

Bei den Inhalten von noch nicht publizierten Bänden sind Änderungen vorbehalten.

Jürgen Ermert

Präzisionspendeluhren

Band 6

Die Uhr, nicht die Dampfmaschine, ist die Schlüsselerfindung des modernen industriellen Zeitalters.

In jeder Phase ihrer Entwicklung ist sie sowohl die herausragende Maschine als auch deren typisches Symbol: Noch heute ist keine andere Maschine so allgegenwärtig.

Am Anfang der modernen Technik stand zukunftsweisend die Uhr als erste präzise und automatische Maschine [...].

In ihrer Beziehung zu bestimmaren Energiemengen, zur Standardisierung, zur Automatisierung und schließlich zu ihrem ureigenen Produkt, der genauen Zeit, war die Uhr die erste Maschine der modernen Technik.

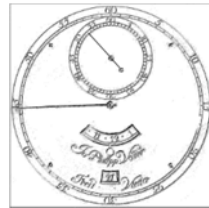
In jeder Periode hat sie die führende Rolle gespielt: Sie steht für jene Perfektion, die andere Maschinen anstreben.

Lewis Mumford (*1895–†1990)
Technics and civilizations,
London 1946.

Abbildungen Bucheinbände

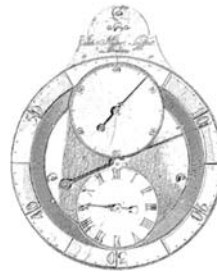
Band 1

- Zifferblatt der frühen PP-Standuhr im englischen Stil von **Johann Philipp Vötter, Wien**. Die früheste von vier bekannten astronomischen Uhren von Vötter; hier mit einem Messingwerk in Graham-Art mit Monatsgang und Graham-Hemmung, versilbertem Regulatorzifferblatt mit Datumsanzeige, signiert „Jo Philipp Vötter Fecit Viena“. Späteres 9-stäbiges schneidenaufgehängtes Rostkompensationspendel. Wien, etwa 1740–45.



Band 2

- Zifferblatt der Sekunden-Pendeluhr von **Johann Heinrich Seyffert, Dresden**, von 1794. Die Uhr war Seyfferts persönliche Uhr und wurde 1818 vom Mathematisch-Physikalischen Salon (MPS) aus dem Nachlass erworben. Sie ist ähnlich der Uhr von etwa 1792, die von Herzog Ernst II. von Sachsen-Gotha-Altenburg erworben wurde. Viele Details der herzoglichen Uhr, damit auch der Uhr im MPS, findet man ausführlich in Bodes Astronomischen Jahrbuch für das Jahr 1802³⁹² von Seyffert selbst beschrieben. Gut erkennbar der Schlüsselaufzug im Arkus. Foto: MPS, Staatliche Kunstsammlungen Dresden (Fotograf Michael Lange)



Band 3

- Zifferblatt der astronomischen Pendeluhr mit vierarmiger Schwerehemmung nach Denison, Monatsgang sowie Auf- und Abwerk. Die mit Steinen versehene Hemmungspartie ist in einem Zifferblattausschnitt sichtbar und wird von einem Glas geschützt. Das Zifferblatt ist signiert „C. Dietzschold. Glashütte i/S.“. Zudem gibt es eine Signatur „Strasser & Rohde. Glashütte. No. 413.“ verdeckt auf der Innenseite der Brücke für das Sekunden- und Gangrad. Konstrukteur dieser Uhr war Curt Dietzschold, der 1878 kurzzeitig auch Mitinhaber von Strasser & Rohde war. Dietzschold war später langjähriger Direktor der österreichischen Uhrmacherschule in Karlstein. Glashütte, 1878. Foto: Friedrich Harrer, Karlstein a.d. Thaya (A)



Band 4

- Zifferblatt der frühen PP-Wanduhr noch im alten Dresdner Stil von **Christian Friedrich Tiede, Berlin**. Eine der frühen von Tiede gebauten Regulatoren mit 8-Tage-Messingwerk und Graham-Hemmung, versilbertem Regulatorzifferblatt, Huygens'schem Gewichtsaufzug mit Seyffert'schem Knebelantrieb sowie Quecksilberpendel mit Eisenstab. Berlin, etwa 1826. Foto: Auktionen Dr. Crott, Mannheim



Band 5

- Zifferblatt einer der ersten von **Sigmund Riefler, München**, gefertigten Präzisionssekundenpendeluhren mit Messingwerk, Riefler-Federkrafthemmung und Gewichtsaufzug sowie versilbertem Regulatorzifferblatt – die sogenannte Uhr „No. 0“. Späteres Rieflerpendel Nr. 162 Type H, DRP No. 60059. München, 1890. Foto: Auktionen Dr. Crott, Mannheim



Band 6

- Versilbertes, 250 mm im Durchmesser großes Regulatorzifferblatt mit 24-Stundenanzeige (für Sternzeit) des Wiener Stand-Regulators (H. 176 cm) von **Franz Schmid in Lanzendorf** (Wien-Umgebung) aus dem Jahre 1876 mit 8-Tage Gang und einem Kompensationspendel in der Art des von David Ritchie aus Clerkenwell (Zentrallondon) 1812 der Londoner Society for the Encouragement of Arts, Manufactures, and Commerce vorgestellten Pendels. Foto: Bernd Lieb-scher, Simmelsdorf



Jürgen Ermert

Präzisionspendeluhren **6**

in Deutschland von 1730 bis 1940

Observatorien, Astronomen, Zeitdienststellen und ihre Uhren



Privat-Edition

Über die Welt und die Zeit

Wir haben unendliche Zeit hinter uns,
aber nur endliche Zeit vor uns.

Unbekannt

Abbildungen Frontispiz (v.l.n.r.):

Hemmungen von Präzisionspendeluhren

- *John Arnold (1736–1799), London, 1779*
- *Johann Philipp Vöt(t)er (17??–1763), Wien, etwa 1740/45*
- *Johann Andreas Klindworth (1742–1813), Göttingen, etwa 1780*

© 2013 ff. beim Autor (mailto: Juergen.Ermert@PPU-Buch.de)

Das Werk einschließlich aller seiner Abschnitte ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Autors unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 2013 ff. by the author (mailto: Juergen.Ermert@PPU-Buch.de)

This book and all of its constituent parts are protected by copyright. Any reuse outside of the narrow limitations of copyright law is not permitted without the author's consent and makes the perpetrator liable to prosecution. This applies in particular to any copies, translations, microfilming or saving and processing in electronic systems.

Verlag und Vertrieb:

JE Verlag

Kapellenstraße 31, D-51491 Overath

Website: www.ppu-buch.de

Mail: Juergen.Ermert@PPU-Buch.de

Telefon: +49 (0) 171 2233782

Bestellungen bitte **ausschließlich per Mail**.

Lektorat:

NN

Korrektorat:

NN

Alle buchtechnischen Details, wie
Einband, Gestaltung, Layout,
Grafik und Satz:

Jürgen Ermert

Printed in Germany, 2021

Anmerkungen

Ausdrücklich sei darauf hingewiesen, dass dieses Buches zwar nach bestem Wissen und Gewissen erstellt wurde und somit eine gute historische Übersicht über Präzisionspendeluhren in Deutschland bietet, aber gleichwohl die Sicherheit der Angaben nicht umfassend gewährleistet werden kann, auch weil viele historische, nicht mehr überprüfbare Informationen eingeflossen sind. Gerade für den historisch interessierten Leser bietet dieses Buch – in Kombination mit dem umfangreichen Quellenverzeichnis – Ansatzmöglichkeiten für weitere, eigene Recherchen zum Thema.

Dieses Buch ist ohne professionelle Hilfsmittel, wie z.B. Desktop-Publishing-Software, auf privater Basis entstanden. Zur Buchherstellung wurden nur die Software-Pakete 365 Business MS Office Word 2016 und Corel PaintShop Pro 2018 genutzt, für den Druck Adobe Acrobat Standard 2017. Durch die Software bedingte minimale Layout-technische Schwächen bitten wir nachzusehen.

Zum Band 6 der PPU-Buchreihe

Vorwort

Grußwort Stefan Muser (Inhaber Auktionen Dr. Crott, Mannheim) **angefragt**

Zum Inhalt Band 6

Einführung und Zielsetzung

Astronomische Pendeluhren in Deutschland von 1840 bis 1940 (Teil 4)

Die Domäne deutscher Präzisionspendeluhren



Friedrich Moritz Krille, Chronometermacher und PPU-Fertiger in Altona, ab etwa 1849

Vita (mit Übernahme des Geschäftes von Heinrich Johann Kessels)
Eine seiner PPU, auf dem Zifferblatt signiert „Dimier & C. à Genève“

Johann Carl Rahsskopff in Koblenz – seine ungewöhnliche Präzisionspendelstanduhr mit helikoider Werkverzahnung, gestürzter Hemmung und Monatsgang, etwa 1850/60

Vita und die Uhrmacherfamilie Rahsskopff in Koblenz
Seine Sekundenpendeluhr No. 520 in neogotischem Gehäuse

Wilhelm Bröcking II., ab etwa 1860, der vermutlich bedeutendste Uhrmacher der Bröcking-Dynastie

Vitae von (Johann) Wilhelm Bröcking I., Wilhelm Bröcking II., Edgar Julius Bröcking und Wilhelm Erwin Bröcking III.
Die bekannten PPU: Sekundenpendeluhr mit lackiertem Regulatorzifferblatt, um 1849
Geschichte zur Sekundenpendeluhr No. 864 mit luftdichtem Glastank, um 1908 ?
Die späten Sekundenpendeluhren No. Nr.1927 + 1929 (S & R-Werke) mit eleganten Mahagoni-Gehäusen, um 1910

Theodor Knoblich, Chronometermacher und PPU-Fertiger ersten Ranges in Altona, ab etwa 1863

Vita
Einige seiner PPU
No. 1711, 1808, 1812, 1813, 1847, 1848, 1849, 1961, 1962, 1963, 2 Nebenuhren
Exkurs: Ein Knoblich-Nachbau von Johannes Quandt, Hamburg
Anhang:
Historische Dokumente ?

Ferdinand Dencker – ein Chronometermacher und Präzisionspendeluhrenfertiger in bester Hamburger Tradition, ab etwa 1866

Vita und Wegbereiter der Chronometerfabrikation in Hamburg
Einige seiner PPU Nr. 26, No. 27, Nr. 28, Johann Diedrich Thies (mit Dencker-Werk) Hamburg Nr. 5
Anhang:
Ferdinand Dencker: „Mitteilungen über die Einrichtung seiner Werkstatt zur Anfertigung astronomischer Pendeluhren“, Hamburg/Berlin 1879

Adolph August Kittel, ostfriesischer Chronometermacher und PPU-Fertiger in Emden und Altona, ab etwa 1871

Vita
Einige seiner PPU:

- No. „1“ (o. Nr.)
- No. 25 (Schwerkrafthemmung)
- No. 28, 51, 60 und
- No. 65 (im Detail inkl. der Überholung)

A. Kittels Apparat zur Ermittlung der persönlichen Gleichung
Anhang:
Günther Oestmann: Auszug aus dem Bericht über die Zerlegung und Restaurierung der Pendeluhr von Adolph August Kittel im Altonaer Museum (Uhr Nr. „1“)

Die PPU von Max Richter, Berlin, und die anderen astronomischen Hauptuhren der Deutschen Seewarte Hamburg sowie das Nauener Zeitsignal, ab 1875

Die Zeitsignale für die Seefahrt - ein wesentlicher Aspekt der deutschen Chronometerproduktion

Zu Werken mit gestürzter Hemmung

Betrachtung der Werke mit Feder- und Schwerkraft-Hemmung im Hinblick auf ihren Ursprung einschließlich

- Uhren mit Pendelankerhemmung nach Winnerl, u.a.
- die Regulieruhr von Conrad Salomo Weisse, Dresden, der Regulator Winnerl No. 237 sowie
- die Hausuhr von Lange & Söhne mit 9,42 Meter Pendel

Anhang:

- Richard Lange: Unsere Hausuhr (1889)
- Gustav Krumm: Feder- und Schwerkrafthemmungen für Großuhren (1920)
- Gustav Krumm: Kugelhemmungen (1921)
- Von wem stammt der erste Entwurf einer freien Hemmung? (1942)

Ergänzungen

Weitere PPU und was noch erwähnenswert ist



Astronomische Pendeluhren in Österreich ab dem 18. Jahrhundert – eine Auswahl*

* zzgl. [einzelne](#) umfangreiche Artikel zu den Uhrmachern Bauernschmidt, Vötter, Vellauer, Langhammer in **Band 1** und Geist in **Band 2**
 Einführung und Abgrenzungsproblematik von astronomisch genutzten Uhren in Österreich (k.k.)
 Die Uhrmacherschule Karlstein an der Thaya – ein historischer Rückblick
 Übersicht „Hersteller von Pendeluhren und Regulatoren in Österreich (k.k.)“ (Basis Heinrich Lunardi 1978)

Karl Satori – Präzisionswerkstätte für Mechanik und Uhrenbau in Wien, ab 1912

Vita

Einige seiner PPU (No. 5 Satoris eigene Standuhr, 9, 100, 106, 107, 109, 115, 120, 128, Hora, Nachbau von Eduard Uhrner, Klagenfurt)
 Sein Quarzpendel

Einzelne astronomische Pendeluhren (insbesondere die Uhren der k.k. Universitätssternwarte Wien) - nach

Herstellungsjahr aufsteigend geordnet: **wird evtl. noch gekürzt**

- [Hartmann](#), Joseph Senior, Wien, PPU mit Regulatorzifferblatt, Datum und Rost-K-Pendel, Meisterstück, **1757**
- [Illinger](#), Johann, Kremsmünster, PPU mit Regulatorzifferblatt, Monatsgang, um **1770**
- [Gleichauf](#) Benedikt *~1746 -†~1812 Wien, PPU No 1 mit Monatsgang und Schneiden-aufgehängtem K-Pendel, **1771/80**
- [Anonym](#) Präzisionsstanduhrwerk mit versilbertem quadratischem Zifferblatt mit der Signatur „IN Collegio SI Viennae“, mit späterem Wandgehäuse, um **1780**
- [Girandony](#), Bartholomäus (?), Wien, PPU mit Regulatorzifferblatt, ungewöhnlicher Stundenanzeige, Monatsgang, um **1790**
- [Brum\(m\)er](#), Joseph in Wien, *1769 -†1819 elegante PP-Standuhr mit Monatsgang und englischem PPU-Werktypus, um **1810**
- [Niederleitner](#), Jsak Wien, (Joachim) *1788 -†1825 Laterndl-Wanduhr, Werk im Shelton-Stil, Monatsläufer und Datum, um **1814**
- [Jeßner \(Jessner\)](#), Josef (Joseph), St. Ulrich, k.k. Kammeruhrmacher, Ma. 1814, M 1815, †1863, I. Nr. 3200 PPU mit Graham-Hemmung, Quecksilber-Pendel, um **1835**
- [Vorauer](#), (Franz) Josef, Stadt, Am Hof 419, M 1846, †1861, I. Nr. 2490 Standregulator Nr. 548, Regulatorzifferblatt, 24-Stundenanzeige, um **1850**
- [Schmid](#), Franz, Lanzendorf, Wiener Stand-Regulator, Regulatorzifferblatt mit 24-Std.-Anzeige, Kompensationspendel nach Ritchie, **1876**
- [Urban](#), Karl, Lobkowitzplatz 3, erzeugt Chronometeruhren für k.k. Sternwarte in Wien, PP-Wanduhr No. 9, Regulatorzifferblatt, zylindrisches Invarpendel **1877** + Wandregulator No. 11 Werk mit 30 Tagen Gangdauer und mit Schwerkrafthemmung nach Prof. Dr. Friedrich Arzberger, Quecksilberkompensationspendel, um **1880**
- [Winbauer](#), Alois, Baden (bei Wien), Pendelregulator mit elektr. Aufzug, Riefler-Kompensationspendel, I. Nr. 2307, 2308, **1883**, PP-Wanduhr, Regulatorzifferblatt, ausgefallenes Kugel-K-Pendel, Wien, um **1890**
- [Hawelk](#), Anton, Piaristengasse 29, sp. Weihburgg 22, erzeugt astronomische Uhren und Chronometer Halbsekundenpendeluhren No. 28 mit gestürzter Hemmung und besonderem Rieflerpendel Typ H1, um **1890**, ebenso No. 64 mit Rieflerpendel Typ K No. 687, um **1908**
- [Nicolaus](#), Josef *1855 -†1923 Nr. 16 feiner Wiener Standregulator um **1890**, Wandregulator No 24 mit gestürzter Hemmung, Regulatorzifferblatt und Quecksilberpendel, ebenso No. 26 mit Kessel'scher Ankerzapfenentlastung
- [Marenzeller Nachfolger](#), Ig., Wien, No. 5, Regulator-Gehäuse im Hamburger Stil, um **1900**
- [Rapf](#), Anton, Stadt, Graben, sp. Josefstad 1901–1919, Pendelregulatoren mit Quarzstab-Kompensation, Hausregulator beim Eingang zum Uhrenmuseum Wien ? - Halbsekundenpendeluhr mit Federzug und Chronometerhemmung, dürfte wohl eine experimentelle Konstruktion sein, um **1900** / Nr. 154, PP-Wanduhr mit springender Minutenanzeige um **1925**, die Uhr von Schmit, Wien, um 1870 (**1916** umgebaut in eine PP-Wanduhr von Anton Rapf mit Regulatorzifferblatt und Nickelstahlpendel)
- [Weinberger](#), Anton Wien Halbsekundenregulator mit Pendel nach dem Jürgensen Prinzip, aber mit normalem Zifferblatt, Werk von J. Wolkenstein, Wien, um **1900**, ebenso aber mit Regulatorzifferblatt und Kompensationspendel um **1900**, PP-Wanduhr mit Werknummer 13145, Regulatorzifferblatt und Nickelstahl-Kompensationspendel nach Trapp/Pleskot, um **1920**
- [Anders](#), Ottokar, Wien, Präzisionswerkstätte für Mechanik und Uhrenbau Wien. VIII Josefgasse 7“.Wandregulator Nr. 1 mit versilbertem Regulatorzifferblatt, 24-Stundenanzeige, Riefler Typ K Pendel No. 226, um **1903**
- [Irk](#), Alois Direktor der Uhrmacherschule Karlstein an der Thaya (Österreich) von 1903 bis 1925. Präzisionsuhr „Karlstein Nr. 1“ mit Glaszylinder und Aufzug mittels eines Elektromagneten, um **1910**.
- [Klumak](#), Max, Gebrüder, Rotenturmstraße 15, erzeugt auch Schiffschronometer Nr. 4665 mit Quecksilber-Sekundenpendel um **1915** + Nr. 4666 mit Sekundenpendel, um **1915**
- [Anonym](#) Karlsteiner PPU (nach Dietzschold-Vorlage), Regulatorzifferblatt in Glashütter Stil, Graham-Hemmung, um **1920**

- Schauer, Emil, Wien, (Werkstatt gegründet 1839), Wand-PPU mit Regulatorzifferblatt, Riefler Nickelstahlpendel J, No. 1413, um **1940/5**, und Wand-PPU mit Regulatorzifferblatt, aber mit elektrischem Aufzug, Riefler Nickelstahlpendel K, No. 1172, um **1940/5**

Schlussbetrachtung zur PPU-Buchreihe

Glossar von astronomischen Fachbegriffen

Anhang

1. Ergänzungen zu **Band 1** (Durchgangsuhrn/Kurzzeitmesser)
 - Journeyman-Standregulator von „Holmes, London“, um 1770
 - Tertienuhr in Taschenuhrform Johann Andreas Klindworth, Göttingen, um 1771
 - Tertienuhr Johann Andreas Klindworth, Göttingen, um 1772
 - Kurzzeitmesser mit Zehntelsekunden-Anzeige Johann Andreas Klindworth, Göttingen, um 1772
 - Englischer 1/2-Sekunden Tischregulator mit Quecksilberpendel aus dem Besitz des Astronomen Karl Rümker (Sternwarte Hamburg), um 1840
 - Stopp-Uhr, sogenannter „Tertien-Zähler“, des Hannover'schen Hofuhrmachers Wilhelm Täger, 1850
 - Sekundenschläger Moritz Krille, Altona, No. 1562, im Mahagoni-Gehäuse, um 1855
2. Georg Philipp Völling: „Ueber die Anfertigung einer astronomischen Pendeluhr“ (nach Kessels/Krille), Altona/Rostock, 1891
3. Zeitdienst-Arbeiten der Sternwarte
 - Wilhelm Meyer: Der Meridian- und Zeitdienst auf der Sternwarte (1886)
 - Johannes Riem: Die astronomische Zeitbestimmung (1907)
 - D. Uebers: Einfache Methoden der Zeitbestimmung (1903)
4. Sonstiges
 - Exkurs zum MIH in La Chaux-de-Fonds: Ausgefallener Monatsregulator von Courvoisier & Comp. mit Huygens'schem Aufzug und ungewöhnlichem Auszugsstopp (stop-work) von etwa 1810
 - R. Etzhold: Ueber Regulator-Uhren (1895)
 - Prof. Dr. R. Schorr: Die Hamburger Sternwarte in Bergedorf (1924)
 - Georg F. Bley: Pendelaufhängungen im Laufe der Zeit (1933)
 - I. Von den Fadenaufhängungen bis zum kugelgelagerten Pendel
 - II. Vom isochronschwingenden Rollpendel und der einfachen Fadenaufhängung
 - III. Verfeinerungen und Sicherungen der Pendelfeder-Aufhängung
 - IV. Präzisions-Pendelfedern für verschiedene Abarten

Literatur/Quellen

1. Aufstellung nach Quellennummern
2. Fotonachweis

Anzeigen

Ist etwa
Anpassen auf



Der Octagon Room der Königlichen Sternwarte in Greenwich Ende des 17. Jahrhunderts

*Das Herzstück des von Christopher Wren (*1632-†1723 in Hampton Court; Astronom und Architekt, gehörte zu den Gründungsmitgliedern der Royal Society) entworfenen Flamsteed Hauses der Königlichen Sternwarte in Greenwich war der Achteck-Raum (Octagon Room) mit hohen Fenstern und einer aufwendigen Gips-Decke. Dieser Raum war die ursprüngliche Sternwarte i.e.S., so erfolgen hier im Bild Beobachtungen mittels Quadrant und Teleskop. Im Hintergrund sind die astronomischen Pendeluhren mit Jahresgang von Thomas Tompion von 1676 zu sehen.*

Foto: © National Maritime Museum, Greenwich, London