

Französisches Institut.

Königl. Akademie der Wissenschaften.

Bericht

über ein Werk unter dem Titel:

Grundsätze der genauen Zeitmessung durch Uhren &c.

von

M. H. Jürgensen.

Kommissarien: S. H. Mathieu, de Prony und Savary Referent.

Der beständige Sekretair der Akademie für die mathematischen Wissenschaften bescheinigt hiermit, daß Nachstehendes der wörtliche Auszug aus der Verhandlung der Sitzung vom 16 Sept. 1833 ist.

Im Jahr 1804 ließ ein geschickter Künstler, Urban Jürgensen zu Kopenhagen in dänischer Sprache eine Vergleichung der genauen Uhrmacherkunst erscheinen. Folgendes Jahr überlegte er selbst diese Schrift ins Französische; eine deutsche Uebersetzung war schon erschienen.

Die französische Uebersetzung wurde damals dieser Akademie gewidmet welche sich einen wörtlichen Bericht daraus von Herrn Burkhart machen ließ. Die Zeit und die Hochschätzung der Künstler, für welche dieses Werk geschrieben ist, haben das günstige, obwohl reiflich überlegte Urtheil des Referenten gerechtfertiget. Das Werk ist selten geworden, weil es nützlich ist.

Jürgensen bereitere eine zweite Uebersetzung dieses Werkes vor, als der Tod ihn der Arbeit entriß.

Das Manuscript, das zu dieser neuen Auflage benutzt werden soll, durch Anmerkungen des Herausgebers fast ganz verbessert, überreicht Ihnen jetzt sein Sohn, ein ebenfalls in seiner Kunst geschickter Mann.

Die in dem Werke vom Jahre 1804 angebrachten Veränderungen müssen uns also in diesem Berichte hauptsächlich beschäftigen.

Unter den Zusätzen, die dem Verfasser angehören, bemerkt man einen Pyrometer, dessen Disposition vielleicht einige Vorzüge vor dem darbietet, den Berthoud beschrieben hat; ein Compensations-Pendel, an dem der Astronom selbst die Compensation successive verbessern kann, wenn die Beobachtungen eine Verbesserung desselben nothwendig machen; eine freie Hemmung (Echappement), wo die Reibungen während des Ablaufens der Kette noch geringer sind, als in der Hemmung von Carnshaw; endlich durch Erfahrungen gemachte Forschungen über die Art und Weise, wie der Widerstand der Luft auf den Gang der Uhren durch Einwirkung auf den Balancier (Unruhe) wirkt. Was den letzten Punkt anlangt, so folgert der Verfasser daraus, daß die für einen regelmäßigen Gang ge-

eignetste Disposition diejenige ist, bei der die kleinen Schwingungen der Spirale ein wenig schneller sind, als die großen. Der größte Theil dieser Fragen war schon von Jürgensen in verschiedenen Schriften, von denen man neuerdings eine Sammlung veranstaltet hat, abgehandelt worden.

Im Vergleich der Ausgabe vom Jahr 1805, mit der, welche Ihnen vorliegt, sieht man, daß sich die Meinung des Verfassers in einigen Punkten geändert hat, namentlich in Bezug auf die Compensation der Pendel mit Quecksilber, die er gebilligt hat, und die sodann allgemein angenommen worden ist. Eine wichtigere Veränderung, sofern sie weniger mit den angenommenen Ideen übereinstimmt, ist diejenige, welche die Spiralfedern der Unruhe in Chronometern betrifft. Diese Federn sind entweder aus gehärtetem oder gehämmertem Stahle oder aus Gold mit einer geringen Quantität Kupfer gemischt, gemacht. Erfahrungen haben Jürgensen gezeigt, daß diese letztern, wenn sie gut gehämmert sind, ihre Gestalt und frühere Elasticität genau wieder einnehmen, nachdem sie eine sehr starke Spannung sogar bis auf einen ganzen Umfang ausgehalten haben, was die Spiralfedern von Stahl nicht thun. Verschiedenartige Erfahrungen allein können erst diesen Punct völlig entscheiden. Auf gleiche Weise ist zu wünschen, daß man bei Uhren, Stoffe anwende, welche so wenig als nur möglich für das Magnetisiren empfänglich sind. *)

Unter den ruhenden Hemmungen (Chappements) findet man in der neuen Ausgabe die doppelte Hemmung, von Le Roy, die verschiedenen Arten von Hemmungen mit Cylinder, Wirgüle u. s. w. nicht mit gerechnet. Vielleicht würde die Hemmung mit Cylinder, welche, wenn der Cylinder von Stein ist, gut und lange halten kann, verdienen unter dieser Einschränkung, wegen seiner Einfachheit beibehalten zu werden.

Der Beschreibung der einzelnen Theile, woraus eine Uhr besteht, folgt wie in der Abhandlung von 1805 ein ausführlicher Entwurf zu verschiedenen Chronometern. Alle gegebenen und alle zur vollständigen Herstellung nothwendigen Dimensionen findet man ebenfalls für Künstler zusammengefaßt aufgestellt. Dieser Theil des Werkes, welcher für sie nicht der unbedeutendste ist, hat mehrere Abänderungen erhalten, eine nothwendige Folge der Wahl der verschiedenen vorher beschriebenen Hemmungen.

Der Verfasser hat fast immer bei seinen Entwürfen den sinnreichen Mechanismus der Schnecke angewendet. Man sieht also, daß er durch seine mehrjährige Erfahrung, ohne daß er es formell ausgedrückt hat, auf den Gedanken gebracht wurde, daß man den Isochronismus der Spirale nicht unterlassen dürfe, um eine so gleichmäßig als möglich bewegende Kraft zu erzeugen. Man kann bemerken, daß wenn die Schnecke das Räderwerk verwickelt, dies wenigstens nicht in einem Theile geschieht, dessen Ausführung zart und die Reibungen veränderlich seien. —

Kurz diese zweite Ausgabe des Werkes von Jürgensen wird gewiß von den Künstlern günstig aufgenommen werden. Wir werden demnach die Akademie veranlassen dem Sohne des Verfassers zu danken für die Mittheilung, die er derselben damit gemacht hat. Der Antheil, den dieser junge Mann an dieser neuen Ausgabe gehabt hat, so wie auch die Abschnitte über den Uhrenbau, den er schon ausgeführt hat, zeigen in ihm einen würdigen Nachfolger seines Vaters.

Gezeichnet im Original: Mathieu, de Prony, und Savary.

Attestirend bescheiniget es: Der beständige Secretär für mathematische Wissenschaften.

Gezeichnet: Arago.

*) Ein Grund mehr, den Spiralfedern von Gold den Vorzug zu geben.