, der entlang

einer Rinne im äußeren (Meridian-)Kreis verschoben werden kann. Die Stundeneinteilung (innen in halbe Stunden unterteilt) ist in arabischen Ziffern. Der Ekliptikzeiger trägt Monats- und Tierkreiszeichen. Die Polhöhe ist nur für nördliche Breiten einstellbar. Die Ringe enthalten auf beiden Seiten viele Polhöhenangaben.

Die Uhr stammt von einem Johannes Buschmann. P. Franz Schwab schreibt dazu: „Ein Johannes Buschmann in Augsburg stand bei Kaiser Ferdinand III. wegen seiner Geschicklichkeit, besonders in der Uhrmacherskunst, in großer Gunst.“ (1654).

Dieser Ring, aus dem Nachlaß des P. Lukas Assam, wurde am 17. Juli 1893 von P. Thiemo Schwarz dem Kabinett geschenkt.

## X. Besondere Uhren

### 95. Polymetrum

Auf einem Holzbrett (19,8 cm im Quadrat) sind die auf Papier gedruckten Zeichnungen angebracht. Es sind zu sehen: Quadratum geometricum mit umbra recta und umbra versa in 1000 Teile geteilt. Ein quadrans geometricus mit 12 konzentrischen Kreisbögen' unterteilt, so daß 5' abzulesen sind. Ferner zwei Sonnenuhren mit geraden Sonnenstrichen, eine für 48°, die andere für 50° Polhöhe mit Angabe einiger größerer Orte in diesen betreffenden Breiten.

Für den Sommer gelten die ausgezogenen Striche, für den Winter die punktierten. Im leeren Raum zwischen dem Quadrat und dem Quadranten ist eine Windrose, in deren Mitte die (fehlende) Windfahne einzusetzen ist. Die Weltgegenden sind in deutscher Bezeichnung, die Winde in italienischer: Tramontana (N), Greca (NE), Levante (E), Sirocho (SE), Ostro (S), Garbino (SW), Ponente (W), Maestro

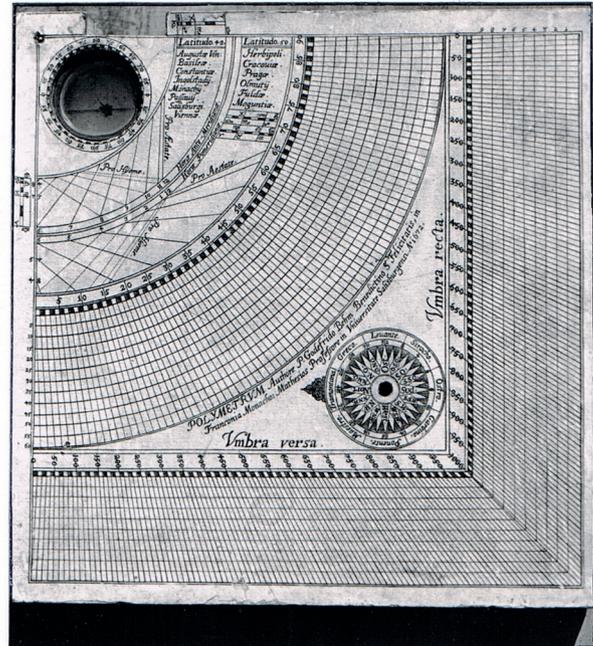


Abb. 92: Polymetrum (Nr. 92) von P. Gottfried Behm

(NW). In einer Ecke ist der Kompaß, dessen Nadel fehlt, in das Brett eingelassen; ebenso fehlt der Schattenzeiger.

Die Inschrift besagt: Polymetrum Authore P. Godefrido Behm Benedictino S. Felicitatis, in Franconia Monacho; Mathesios Professore in Universitate Salisburgensis A° 1672.

Die Erklärung der umbra recta und umbra versa gibt uns Aegid Eberhard von Raittenau<sup>9</sup>: Umbra recta dr' illa quae a gnomone aliquo supra

<sup>9</sup> Opusculum mathematicum Primum. Tractatus IV, caput 1; Propositio 1: Quid sit umbra recta et versa (pg. 122).

planum horizontale perpendicular' erecto in ipsum planum horizontis projicit' qualis e' turrium et aedificiorum in terram proiecta.

Umbra versa e' q' a gnomone in plano verticali ad angulos rectos insistenti in ipsum planum diffunditur, qualis e' umbra styli in horologio verticali primario. Nos illam non incongrue vocare possumus umbram horizontalem, quod in planum horizonti aequidistans projicitur: hanc vero verticalem, quod in planum verticali circulo qui soli opponitur aequidistans cadit.

### 96. Monduhr

Auf einer Messingscheibe von 10 cm Durchmesser ist auf der einen Seite eine Epaktentafel angebracht. (Die Epakte ist die Zahl, die angibt, wieviel Tage vom zyklisch berechneten Neumond des vorigen Jahres bis zum ersten Jänner des laufenden Jahres verflossen sind.) Unter der in römischen Ziffern angesetzten Epakte steht das Datum der Neumonde in den aufeinanderfolgenden Monaten des laufenden Jahres. Die Monate stehen auf dem neben die Epakte zu stellenden beweglichen Zeiger.

Auf der anderen Seite bedeuten die äußeren römischen Ziffern das Alter des Mondes. Darunter ist angegeben: auf der rechten Seite (luna crescente, bis XV.), um wieviel der Mond hinter der Sonne (Stunden und Minuten), auf der linken Seite (luna decrescente), um wieviel er vor der Sonne einhergeht. Der innere Kreis gibt die Sonnenzeit an.

Die Grenze der Sichtbarkeit ist mit „Horizon ad elevationem poli 48°“ angegeben. Radial zwischen Epakte XXX und I sind die Zeichen des Tierkreises angegeben. Die innerhalb des Horizontes fallenden Bögen sind in je 12 gleiche Teile geteilt und nach beiden Richtungen numeriert.

Der Zeiger besteht aus zwei diametral gegen-

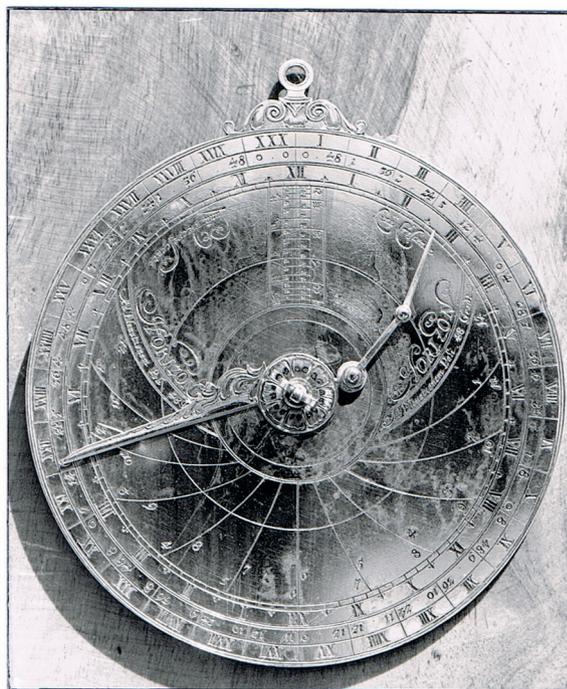


Abb. 93: Monduhr mit Epaktentafel Nr. 96

überliegenden Teilen. Ist der eine auf 12 gerichtet, so läßt sich der andere, gegliederte, auf ein Tierkreiszeichen einstellen; dreht man dann den ganzen Zeiger weiter, bis der gegliederte Teil den Horizont links oder rechts berührt, so erhält man die Zeit des Auf- oder Unterganges der Sonne, wenn sie im betreffenden Zeichen steht. Die Schrift ist stark mit Schnörkeln verziert.

Die Uhr scheint bei Laurenz Doberschitz (Gnomonica Nr. 23) und bei S. Fellöcker (Katalog des physikalischen Kabinetts Nr. 18) auf. Die von beiden gebrauchte Bezeichnung Sonnenuhr und Calendarium perpetuum ist

aber unzulässig. Die Uhr wurde in dieses Verzeichnis auch nur als Kuriosum aufgenommen, nicht aber deshalb, weil sie mit den Sonnenuhren gleichzustellen ist.

### Namensverzeichnis

Angeführt sind hier alle Namen und deren Abkürzungen, die auf den Sonnenuhren zu finden sind. Die zugeordneten Nummern bezeichnen die Nummer der Sonnenuhr in der Beschreibung.

<b>AE</b> , Everhard von Raittenau P. Aegid, 1688	71	FVVF	27
Amandus AL	56	<b>Götz</b> Stephan von & Söhne, Wien	79
<b>B</b> (?)	35, 58	Grassl Lor.	18, 19
Behm P. Godefrido, Salzburg 1672	95	<b>Hahn</b> , Echterdingen 1783	1
Beringer David	64	I.G.V. (Johann Georg Vogl[er]?)	21
Beringer D, G. P. Seyfried	69	<b>J.J.K.H.</b> , 1739	28
Bion N.	23	<b>Kleininger</b> T. P.	57
Buschmann Johannes, (Augsburg)	94	Knitel Franz Anton, Linz 1713	3
Butterfield, Paris	37, (40)	Knitl Franz Anton, Linz	2
<b>Chapotot</b> , Paris	85	<b>LTM</b> , Ludwig Theodat Müller, Augsburg 6,	7, (8), 9, 10
Culpeper Edm.	88	Lubach I. S., Wien	68
<b>Delling</b> P. Aemilianus Parochus Kirchbergensis	31	Lubach Joh. Simon, Wien	25
Dorner P. Aegidius, parochus Kematensis	31	<b>Martin</b> Johann, Augspurg	12
Dunod Claude, Düsseldorf	5	Martin Johann, Augsspurg	39
<b>E</b> (?)	59	Mueller Ludovicus Theodatus, LTM, Augsburg	6, 7, (8), 9, 10
Everhard von Raittenau P. Aegid, AE 1688	71	Müller Ludwig Theodat, LTM, Augsburg 6,	7, (8), 9, 10
<b>F</b> . AE. G. D. C. R.	89	Muti, Prag 1716	53
F.G. (Gabriel Fauconnet)	67	<b>N. V.</b> (?)	90
F.G.O., 1713	42	Nourry J., Lyon	44
Fauconnet Gabriel (F. G.)	67	<b>P. AE. D. P. K.</b>	31
Floder Anton, Wien	33	Pichler P. Guilielmus Prof. Cremif.	22
		Polansky Bernhardt, Wien	24, 26, (30)
		Poppel	76
		<b>Rudendas</b> Nikolaus, Augspurg	17
		<b>Schissler</b> Christophorus Senior, Augsburg 1581	75
		Schmid P. Leopoldus Profess. Schlierbac. 1830	29
		Schrettegger Johann, Augsburg	14, 15, 16
		Seyfried G. P., D. Beringer	69
		Sommer Johannes, Augsburg	83, 84
		Speeth Johann Georg	4
		Stockert, Bavaria	61
		<b>V. N.</b> (?)	90
		Vogl And.	11, 13
		Vogl[er]? Johann Georg, I.G.V.	21



# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Berichte des Anselm Desing Vereins](#)

Jahr/Year: 1996

Band/Volume: [33](#)

Autor(en)/Author(s): diverse

Artikel/Article: [Berichte des Anselm Desing Vereins 33 1-69](#)