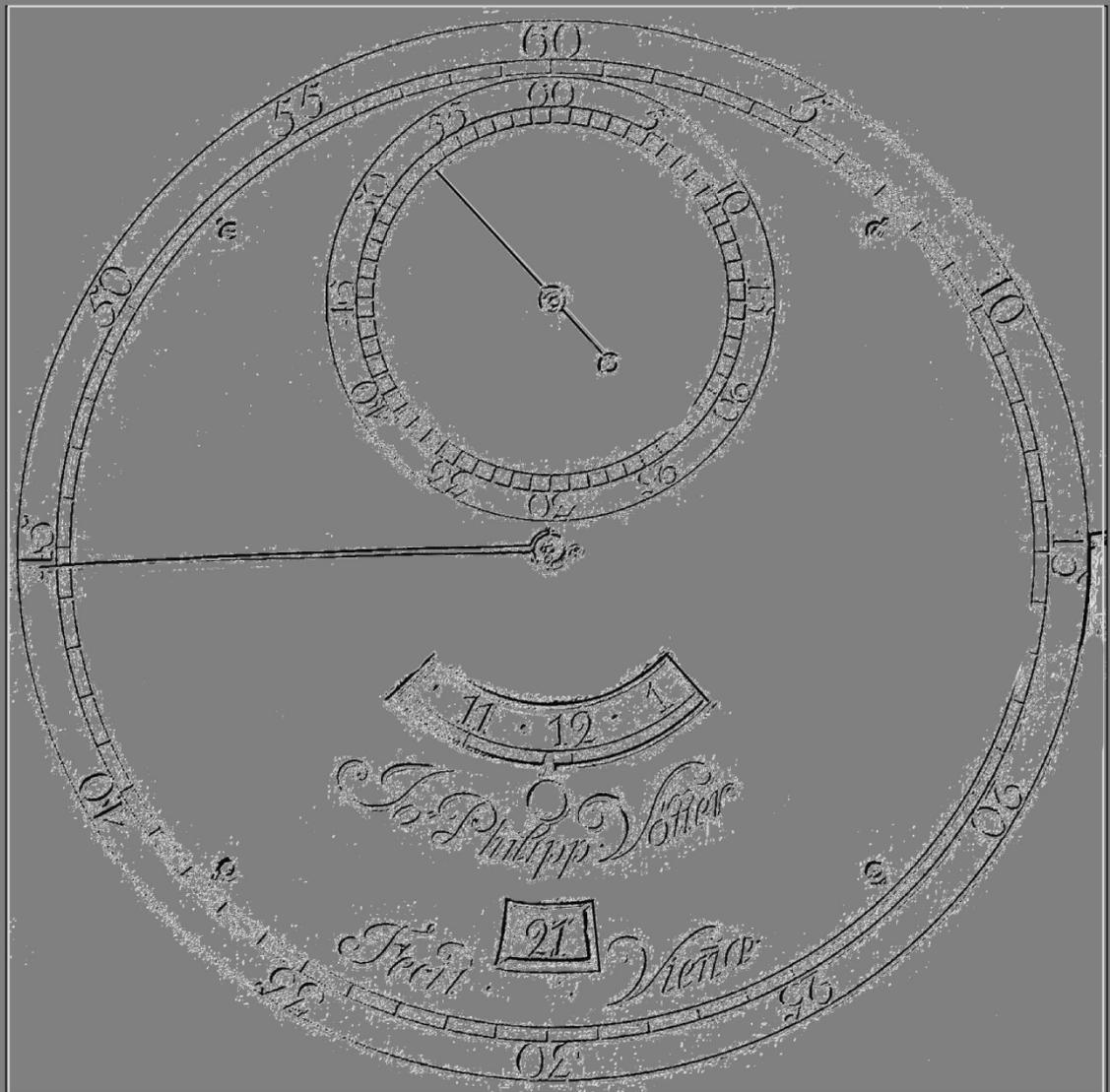


Jürgen Ermert

Präzisionspendeluhren 1



in Deutschland von 1730 bis 1940

Observatorien, Astronomen, Zeitdienststellen und ihre Uhren

Vorwort

Mit der vorgezogenen Publikation von **Band 3** meiner „Saga“ über Präzisionspendeluhren (PPU) in Deutschland und der Auslieferung des Buches an die vielen Vorbesteller stellte sich für mich die gravierende Frage: „Wird das Buch für die Uhrenfreunde eine gute, hilfreiche und willkommene Information sein?“ Hierbei ging es mir weniger um die eher profitorientierte, typische Verlagsfrage „Wird das Buch im Sinne von hohem Absatz angenommen?“

Gleichwohl war die Nachfrage höchst erfreulich, obwohl die Uhrenfreunde in für deutsche Buchvertriebsverhältnisse ungewohnte Vorkasse treten mussten. So möchte ich all denen besonders herzlich danken, die von Anbeginn an meine PPU-Buchreihe geglaubt, sehr frühzeitig "blind" reserviert und letztlich auch **Band 3** gekauft haben. Ohne diese Basis wäre für mich das Risiko für das letztlich notwendig gewordene Eigenverlegen von **Band 3** zu hoch gewesen. Großer Dank gilt aber auch Allen, die es in vielfältiger Art und Weise ermöglicht haben, dass **Band 3** in diesem Umfang mit den umfassenden fachlichen Informationen und vielen Abbildungen entstehen konnte. Dazu wird es auch in **Band 4** ein eigenes Danksagungskapitel geben.

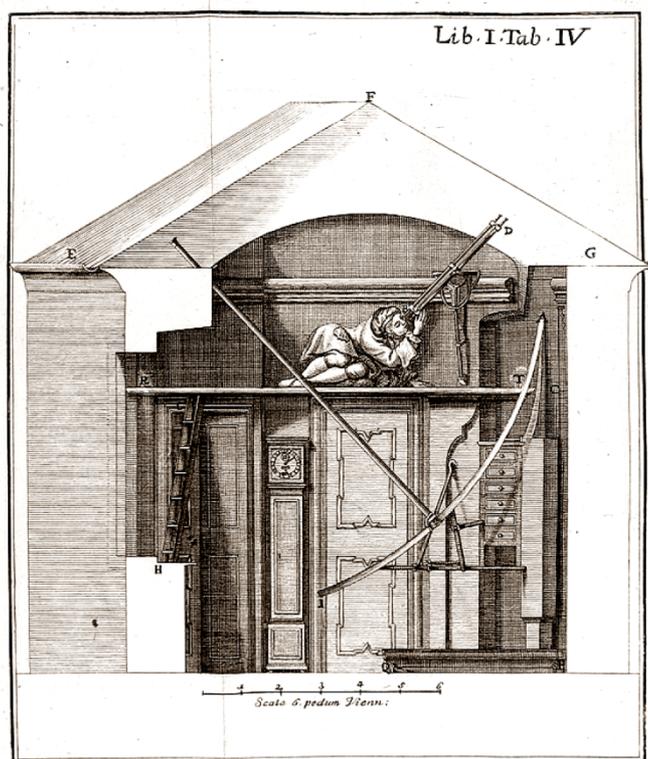


Abb. 001: Blick in die Privatsternwarte von Johann Jakob Marinoni (*1676–†1755) um 1740 in Wien, die damals bezüglich der Geräteausstattung modernste deutsche Sternwarte. Zu sehen auch einer der beiden Regulatoren von George Graham. Die spätere bedeutende und noch heute bestehende Universitätssternwarte Wien hat ihre Wurzeln in der Marinoni-Sternwarte. Foto: 2005 © Tartu Observatory Virtual Museum (Aus Marinoni²⁸)

Letztlich bleibe ich aber mit meinen PPU-Büchern Seiteneinsteiger in einem tradierten Uhrenbuch-Markt. Mir ist

bei meinem „learning by doing“-Publishing sehr wohl bewusst, dass man bessere Bücher mit perfektem und großzügigem Layout sowie hervorragenden professionellen Fotos machen kann/könnte. Wobei Letzteres in dieser Form hier – natürlich auch aus Kostengründen – nicht möglich gewesen wäre, weil meine PPU-Bücher davon leben, dass erfahrene, exzellente private und in Museen tätige Uhrmacher, die bei der Revision einer Uhr für sich selbst zur Dokumentation gefertigten Fotos großzügig zur Verfügung gestellt und es dadurch ermöglicht haben, auch in die Uhrwerke und auf Werkdetails zu schauen. Dies wäre beim Einsatz eines Profi-Fotografen auch über einen größeren Zeitrahmen von vielen Jahren nicht möglich gewesen, weil man ja nicht gewusst hätte, wo und welche PPU sich gerade beim (dann auch unbekanntem) Uhrmacher zur Revision befindet.

Insofern habe ich mich über die vielfältigen, positiven Feedbacks, die es gerade hierzu gab, sehr gefreut, denn es ist ein angestrebtes Alleinstellungsmerkmal der PPU-Buchreihe, die Technik durch Detailfotos anschaulich darzustellen. Ob dies treffend ist: „**Band 3** hat neue Maßstäbe gesetzt, ein Nichterscheinen der Bände 1/2/4 wäre ein gewaltiger Verlust und unverzeihlich. Solche Werke werden meist nur einmal verfasst. Wer würde in der Zukunft noch das Wissen haben und die Energie dafür aufbringen. Jeder Uhrenfreund, der die Bände verbindlich bestellt, leistet damit seinen Beitrag, dass das Wissen über Präzisionspendeluhren, auf hohem Niveau gesammelt und publiziert wird.“, sei dahin gestellt und überlasse ich in der Beurteilung gerne den Käufern und Lesern von **Band 3**. Für mich war es aber eine weitere Motivation den eingeschlagenen Weg des „Hobby-PPU-Buch-Machens“ bestmöglich fortzusetzen, auch wenn die Schrittgeschwindigkeit angepasst werden muss.

Sehr ermutigend waren auch die Rezensionen, die **Band 3** und meine „monumental labour of love“ [monumentales Werk der Liebe], wie es ein Rezensent nett schrieb, erfahren hat. Hier vermitteln besonders die englischsprachigen Reviews, die sich konkret und intensiv mit dem Inhalt des Buches und dem Ziel der PPU-Buchreihe auseinandergesetzt haben, dem potentiellen Käufer und Leser, was das Buch und die Buchreihe bietet – aber auch was nicht.

Im Vorwort zu **Band 3** habe ich erläutert, wieso es zu den nun vier Bänden gekommen ist und dass ich den **Band 3** nicht nur wegen des 160. Geburtstages von Professor Ludwig Strasser am 15. Dezember 2013 und der damit verbundenen Strasser-Ausstellung im DUM Glashütte vorgezogen habe, sondern weil der „Glashütte & Co.-Buchteil (inklusive des Strasser & Rohde-Teils)“ einen hohen Fertigstellungsgrad hatte. In diesem Vorwort habe ich auch ausführlich begründet, weshalb ich den wissenschaftlichen Weg mit den wörtlichen Zitaten der Quellen beschritten habe. Dies ist in der Tat ungewöhnlich für ein

„allgemeines“ Uhrenbuch und führt offensichtlich auch bei erfahrenen Rezensenten zu Fehlinterpretationen. Wenn man sich mit der PPU-Materie intensiv real beschäftigt, stellt man fest, dass auch die Autoren der bedeutenden deutschen PPU-Bücher, wie Klaus Erbrich¹, Hans-Jochen Kummer (mit Professor Dr. Herbert Dittich)¹⁸⁷ und auch Dieter Riefler¹⁴⁸ naturgemäß historische Literatur und auch Vorgänger-Artikel (beispielsweise den hervorragenden Artikel von Volker Cremer zu Strasser & Rohde-Uhren²³²) in ihren Publikationen genutzt haben. Dies wird aber nicht deutlich, weil die Passagen nicht erkennbar und auch Quellenangaben nur rudimentär vorhanden sind. Auch hier gibt es einen hohen „Fremdanteil“; was auch sein muss, wenn man wissenschaftlich korrekt arbeitet. So fühle ich mich mit meiner Vorgehensweise nicht nur in guter Gesellschaft, sondern auf einem guten Weg. Dass damit gebündelt und sehr gezielt ausgewählte Informationen aus vergriffenen Büchern zur Verfügung gestellt werden, ist ein (für die Käufer von Bänden meiner Buchreihe vermutlich angenehmer) Nebeneffekt in einem gesamtheitlichen Werk zur Entwicklung und zum Einsatz von PPU in Deutschland. Vielfach gehen aber bekanntlich meine Recherchen über die bis-

herigen Erkenntnisse hinaus. Im Übrigen war eine Übernahme von Fachinformationen aus anderen Veröffentlichungen gerade bei der Uhrenliteratur des 18. bzw. 19.

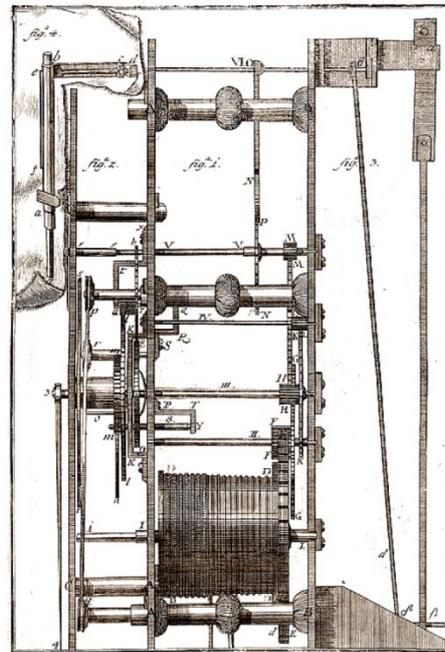


Abb. 002: Seitlicher Blick in das Marinoni-Regulatorwerk von George Graham (*1673–†1751). Diese Werke mit Monatsgang von Graham resp. Seines Vorarbeiters John Shelton (*~1700–†~1785) wurden die Grundlagen für die späteren astronomischen Präzisionspendeluhr – auch in Deutschland. Foto: 2005 © Tartu Observatory Virtual Museum (Aus Marinoni²⁸)



Abb. 003: Mathematisch-Physikalisches Kabinett des Augustinerchorherrenstifts Indersdorf (Bayern, Landkreis Dachau) etwa 1760. Gut zu erkennen die verschiedenen Instrumente und im Hintergrund die beiden Standuhren. Kupferstich nach einem Entwurf von J. Georg Dieffenbrunner (1718-85), gestochen von Jos und Joan Klauber, herausgegeben 1768. Foto: © Science Museum Pictorial/Science & Society Picture Library – All rights reserved

Jahrhunderts eine sehr gängige Praxis und hat sicher auch dazu beigetragen, Uhrenwissen schnell und breit zu den Uhrmachern zu portieren.

Beim Fertigen der Bände achte ich natürlich speziell bezüglich der Seitenzahlen darauf, dass sich die Kosten und damit der Buchpreis in überschaubarem Rahmen halten. So empfehle ich wegen des ungewöhnlichen Beginns meiner PPU-Buchreihe mit **Band 3** das dortige Vorwort zu lesen, da ich hier aus (Seitenanzahl-)ökonomischen Gründen nicht die auch für **Band 1** geltenden Ausführungen wiederholen möchte. Dies gilt insbesondere auch für die schwierigen Layout-Bedingungen mit dem von mir genutzten, für ein Publishing letztlich untaugliches Software-Paket MS-Word. Das schließt Probleme beim Satzspiegel, die richtige Blocksatzbildung bei Abschnittsende usw. usw. und auch die teilweise unglücklichen Veränderungen von beispielsweise Gedanken- in Bindestriche auf dem Weg von Word nach PDF ein.

Bezüglich des weiteren Weges meiner PPU-Buchreihe mit den **Bänden 1, 4 und 2** bin ich auch noch einmal „in mich gegangen“. Auch, ob es mir letztlich kapazitativ möglich sein wird, die Bände in der bisher angedachten Geschwindigkeit zu fertigen. Sie haben richtig gelesen, wenn dann die Kraft reicht, folgt **Band 4** unmittelbar nach **Band 1**. Es bleibt somit grundsätzlich bei einer unkonventionellen Vorgehensweise bei meiner PPU-Buchreihe.



Abb. 004: Sekundenschläger (D III 23 MPS) mit Gewichtsantrieb und Sekundenpendel von Johann Gottfried Köhler, Dresden um 1780. Foto: Mathematisch-Physikalischer Salon, Staatliche Kunstsammlungen Dresden (Fotograf Michael Jaroschewski)



Abb. 005: Bolt and Shutter: Eine Art Gegengesperre in frühen englischen Standuhrwerken, das dazu dient, während des Aufziehens das Stehenbleiben des Gehwerkes zu verhindern. Hier ein auf das Antriebsräderwerk per Federdruck einwirkender „bolt“ [Bolzen] in besonders komplizierter Ausführung als sogenanntes „draw-back piece“.

Hintergrund ist auch, dass ich in Dieter Riefler einen Partner gefunden habe, der mich sehr gut unterstützt und mir gestattet hat, die Teile und Abbildungen seines Riefler-Buches¹⁴⁸ zu nutzen, die ich in meinen Riefler-Abschnitt (siehe Inhaltsverzeichnis von **Band 4**) integrieren möchte. Dieter Riefler schrieb mir: „Wenn Sie schon einen Riefler-Bericht schreiben, dann muss dieser mit meiner Hilfe schon absolut perfekt sein, denn nach mir weiß leider keiner mehr etwas Genaueres über das Genie Sigmund Riefler und die Riefler-Firmengeschichte.“ Was für mich eine hohe Motivation darstellt und ich hoffe sehr, dass ich Dieter Riefler und vor allem Sigmund Riefler gerecht werden kann. Mit den vielen erhaltenen Unterlagen und Fotos aus dem Riefler'schen Familienbesitz bin ich optimistisch, einen ähnlich umfassenden Buchteil wie zu Strasser & Rohde fertigen zu können.

Es braucht aber Zeit und noch mehr Kraft, all dies umzusetzen. Hier liegt die größte Hürde für die weiteren Bände, auch wenn die Basisrecherchen und die extrem aufwändige „Bilderjagd“ weitgehend abgeschlossen sind. Wenn einem das Glück hold ist, entstehen auch noch neue, ergänzende Kapitel, so beispielsweise in **Band 1** zu den Durchgangsuhr (Abb. 004), eine Sonderform der astronomischen Pendeluhr, wie auch zur sehr frühen deutschen astronomischen Pendeluhr des Hof- und Artillerie-Mechanikers Johann Gottfried Zimmer von 1744 (Abb. 006).

Auch wenn es verführerisch ist, durch eine höhere Verkaufszahl attraktive Gewinnmöglichkeiten zu haben, bin ich zur Überzeugung gelangt, keinesfalls den typischen profitorientierten (Uhrenbuch)Verlagsweg zu verfolgen. Denn dies setzt auch eine größere Vertriebslogistik inklusiv der Buchzwischenlagerung voraus, die immer auch zu höheren Kosten, damit meistens auch zu einem höheren Buchpreis führt. Mein Weg wird deshalb für die weiteren PPU-Buchreihe-Bände unter dem Motto „kleiner ist feiner“ stehen. Damit ist gemeint, dass ich nur wenige Bücher primär für PPU-Freunde fertigen lasse, die besondere Freude an meinen Büchern haben und die auch mit kleineren buchtechnischen Schwächen nachsichtig sind.

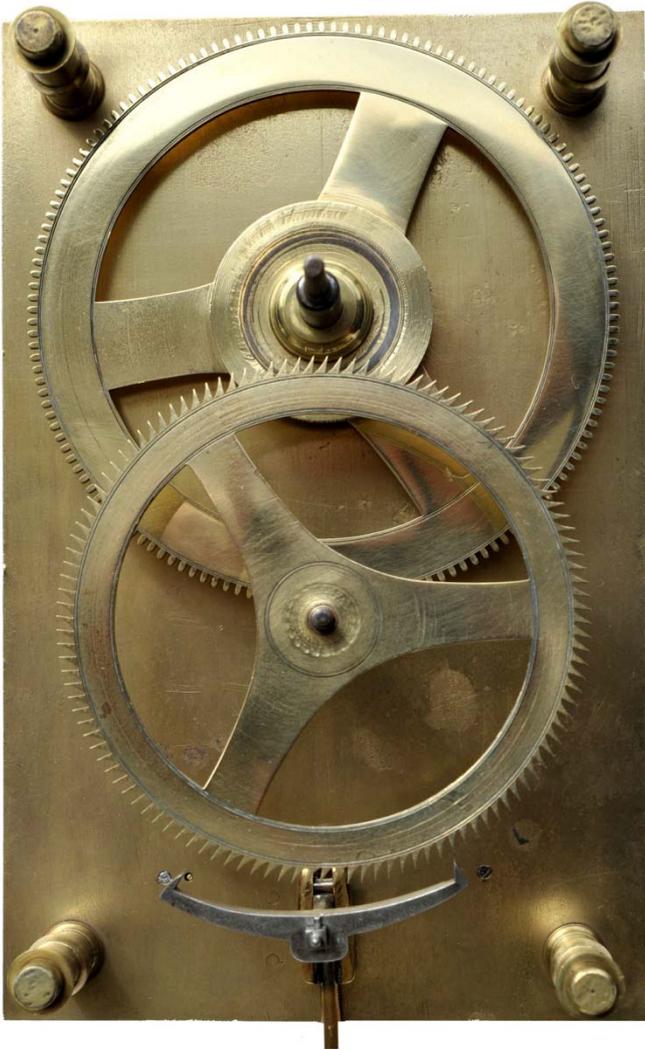


Abb. 006: Das geöffnetes hochrechteckige Werk in gestürzter Bauweise der astronomischen Pendelwanduhr von Johann Gottfried Zimmer, etwa 1744. Foto: Prof. Dr. Arndt Simon, Stuttgart

Dadurch ergibt sich für mich auch die Möglichkeit einer kostensparenden, zeitlich entspannten Eigendistribution. Es ist so nicht nur ein „gezieltes Produzieren“ möglich, sondern es entfällt auch bei mir der Druck eines absoluten Publizieren-„Müssens“. Denn das PPU-Bände-Fertigen soll für mich weiterhin **Spaß machen**. Insofern biete ich die weiteren PPU-Buchreihe-Bände für den Liebhaberkreis als kleinere „Privat-Editionen“ an.

Auch bei den kommenden PPU-Buchreihe-Bänden – bei denen es anders als bei der Glashütter PPU-Geschichte, nicht so umfangreiche jüngere Uhrenliteratur gibt – bleibt es aber mein Bestreben, den jeweiligen Uhrmacher sowohl von seiner Vita als auch seiner Fertigungsbandbreite zu recherchieren und darzustellen. Dabei habe ich teilweise – um den Uhrmacher besser fachlich einordnen zu können – auch andere Uhrentypen von ihm beschrieben. Der Schwerpunkt bleibt aber immer bei den Präzisionspendeluhren. Hinzu kommt – sofern es bekannt ist – auch die Geschichte der Uhr. Wofür wurde sie beschafft? Wofür genutzt? Welche anderen Geschichten verbinden sich mit der Uhr?

In **Band 1** werden auch die Grundlagen meiner Betrachtung

von PPU beschrieben und auch an wenigen Beispielen erläutert, weshalb bestimmte Uhren(typen) nicht von mir als PPU gewertet werden. In der Literatur neuartig ist sicher auch die Betrachtung von Durchgangsuhrn (Sekundenschlägern). Erstmals wird auch ausführlicher der Kontext „Astronomen und ihre Uhren“ an vielen Beispielen und Sternwarten betrachtet.

Damit sind die PPU-Buchreihe-Bände Bücher mit einer historischen Betrachtung der PPU-Entwicklung für Sammler und Interessierte. Technische Details für Uhrenspezialisten sind weniger zu finden. Dass dennoch die Technik durch die Fotos anschaulich dargestellt wird, zeigt sich an den vermutlich über 3.000 Fotos dieser Buchreihe. Auch wenn etliche Fotos von Museen bezüglich der Nutzung in der PPU-Buchreihe käuflich erworben werden mussten und ich auch meine Digitalkameras mit den vielen Fotos an den Rand der technischen Belastungsgrenze gebracht habe, ist das Zeigen dieser Menge an Fotos nur möglich durch die unentgeltliche, idealistische Zurverfügungstellung oder durch Fotografier-Erlaubnis von dieser Publikation wohlgesonnenen Museen, Forschungsinstituten, Sternwarten, Restauratoren, Händlern, Sammlern und Auktionshäusern. Dafür auch hier ein herzliches Dankeschön.

Was war der Auslöser für die Schaffung einer solchen PPU-Buchreihe?

Bei einem langjährigen Sammler von alten Zeitmessern, wie ich es auch bin, ergeben sich normalerweise im Laufe der Zeit aus unterschiedlichen Gründen auch Veränderungen im Sammelfokus. Besonders, wenn man sich mit der Entstehung der präzisen Zeitmessung und der dafür notwendigen Uhrentechnik beschäftigt, liegt das Interesse und der Erwerb von frühen Präzisionspendeluhren (PPU), beispielsweise Uhren aus dem 18. Jahrhundert, nahe. So konnte ich im Frühjahr 2008 eine ungewöhnliche, eher skurrile deutsche Pendelstanduhr, etwa 1790, erwerben, die erst auf den zweiten Blick als PPU mit spezifischer, temperaturkompensierender Pendeltechnik in Ellicott Typ 2-Art (s.u.) identifiziert werden konnte (**Band 2**). Schon hier liegen die Wurzeln zu dieser Buchreihe, da sich die Recherchen zur Uhr sehr spannend gestalteten und hierbei auch klar wurde, dass es doch erheblich Lücken in der „Standard-PPU-Literatur“ zu frühen deutschen Präzisionspendeluhren gibt. Die letztlich dazu führten, bereits 2009 einen vierteiligen Artikel *Frühe Präzisionspendeluhren in Deutschland bis ca. 1840* in der Fachzeitschrift *Klassik Uhren*¹²³ zu veröffentlichen. Diese Veröffentlichung ist nun überarbeitet und um neue Erkenntnisse deutlich erweitert – so beispielsweise die Ausführungen zu den „wirklichen“ Präzisionspendeluhren von Peter Kinzing, Neuwied, – auch Bestandteil dieser Buchreihe geworden.

Im Rahmen der seinerzeitigen Arbeiten kam mir dann ein Glücksfall zu Hilfe. Ich konnte Ende 2008 eine weitere sehr frühe PP-Standuhr – vermutlich die früheste bisher

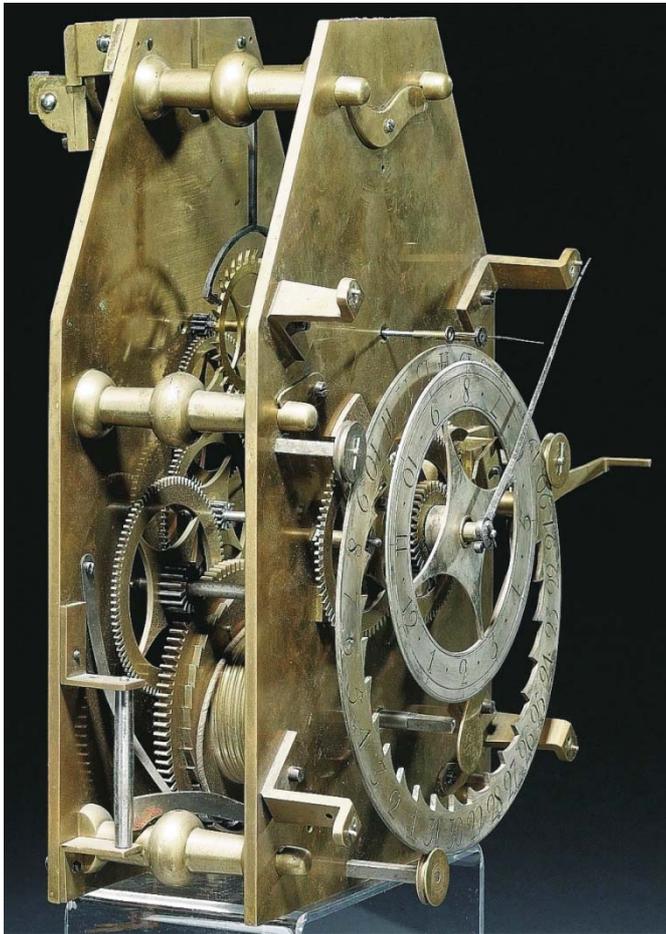


Abb. 007: Qualitätsvolles und massives Monats-Werk der PPU-Standuhr mit Rostkompensationspendel von „??“, etwa 1740/45. Foto: © Christie's Image Limited London 1998

bekannte deutsche PPU – erwerben. Bei dieser PPU mit dem großen, oben trapezförmig zulaufendem Werk mit Graham-Hemmung, Monatsgang und Datumsanzeige (Abb. 007) sagen Kenner früher englischer PPU-Werke sofort: „Ein typisches englisches Präzisionspendeluhwerk à la George Graham aus Mitte des 18. Jahrhunderts!“ Aber ist es wirklich so? Eine der Fragen, die im **Band 1** gelöst werden.

Auch wenn die Buchreihe wegen des gestiegenen Umfangs auf vier Bände aufgeteilt werden musste, liegt inhaltlich eine Struktur mit den folgenden drei gewählten großen Zeitblöcken vor:

Abb. 008 + 009: (li) Das ungewöhnliche Kompensationspendel der Präzisionspendeluhr von Georg Ignaz Wisnspaindter, Eichstätt, von 1775, nach der Konstruktion von Ignatz Pickel, Pater, Astronom und Professor der Mathematik am Kollegium in Eichstätt. (re.) Der Kupferstich ist aus Ignatz Pickels Broschüre von 1786 „Abhandlung von einem Sekundenpendel einer astronomischen Uhr, dessen Länge von der Wärme oder Kälte keine Veränderung leidet“. Fotos: (li.) Antike Uhren Karl J. Langer, Gräfenfing / Reinhard Rohner Fotodesign, München (re.) Deutsches Uhrenmuseum Furtwangen

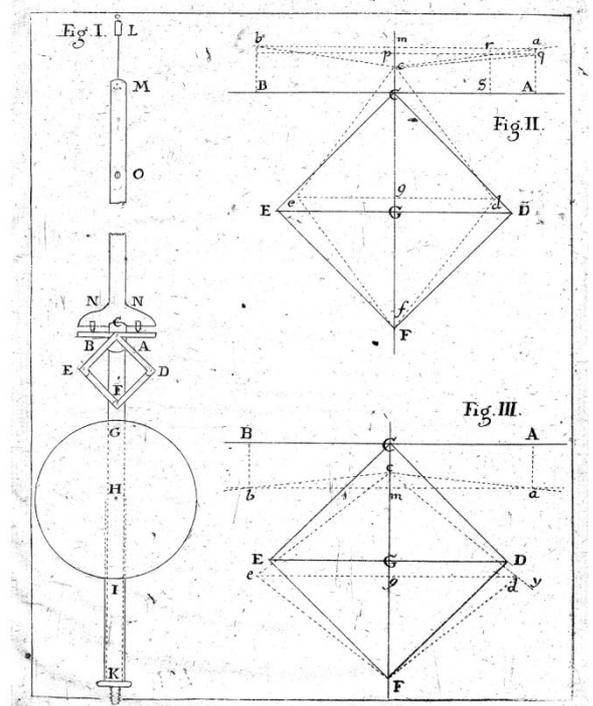


Astronomische Pendeluhren in Deutschland

- I **1730 bis 1770** – Der Beginn mit englischer und englischgeprägter Technik
- II **1770 bis 1840** – Die Entwicklung zur deutschen Präzisionspendeluhrentechnik
- III **1840 bis 1940** – Die Domäne deutscher Präzisionspendeluhren

In diesen jeweiligen Epochen sind bekannt gewordene Uhren und Uhrmacher chronologisch aufgenommen. Ausnahmen davon sind die beiden Sonderthemen zur frühesten deutschen Pendeluhr von Otto von Guericke etwa 1660 und zu Durchgangsuhr, die im ersten Buchabschnitt behandelt werden. Als Zeitmaßstab wurde aber immer das Jahr der ersten vom Uhrmacher gefundenen Pendeluhr genommen, was aber nur eine grobe Hilfestellung in der Reihenfolge sein kann. Da aber die Buchteile und Kapitel in sich abgeschlossen sind, lässt sich jeder Abschnitt einzeln lesen und betrachten.

Die Inhaltsverzeichnisse aller Bände der PPU-Buchreihe sind ausdrückbar unter www.ppu-buch.de im Internet zu finden. Wobei die Verzeichnisse der noch nicht veröffentlichten Bände Entwurfscharakter haben und Änderungen unterliegen können. Jeder Band hat auch ein sehr detailliertes Sach-, Namens- und Ortsregister. Es macht insofern auch wegen der hohen, damit teuren Seitenanzahl wenig Sinn, die Register im letzten Band gebündelt nochmals zu drucken. Da die überwiegende Anzahl der PPU-Buchreihe-Käufer einen PC besitzt, habe ich mir einen anderen Weg ausgedacht: Auf meiner Buch-Website www.ppu-buch.de werden als additiver Service die Register der erschienenen Bände gebündelt in einem PDF-Dokument zum Download angeboten. Somit ist es über die PDF-Suchfunktion leicht und sehr schnell möglich nach (Teil-)Begriffen (auf dem eigenen PC) zu suchen, um dann gezielt den betreffenden PPU-Buchreihe-Band zur Sichtung der betreffenden Seiten in die Hand zu nehmen.



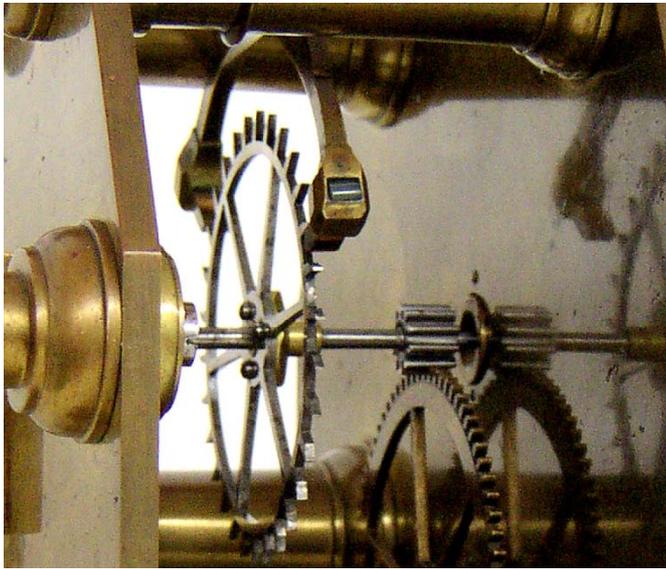


Abb. 010: Blick in das Werk der Präzisionspendeluhr von Johann Andreas Klindworth, Göttingen, etwa 1786. Gut erkennbar das feine Hemmungsrad und die Graham-Hemmung mit den Steinen der Ankerpaletten. Foto: Thomas Rebényi (Deutsches Museum München)

Diese Downloadmöglichkeit gilt auch für das komplette Literatur & Quellen-Verzeichnis.

So spannt sich in der Buchreihe der Bogen von der Erforschung der frühen Sternwarten in Wien und ihren bedeutenden, sehr frühen englischen Präzisionspendeluhr von George Graham 1737/1740 über die Entwicklung der deutschen Sternwarten ab Ende des 17. Jahrhunderts und ihre Uhren (**Band 1**) bis hin zum ungewöhnlich reichhaltigen und originalen Bestand von astronomischen Uhren der Universitätssternwarte in Wien, die heute noch weitgehend in der Sternwarte, im Museum des heutigen Instituts für Astronomie (IfA) der Universität Wien, besichtigt werden können.

Neben der englischen PPU-Entwicklung (**Band 1**) – hier wird auch über eine wiederentdeckte PPU von John Arnold & Son von 1788 ausführlich berichtet – wird aber auch ausgehend von einer Louis Berthoud-PPU der Königlichen Sternwarte zu Bogenhausen (München) über die französischen astronomischen PPU von beispielsweise Ferdinand Berthoud und Breguet (et Fils) berichtet (**Band 2**). Um die Betrachtung der europäischen PPU-Entwicklung abzurunden, gibt es einen speziellen Abschnitt über die astronomischen Pendeluhr der Sternwarte in Leiden, mit der sich Christiaan Huygens besonders verbunden fühlte. Weitere bekannte PPU holländischer Uhrmacher wurden additiv aufgenommen (**Band 1**).

In diesem Band ist auch der spannende Beginn der PPU-Fertigung in süddeutschen Provinzen ab 1775 enthalten. Hier wird über die Uhren von Franz Sales Filling, Freiburg i.Br., Georg Ignaz Wisnpaindter, Eichstätt, (**Abb. 008 + 009**) und Bonfazius Doll berichtet. Ein umfangreiches Kapitel ist der Dresdener PPU-Fertigung mit den Uhrmachern Johann Gottfried Köhler, Johann Heinrich Seyffert und Johann Friedrich Schumann gewidmet. Ebenso ent-

halten ist die Betrachtung von Johann Christian Friedrich Gutkaes, königlicher Hofuhrmacher in Sachsen, und die Werke mit gestürzter Hemmung (**Band 2**).

Auch die jüngere, aus deutscher Sicht äußerst erfolgreiche Entwicklung der PPU-Herstellung in Deutschland wird in **Band 3** mit ausführlichen Texten zur Glashütter PPU-Fertigung einschließlich der Deutschen Uhrmacherschule Glashütte besprochen. Namen wie Wilhelm Horn, Paul Stübner, Ludwig Trapp, Karl Wilhelm Höhnel, A. Lange (& Söhne und Gutkaes & Lange), Karl Moritz Großmann, Otto Lindig, Uhrenfabrik Bahnzeit, Hermann Goertz und besonders die Firma Strasser & Rohde sprechen für sich. Das gilt auch für den ähnlich umfangreichen Teil zu PPU der Firma Clemens Riefler, Nesselwang/München (**Band 4**). Es werden aber auch die Münchener PPU von Liebherr und Mahler unter der Artikelüberschrift „Utzschneider“ umfassend betrachtet (**Band 2**). Dieser Teil befindet sich damit in einer Reihe von Texten über einzelne, nicht so bekannte Uhrmacher wie Johann Georg Repsold in Hamburg, Josef Geist in Graz, Johann Wilhelm Gottlob Buzengeiger in Tübingen oder Joseph Johann Ludwig Nieberg in Quakenbrück/Hamburg. Zudem ist dem dänischen Uhrmacher Heinrich Johann Kessels wegen der Bedeutung für die deutsche PPU-Entwicklung ein umfassendes Kapitel gewidmet (**Band 2**). In Band 2 findet man auch die detaillierte Beschreibung der Präzisionspendeluhr mit Zentralsekunde, 2-Monatswerk und Weltzeitanzeige über drehende Scheibe von C.(?) F. Müller Berlin, um 1840 (**Abb. 012**). Den Hamburger/Altonaer Chronometermachern und PPU-Fertigern Theodor Knoblich, Ferdinand Dencker und Adolph A. Kittel sind auch umfangreiche Kapitel gewidmet (**Band 4**). Ebenfalls in Band 4 wird auch die ungewöhnliche Präzisionspendelstanduhr mit helikoider Werkverzahnung von Johann Carl Rahsskopff in Koblenz beschrieben (**Abb. 011**).

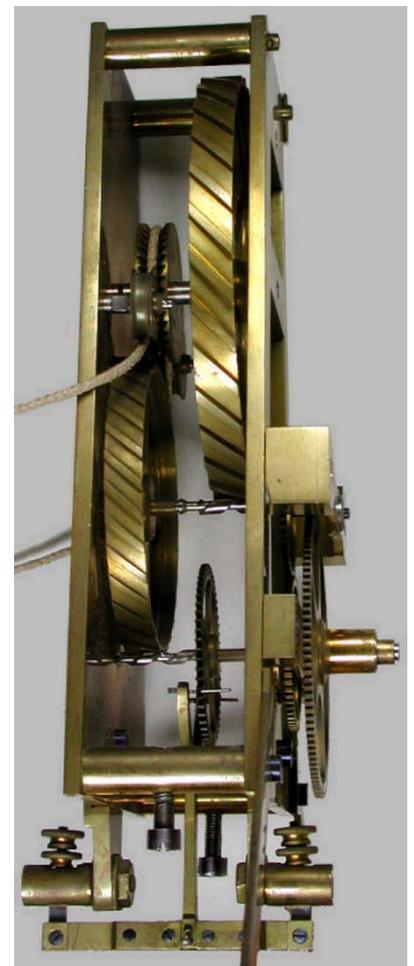


Abb. 011: Ausgefallenes Werk einer Standuhr mit helikoider Werkverzahnung, gestürzter Hemmung, Zentralsekunde und Monatsgang der Präzisionspendelstanduhr von Johann Carl Rahsskopff in Koblenz, etwa 1850/60. Foto: Ian D. Fowler, Friesenhagen



Abb. 012: Mit „C.F. Müller in Berlin“ signiertes Zifferblatt der PPU mit Weltzeitanzeige, Zentralsekunde, 2-Monatsgang und 5-Stab-Zink-Rostkompensationspendel mit Einstellung der Kompensationswirkung. Foto: Lepkowski Studios, Berlin

In diesem Vorwort kann nicht der gesamte Inhalt der PPU-Buchreihe angesprochen werden, es empfiehlt sich das „Stöbern“ in den umfangreichen Inhaltsverzeichnissen der einzelnen Bände (s.o.).

In dieser vierbändigen Buchreihe können nunmehr auch neue Erkenntnisse des PPU-Einsatzes und -Entwicklung in Deutschland umfassend beschrieben werden. Dabei dürften einige Informationen, so beispielsweise, dass es drei frühe Graham-Präzisionspendeluhren in Wien gab (**Abb. 001 + 002**) und es sechs – zusammen mit einem schwedischen – mind. sieben Nachbauten von Graham-PPU-Werken durch unterschiedliche Uhrmacher gibt, in der Breite kaum bekannt sein. Erfreulich ist, dass diese Uhren und Werke aus der Mitte bzw. der 2. Hälfte des 18. Jahrhunderts noch weitgehend erhalten sind und insofern die Forschungen an realen, überwiegend in Museen befindlichen Objekten mit einer Vielzahl von Fotos in **Band 1** belegt werden können.

Dies gilt auch für die im Rahmen der Prüfung englischgeprägter Uhrentechnik in deutschen Observatorien gefundenen beiden Uhren von Johann Andreas Klindworth und Jakob Auch mit John Arnold (London)-Technik, über die im 2. Zeitblock (1770–1840) berichtet wird (**Band 1**). So schließt sich der Kreis der bekannten Nachbauten englischer PPU-Technik bei den astronomischen Uhren der Universitätssternwarte Wien, in der sich auch noch die

Original-PP-Standuhr mit „Arnold-Technik“ von Jakob Auch (Weimar/Gotha), etwa 1804, befindet. Zudem gibt es von den bedeutenden, seinerzeit mit Uhren auch in Deutschland vertretenen, englischen Herstellern früher Präzisionspendeluhren erstmals eine umfassendere deutschsprachige Vita. Umfassende Quellenverzeichnisse runden jeweils die Bände ab.

Es gibt einiges Neue zu frühen deutschen PPU zu berichten. Aber auch zu einer englischen PPU von Eardley Norton, etwa 1767/68, der Sternwarte Mannheim. Norton ist als Londoner Uhrmacher bekannt, aber bisher in der Literatur nicht als PPU-Fertiger erwähnt. So ist diese Uhr, die der Mannheimer Astronom Christian Mayer 1768 mit nach St. Petersburg nahm und die – ebenso wie die bekannte astronomische PPU von John Shelton, die vom königlichen englischen Astronomen Nevil Maskelyne auf der Tahiti-Reise von Captain James Cook zur Venustransit-Beobachtung mitgenommen

wurde (s.u.), – in Russland für die Beobachtung des Venustransits in 1769 genutzt wurde, kaum bekannt. Ebenso, dass der Wiener Astronom Maximilian Hell (s.o.) für die gleiche Transit-Beobachtung eine der Wiener Graham-PPU mit nach Vardø (auch Wardhus), im nördlichsten Lappland an der Barentsee gelegen (Norwegen), nahm und diese Uhr im Wettbewerb zu einer vom Dänischen König zur Verfügung

Troughton's Rhomboidal

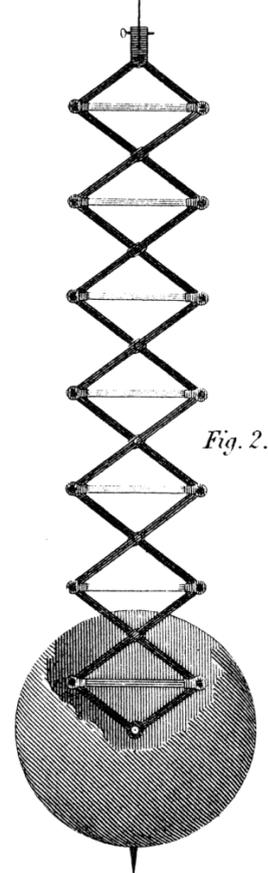


Abb. 013: Rhomboid-Pendel nach Troughton, bei der das aus dünnen, polierten Stahlstangen bestehende Pendel jeweils in der Rhombus-Mitte durch eine starke Zinkrippe mit Kompensationswirkung verstärkt wird. Über eine PPU mit derartigen Pendel wird in **Band 2** berichtet. Foto: Aus Rees's²⁶⁸

gestellte Uhr von **Pierre (?) Le Roy** (Paris; *1717–†1785) mit Rostkompensationspendel stand. Das Ergebnis ist hier in **Band 1** zu finden.

In **Band 2** wird auch die Biedermeier-Präzisionspendelstanduhr mit Zentralsekunde von 1825/30 – eine Uhr aus dem Philipp Matthäus Hahn-Umfeld – beschrieben (**Abb. 014 + 015**). Diese Uhr hat einige ungewöhnliche technische Details, u.a. eine Lepaute'sche Stiftenhemmung mit einstellbarer Schere, ein Dreiviertelstundenschlagwerk mit einem Hammer in zwei Positionen auf zwei Tonfedern schlagend mit einer Schlagauslösung via Spindel-Hebnelrad mit komplizierter Schlaghammer-Einstellung, eine bifilare Feder für die Pendelaufhängung mit Rollen-Lagerung, eine Gangdauer von 34-Tagen und ist auf dem bemalten Zifferblatt signiert „Leonhardt Krauth Mechanicus und Uhrmacher“. Dieser Uhrmacher (*24.1.1805 in Eberbach–†01.08.1880 in Sindelfingen) hat längere Zeit in Stuttgart gewirkt und dort auch 1837 geheiratet.

Ziel meiner PPU-Buchreihe soll es nicht sein, in „doktrinärer Art“ Wissen zu vermitteln, sondern ich lade ein, mit mir auf unterhaltsame Weise in den vier Bänden mit über 2.000 Seiten und mehr als 3.500 Abbildungen in drei zeitlich klar gegliederten Abschnitten auf Entdeckungsreise zu gehen und dabei ein breites Spektrum zum Thema kennenzulernen. Ich wünsche hiermit viel Freude beim Eintauchen in die horologische PPU-Vergangenheit in Deutschland und hoffe, Ihnen dazu auch in absehbarer Zeit **Band 4** und **2** der PPU-Buchreihe anbieten zu können.

Overath, Frühjahr 2015
Jürgen Ermert



Abb. 014 + 015: Zierliche Präzisionspendelstanduhr signiert „Leonhardt Krauth Mechanicus und Uhrmacher“, mit Monatsgang und ungewöhnlichen P. M. Hahn-Werkdetails, Stuttgart, etwa 1825/30. Foto: (re.) Auktionen Dr. Crott, Mannheim



Diese PPU-Buchreihe berichtet anhand von zahlreichen Beispielen und interessanten „Stories in der Story“ mit vielen neuen Informationen und Bildern über den Einsatz und die Entwicklung von Präzisionspendeluhren in Deutschland (mit Österreich K.K.) und ihre englischen Wurzeln von etwa 1730 bis 1940.

Inhalt Band 1:

u.a. zur PPU-Buchreihe, PPU (Grundlagen), Durchgangsuhren, Astronomie und Uhren, Sternwarten in Wien, Prag, Leiden, Würzburg und Mannheim, ... frühe englische PPU-Fertiger, ... Uhren von Graham, Shelton, Arnold, Vulliamy, Molyneux, van Ceulen, von Guericke, Zimmer, Hohwü, Kinzing, Filling, Wisnpaindter ..., Deutsche Nachbauten von Vötter, Vellauer, Langhammer, ... Übersicht der Uhren in Sternwarten und Zeitdienststellen in Deutschland, ...