



Erscheint wöchentl. — Abonnementspr. pro Quart. 2 Mk. — Oesterr. Währ. fl. 1,20. — Inserate die 4 gespalt. Petitzeile oder deren Raum 25 Pf., bei Wiederholungen 2—3 Mal 10⁰/₁₀₀, 4—8 Mal 20⁰/₁₀₀, 9—26 Mal 33¹/₃⁰/₁₀₀, 27—52 Mal 50⁰/₁₀₀ Rabatt. — Arbeitsmarkt pro Zeile 15 Pf.

HALLE a. S.,
den 28. Juli 1888.

Alle Buchhandlungen und Postämter nehmen Bestellungen an.
Verantwortlicher Redakteur: Ferdinand Rosenkranz in Leipzig
Verlag von Wilhelm Knapp in Halle a. S.

Inhalt: Geschichtliche Notizen über die Uhrmacherkunst und Astronomie etc. — Wie guter Stahl zu erkennen ist. — Die Beziehungen zwischen Wissenschaft und Praxis. — Kapitel über Hemmungen. — Aus der Praxis. — Verschiedenes. — Anzeigen.

Zur Beachtung! Alle für die Expedition bestimmten Geld-, Brief- und Inseratensendungen, ferner Abonnementsbestellungen sind stets zu adressiren an die Expedition des „Allgemeinen Journals der Uhrmacherkunst“, **Wilhelm Knapp in Halle a. S.**

Geschichtliche Notizen über die Uhrmacherkunst und Astronomie etc.

Geschichtliches über die Erfindung der Pendeluhr.

Der berühmte Astronom Galileo Galiläi (1564—1642) betrachtete eines Tages die Schwingungen einer aufgehängten Lampe und bemerkte, dass sie alle unter sich isochron, d. h. von gleicher Zeitdauer waren. Er wiederholte diesen Versuch und fand dabei, dass eine Verlängerung des Pendels langsamere Schwingungen, eine Verkürzung desselben raschere Schwingungen hervorbringt. Sogleich machte er auf die Vortheile aufmerksam, welche der Uhrmacherei daraus erwachsen mussten. Aber es ist nicht leicht zu entscheiden, wer dann die erste praktische Anwendung der Pendelgesetze auf die Uhrmacherei durchgeführt hat. Zunächst haben wir Schriftsteller, welche dieses Verdienst den Arabern zuschreiben. Andere behaupten, der Sohn Vincenz Galiläi habe im Jahre 1649 das Pendel in Zusammenhang mit Räderuhren gebracht. Geschichtlich festgestellt ist nur, dass Huyghens, der zum ersten Mal die Bewegung des Pendels theoretischen Untersuchungen unterzog, im Jahre 1657 den holländischen Staaten die erste Pendeluhr abliefern, während Malvasia in Rom und der Holländer Framentil in England erst im Jahre 1662 ähnliche Uhren als eigene Erfindung ausgaben.

Noch vor der Erfindung der Pendeluhrn bedienten sich die Astronomen häufig des blossen Pendels, um die Dauer einer Erscheinung zu bestimmen. Hevel bediente sich bei der Beobachtung der Sonnenfinsterniss am 11. August 1654 eines Pendels, welches 39 Schwingungen in einer Minute verrichtete. Mouton, Prediger und Astronom zu Lyon, wandte in den Jahren 1659 bis 1661 das Pendel dazu an, um den scheinbaren Durchmesser der Sonne zu finden. Aber Christian Huyghens (geb. im Haag am 14. April 1629, gest. den 5. Juni 1695) erfand das Mittel, die Schwingungen des Pendels zu unterhalten und ohne Mühe zu zählen; er erfand die Pendeluhr. Er liess das Steigrad seiner

Uhr horizontal umlaufen, und dieses warf, wie heutzutage noch in den alten Spindel-Taschenuhren zu sehen, die Lappen der ebenfalls horizontal liegenden Spindel hin und her. An dem Ende der Spindel hing das Pendel herab, das ebenfalls in eine schwingende Bewegung versetzt wurde. Die Bewegung des Steigrads kam nun in Uebereinstimmung mit den Schwingungen des Pendels; ein Zahn des Rades verliess bei jeder Pendelschwingung den Spindellappen und dadurch wurde der Umlauf des Rades ebenso gleichförmig, wie die Bewegung des Pendels.

Die grossen Uhren hatten nun durch die Anwendung des Pendels als Regulator ungemein gewonnen; allein dessen ungeachtet hatten sie noch nicht die erwünschte Vollkommenheit. Denn kaum hatte man das Pendel mit der Uhr verbunden, so merkte Huyghens, der nichts ungeprüft liess, dass, während die Uhr ging, die grossen Bogen, die das Pendel beschrieb, nicht immer von gleicher Länge und gleicher Dauer blieben. Die Hemmung in seiner Uhr war, wie schon gesagt, die mit dem Steigrade und der Spindel, die einzige demals bekannte, und bei Anwendung dieser Hemmung fallen die Schwingungsbogen des Pendels nothwendigerweise ziemlich gross aus. Wenn nun die Schwingungsbogen durch ungleiche Einwirkung der bewegenden Kraft, durch fehlerhafte und ungleichförmige Eingriffe der Räder und Triebe, durch die Verdickung des Oeles u. s. w. ihre Grösse änderten, so musste auch die Dauer der Schwingungen verschieden ausfallen und die Uhr unrichtig gehen.

Huyghens fand bald auch ein Mittel, um die Schwingungen des Pendels isochronischer zu machen, in der vom Pater Mercenne in Frankreich im Jahre 1615 entdeckten krummen Linie, der Cykloide oder Radlinie. Die Cykloide entsteht, wenn ein Kreis auf einer geraden Linie fortrollt und dabei beständig in einer und derselben Ebene bleibt; ein Punkt dieses Kreises, welcher die Spur seines Weges zurücklässt, giebt die cykloidische Krümmung an. Denkt man sich nun einen Körper, durch die Schwere getrieben, in der cykloidischen Krümmung herabgleitend, gerade so, wie der Schwerpunkt des Pendels sich im Kreise