

Credite gewährten, und ihnen so einen Absatz ohne Gleichen ermöglichten. Nicht genug damit, wurden von solchen Leuten auch noch die berüchtigten Ratengeschäfte in Scene gesetzt, bei welchen die unglücklichen Käufer mehr als Wucherzinsen bezahlen mussten. Mit einem Wort, der Hausirhandel mit Uhren hatte wahrhaft erschreckende Dimensionen angenommen, so dass er jeden ehrlichen Gewerbebetrieb der sesshaften Uhrmacher vollständig zu vernichten drohte.

Diesem Zustand der Dinge konnten wir nicht länger zusehen, wenn wir nicht die Stützen unserer Existenz selbst untergraben wollten. Es wurde daher unsere Aufgabe, diesen Missstand mit allen uns zu Gebote stehenden Kräften energisch zu bekämpfen. Wir sind den Schwindlern, wo es ging, in Einzelfällen entgegen getreten, wir haben die Collegen ermuntert, dasselbe zu thun, und wir haben uns endlich in unserer Gesammtheit an die Gesetzgebung mit der Bitte gewandt, dass diesem Treiben Einhalt gethan werden möge, dessen Vorkommen eines Rechtsstaates geradezu unwürdig ist.

Wir freuen uns nun, sagen zu können, dass unsere vielfachen und unausgesetzten Bemühungen in dieser Sache endlich mit vollem Erfolge gekrönt worden sind, da der Reichstag soeben in zweiter Lesung des betreffenden Gesetzes, die Taschenuhren den Gegenständen zugesellt hat, die von dem Hausirhandel auszuschliessen sind. Da die Majorität hierfür genügend gross war, so ist die gleiche Entscheidung in dritter Lesung mit aller Sicherheit zu erwarten. Die Debatten über diesen Gegenstand enthalten nichts, was die Wiedergabe lohnend erscheinen liesse, da der Referent bei diesem Punkte einfach die Beschlüsse der Kommission mittheilte, ohne sich auf irgend welche Einzelheiten einzulassen. Die nähere Besprechung der einzelnen Details und die Hervorhebung der Punkte, die wir in unserer Petition angeführt hatten, ist eben in die Commissionsberathungen gefallen, die sich in ihren Einzelheiten der Oeffentlichkeit mehr entziehen. Auch der Commissarius des Bundesrathes erwähnte hierbei nur, dass für die Entscheidung der Bundesregierungen das von dem Senat der Stadt Hamburg unterstützte Gesuch der dortigen Handels- und Gewerbekammer um Ausschliessung der Taschenuhren vom Hausirhandel in erster Linie mit bestimmend gewesen sei. Sehr richtig führte dabei der Vertreter der Regierung an, dass man, da an der entschieden freihändlerischen, liberalen Richtung der Hamburger Bürger nicht zu zweifeln sei, sehr wohl freisinnig sein und dabei doch für die vorliegende Beschränkung stimmen könne, welche durch das öffentliche Interesse geboten sei. Auch der Herr Abgeordnete Fritzen unterstützte unser Gesuch mit warmen Worten, aus welchen wir nur den Schlussatz hier wiedergeben wollen. Nachdem der Herr Abgeordnete in längerer Ausführung darauf hingewiesen hatte, dass durch den Hausirhandel selbst der Diebstahl und die Hehlerei erleichtert wird, schliesst derselbe mit folgenden Worten: „Meine Herren, sodann muss ich noch hervorheben, dass durch den Vertrieb derartiger Gegenstände — und da hebe ich besonders die Taschenuhren hervor — das stehende Gewerbe im höchsten Grade geschädigt wird. Es liegen eine grosse Anzahl Petitionen vor, insbesondere eine von Uhrmachern aus dem ganzen deutschen Vaterlande, welche sich mit diesem Gegenstande beschäftigen, und da muss ich auch im Anschluss an den Herrn Vorredner behaupten: Das stehende Gewerbe hat doch eine viel grössere volkswirtschaftliche Bedeutung, als das Hausirgewerbe. Das stehende Gewerbe ist gar nicht zu entbehren, wogegen das Hausirgewerbe für viele Theile des Reiches sehr wohl zu entbehren ist.“

Um so weniger ist es hiernach zu begreifen, dass aus der Mitte der Liberalen des Reichstags ein Antrag hervorging, der auf Verbleibung bei den bisherigen Zuständen abzielte. Diese Herren haben sich damit zu unserm Bedauern selbst das Zeugnis ausgestellt, dass ihnen in einzelnen wichtigen Fragen das wahre Verständnis für die thatsächlichen Verhältnisse des Volkslebens abgeht. Der Gewerbekammer und dem hohen Senat zu Hamburg, sowie dem Herrn Abgeordneten Fritzen fühlen wir uns aber verpflichtet, an dieser Stelle unseren aufrichtigen Dank für ihre erfolgreiche Unterstützung in dieser für uns so wichtigen Sache auszusprechen.

Eine weitere Ausdehnung hat der genannte Beschluss des Reichstages dann noch durch die Bestimmung erhalten, dass die Buch-Colportage nicht mehr mit der Vertheilung von Prämien, die nicht zum Buche oder Kunsthandel gehören, verbunden werden darf. Auch hier spielten die Uhren eine grosse Rolle, und die eigens zu diesem Zweck hergestellten Fabrikate gehörten zu den berüchtigsten Ausgeburten jener Schwindelwaare.

Erwähnen müssen wir endlich noch, dass nach den Entscheidungen des Reichstages auch Gold- und Silberwaaren vom Hausirhandel ausgeschlossen sind, aus welcher Bestimmung gewiss manchem unserer Collegen ebenfalls Nutzen erwachsen wird.

Können wir somit auf den Erfolg unserer Bestrebungen mit Genugthuung zurückblicken, so soll uns dieses glückliche Resultat ein Sporn sein, in den Bemühungen um fernere Verbesserung unserer Erwerbsverhältnisse in getreuer Arbeit anzuharren. Bleiben wir auch in Zukunft in fester Vereinigung zusammen, so werden uns weitere Erfolge zur Stärkung unseres Verbandes, wie zur Hebung unseres Standes, sicherlich nicht fehlen.

## Geschichte der Uhren.

Ein Vortrag von Ludwig Isensee in Braunschweig.

(Fortsetzung von No. 8.)

Aber was alle diese Uhren auch zeigen und vorführen mögen, wie hoch ihre Bewunderung auch durch die grosse Zahl der Combinationen steigen mag — in Bezug auf einen exacten Gang, der den eigentlichen Zweck der Uhren bildet, konnten diese Kunstwerke doch schon durch eine kleine, verbessernde Erfindung am Gehwerk überboten werden, die bei einer einfachen Uhr um so mehr Erfolg haben musste, als die ohnehin schon mangelhafte Gangeinrichtung der complicirten Uhren durch

die zahlreichen darstellenden Verbindungen noch mehr gelähmt und alterirt wurde.

Es ist nicht zu verkennen, dass die technische Beschaffenheit und infolge dessen auch das Gangresultat dieser complicirten Uhren sich nach und nach etwas verbesserte, denn Fertigkeit und Erfahrungen in der Herstellungsweise führten nicht nur zu Geschick, sondern auch zu Erfindungen, die der Erzeugung der Uhrtheile mit Vortheil dienten; so wurde es möglich, durch die Erfindungen der Räderschneid- und Triebfeilmaschinen zuverlässige, und durch die Verbesserungen dieser Maschinen auch reibungsfreie Eingriffe herzustellen, welche die Regelmässigkeit des Ganges schon bedeutend erhöhten, aber eine Verbesserung, die so durchgreifend für die Erreichung der von jeher ersehnten genaueren Zeiteintheilung wäre — die den Zeitmerkmalen, die sich durch astronomische Beobachtung an der Sonne ergeben, möglichst gleichkäme — an einer solchen Verbesserung fehlte es noch lange, bis endlich der Holländer Huyghens 1657 mit der Anwendung des Pendels für die Uhr durch seinen grossen Erfolg in dieser Richtung epochemachend auftrat. Vor ihm hatte zwar schon Galilei 1595 das Pendel erfunden und seine constante Schwingungsdauer vermuthet, jedoch erst durch Huyghens wurde diese Eigenschaft des Pendels thatsächlich nachgewiesen.

Einige Schriftsteller behaupten, dass schon die arabischen Astronomen nach den Pendelschwingungen die Dauer mancher kurzen Himmelserscheinungen gemessen hätten, wie es die Astronomen nach Galilei's Beispiel thaten, aber kein Beweis ist beigebracht worden, dass Galilei davon Kenntniss hatte.

Somit hatte man nun zu der unveränderlichen Zugkraft der Uhr endlich auch einen ebenbürtigen Regulator ihres Ganges in der unveränderlichen Schwerkraft des Pendels gefunden. Das war ein eminenten Fortschritt! Zu grösserer Geltung gelangte derselbe aber erst durch die Combination einer kurz vorbergegangenen Erfindung. Der alte Spindelgang wurde nämlich bald insofern als unbefriedigend gefunden, weil er einen zu grossen Schwingungsbogen des Pendels erfordert, der nur ein kurzes und leichtes Pendel gestattet, welches aber bekanntlich nicht so regelmässig schwingt, als ein langes, schweres Pendel mit kleinem Schwingungsbogen. Dieser Umstand gab Veranlassung, den von dem englischen Physiker Robert Hooke ungefähr im Jahre 1650 erdachten Ganghaken oder Anker statt der Spindel zu verwenden.

Bis zu diesem Zeitpunkte war der Spindelgang die einzige Hemmung, die man kannte.

Eine Anzahl Schriftsteller behaupten, die erste Ankerhemmung sei von Clement, einem Londoner Uhrmacher, 1680 construirt; doch ist es wahrscheinlicher, dass er es war, der um diese Zeit, also 27 Jahre nach der Erfindung des Pendels, zuerst statt des Spindelganges den Ankergang mit dem Pendel einführte. Andererseits wird auch berichtet, Galilei hätte schon zu seinem Pendel damals eine besondere Hemmung erfunden, sie sei jedoch weder von ihm, noch von seinem Sohne Vincenzo Galilei bekannt gegeben, sei es, dass er den Werth dieser Erfindung nicht erkannt hatte, oder dass andere Beschäftigungen ihn von der Veröffentlichung abbrachten.

Durch die Construction des Ankerganges von Hooke war nun die Möglichkeit gegeben, ein langes, schweres Pendel zu benutzen, dessen Schwerkraft die langersehnten Hoffnungen in Bezug auf die Regelmässigkeit des Uhrganges verwirklichte, die bald darauf, am Ende des 17. Jahrhunderts, noch mehr befriedigt wurden durch die Erfindung des ruhenden Ankerganges von dem berühmtesten der englischen Uhrmacher G. Graham, geboren 1675 und gestorben 1751.

Der Graham'sche ruhende Ankergang hat über den rückfallenden Ankergang von Hooke infolge seiner gleichmässigen Impulskraft, welche er dem Pendel ertheilt, und infolge der gleichmässigen Ruhepausen, die er dem Räderwerk gestattet, sowie der hieraus folgenden gleichmässigen Zeiteintheilung den Sieg errungen, trotz der ernstesten Meinungsverschiedenheiten seitens damaliger angesehenen Fachgenossen.

Diese Hemmung hat sich auch trotz noch so vieler späteren Erfindungen in dieser Richtung als der genaueste und einfachste Gang sowohl für gewöhnliche, als auch für die besten astronomischen Regulateure bis auf den heutigen Tag behauptet. Der Grahamgang hat sich in der Praxis so bewährt, dass man seine Anwendung bei jedem Regulator und jeder besseren grösseren Pendüle als selbstverständlich voraussetzt. Nur bei kleineren Pendülen, Nippuhren und Weckern wird der rückfallende Ankergang noch angewandt, weil diese Uhren ihrer geringeren Grösse wegen ein kurzes und leichtes Pendel haben, für welches sich der ruhende Grahamgang nicht bewähren würde. Ferner wird der rückfallende Ankergang noch bei den Schwarzwälder Wanduhren angewandt, da er leichter auszuführen ist, indem er weniger Genauigkeit erheischt und deshalb für billige Uhren sehr vortheilhaft ist.

Die soliden, wackeren, alten, eisernen und messingenen Hausuhren in grossen Standgehäusen, welche man noch vielfach sieht und deren Verfertigung bis in unser Jahrhundert reicht, haben alle noch den weniger diffilen, rückfallenden Ankergang von Hooke, aber mit langem Pendel, welches im Verein mit der Gewichtskraft, Alles in Allem diesen Uhren zum Zweck der allgemeinen Zeitangabe für das Haus lange die Sympathie bewahrte.

Der Unterschied zwischen einer rückfallenden und einer ruhenden Ankerhemmung besteht darin, dass bei der rückfallenden Hemmung das Hemmungsrad in einem gewissen Zeitpunkte seiner Wirkung eine mehr oder minder ausgesprochene rückgängige Bewegung macht, welche auf die Regelmässigkeit der Pendelschwingungen insofern sehr nachtheilig wirkt, als dadurch der störende Einfluss der Veränderung der Triebkraft bei Uhren mit Zugfeder und die Vermehrung der Reibung des Räderwerkes, die durch etwaiges Dickwerden oder Vertrocknen des Oeles entsteht, nicht ausgeglichen wird. Bei der ruhenden Hemmung dagegen werden diese Ungleichheiten in der Triebkraft und diejenigen, welche durch die Reibungen des Räderwerkes entstehen, dadurch berichtigt, dass das Hemmungsrad immer bis zu dem Zeitpunkte der Impulsion unbe-