

schafter in Wien erwarb diese erste Repetiruhr ohne Schlüsselaufzug und der Prinzregent von England bestellte alsbald sechs derartige Uhren.

Nach der Schlacht bei Waterloo, die der zweiten hunderttägigen Regierungsperiode Napoleon I. nach der Rückkehr von Elba ein Ende machte, zogen ca. 30000 englische Touristen, sich der königlichen Garde anschliessend, in Paris ein. Ingold schliesst sich ihnen als Repräsentant Bern's an und empfindet die naive Freude des Konskribirten, zum Kriegsdienst Ausgehobenen, welcher diesem Dienst für immer entronnen zu sein glaubt.

Im Jahre 1815 kehrte Ingold nach Chaux-de-fonds zurück, um sich dort wieder der Arbeit zu widmen. Ein Herr de Claparède kaufte ihm eine Uhr ganz eigenartiger Konstruktion ab. Es handelte sich hierbei nicht um die Aufzugseinrichtung durch Vermittelung des Gehäusebodens oder Glasrandes, sondern die Art des Zeigerstellens bot insofern Eigenartiges, als die Zeiger mit Hilfe eines am Pendant befindlichen Schiebehebels zu bewegen waren. Auf welche Weise diese Uhr nach Neapel gerieth, ist nicht bekannt; doch weiss man, dass sie in jener Stadt in die Hände der polnischen Fürstin Jablonowiska gelangte, welche letztere das Unikum der Kaiserin Marie-Louise, der zweiten Gemahlin Napoleon I., als Geschenk verehrte. Marie-Louise trug diese Repetiruhr dreissig Jahre lang und vermachte sie einer ihrer Kammerjungfern, einer Kousine des vor Kurzem verstorbenen Sylvain Mairet\*). Von 1817 bis 1823 arbeitete Ingold bei Bréguet in Paris. Dies war eine für seine weitere Entwicklung hochbedeutsame Zeit.

In einem alten Rechnungsbuche finde ich mehrere interessante Posten eingetragen, aus denen hervorgeht, dass Ingold für gewisse Repassagen komplizirter Uhren 200, 300 und 600 Frank erhielt. Im Jahre 1820 sandte ihn das Haus Bréguet auf sieben Monate nach Konstantinopel, woselbst er seine Auftraggeber geschäftlich zu vertreten hatte; sein Gehalt war ein recht mässiges: für die sieben Monate erhielt er nur 2333 Frank.

Von 1823 bis 1825 beschäftigte sich Ingold vornehmlich mit der Bearbeitung feiner Steine und ihrer Anpassung für den Uhrenbau; er bohrte und vollendete eine Anzahl von Rubinen und Saphiren. Nach seiner Rückkehr nach Chaux-de-fonds brachte er einer ganzen Anzahl von Lernbegierigen die Kunst der Edelsteinbearbeitung bei. Dann brachte er zwei Jahre in Genf zu und wollte endlich, den Kopf mit neuen Plänen gefüllt, nochmals sein Glück in Paris versuchen.

Wir kommen jetzt zu einer interessanten Periode der so arbeitsamen Laufbahn Ingold's. Ingold ist einer der ersten Künstler (in unserem Fache) dieses Jahrhunderts gewesen: er muss als der fruchtbarste Neuerer in der Uhrmacherei gelten und er war es auch, fast er allein, welcher die Uhrenfabrikation mit Hilfe von Maschinen auf eine unerwartete Stufe der Vollendung gehoben hat. Er war auch Derjenige, welcher den ersten Anstoss zu den grossen amerikanischen Uhrenfabriken gab und den man gewissermaassen als den unsichtbaren Direktor jener betrachten konnte.

Als Ingold in Chaux-de-fonds von seinen Maschinen erzählt hatte, die die Produktion ver Hundertfachen und gleichzeitig vervollkommen sollten, erwiderte man ihm auf seine Eröffnungen: „Je nun, Sie wollen den Arbeiter ruiniren!“ . . . Und als er später, im Jahre 1850, von seinen eigenen Ansichten über den Werth seiner Erfindungen und Pläne bestürmt, sich noch einmal anschickte, das Musteretablisement, welches er sich bereits in seinen Vorstellungen geschaffen hatte, in der Schweiz erstehen zu lassen, erfuhr er eine ebenso lebhaft, als unintelligente Opposition.

In Paris aber ging er bald seiner Berühmtheit entgegen. Gegenüber der Börse hatte er einen Laden eröffnet und Arago, Gambey, Pouillet und Baron Thénard unterhielten sich gern mit ihm und verschafften ihm glänzende Aufträge. Der Prinz Louis-Philipp von Orléans besuchte ihn kurz vor seiner Berufung auf den Thron.

Ingold konstruirte demnächst einen in sehr grossen Dimensionen gehaltenen Regulator, eine Hemmung eigener Erfindung

mit konstanter Kraft und schuf noch verschiedene Verbesserungen an Hemmungen. Wir wollen nun einige der bedeutendsten Maschinen anführen, welche er um das Jahr 1839 vollendet hatte, und die mit vollem Erfolge arbeiteten. Die eine von ihnen erzeugte die vollendete Platine, nicht etwa nur die gedrehte und kalibrierte Metallscheibe, sondern die fertige, polirte Platine mit Gewindelöchern für die Schrauben, innen polirten Löchern für die Klobenstellstifte und alle beweglichen Theile, die Hemmung inbegriffen, mit den Lagern und Fassungen für die Steine und allerlei polirten Ausdrehungen. Und diese Platinen wurden in den Maschinen von beiden Seiten gleichzeitig bearbeitet und vollendet und zwar mit automatischer Regelmässigkeit. Die Maschine war für fünf Werkgrössen eingerichtet, wobei die Kaliberverhältnisse auf dem Aehnlichkeitsgrundsatz basirt waren. Ingold's Durchschlagmaschinen schufen Räder und andere Theile, deren Seitenflächen gleichzeitig bewunderungswürdig schön polirt waren. Seine Instrumente zur Schraubenfabrikation zeigten leicht konisch gehaltene Löcher und Schraubengänge, um die Abnutzungsfähigkeit zu verringern. Der Federhaus-Drehstuhl erzeugte diesen Uhrtheil mit einem Schnitt aus dem Ganzen; das Innere war glänzend, wie ein Spiegel und auch gleich von der richtigen Tiefe. Ich nenne noch Ingold's wundervolle Maschinen zum Ausstanzen und Vollenden der Unruhen mit bimetalischen Kränzen und die Durchschlagapparate für die verschiedenen Hemmungstheile, welche erstere derartig leicht und vielseitig verstellbar waren, dass man damit sowohl die verschiedenen Theile des heutigen Bügelaufzuges, als auch die rohen Kadrakturtheile einer Repetiruhr herstellen konnte.

Ingold hatte auch alle Pläne zu seinen Maschinen zum Drehen der Uhrgehäuse in Bereitschaft, brachte indess keinen derselben zur Ausführung.

Der muthvolle Neuerer war jetzt in England und strebte seinem Ziele zu; die projektirte grosse Fabrik war ihrer Gründung nahe, als die Londoner Krämer, die dem Unbekannten neidisch gegenüber traten, die Uhrmacher gegen ihn aufhetzten und zwar mit solchem Erfolge, dass das Parlament es im Jahre 1842 ablehnte, die legale Existenz der Kommanditgesellschaft, deren Arm und Kopf Ingold war, anzuerkennen. Der Konkurs wurde erklärt und Ingold verliess London und schiffte sich im Jahre 1845 nach Nord-Amerika ein, wo er sich zunächst als Handarbeiter mit der Uhrmacherei beschäftigte; späterhin brachte er in New York seine Pläne für die maschinelle Uhrenfabrikation in Vorschlag. Im Jahre 1852 begannen in Boston die ersten Fabriken mit Ingold's Apparaten zu arbeiten.

Nach seiner Rückkehr in die Schweiz versuchte Ingold auch in Chaux-de-fonds und Genf seine Stimme zu Gunsten seiner Projekte erschallen zu lassen . . . doch sie wurde nicht angenommen, sie drang nicht durch. Er widmete sich dann der Fabrikation seiner neuen Fräsen zur Verbesserung der Eingriffe, dieser deshalb so unschätzbar kostbaren Instrumente, weil sie der Radzahnung die von der Theorie vorgeschriebene epicykloïdische Form geben, den im Sinne der Eingriffsrichtung arbeitenden Theil des Zahnes poliren und die Theilungsfehler neutralisiren. — Ingold starb am 10. Oktober 1878 in Chaux-de-fonds.

(J.-F.-U. Jürgensen im „Almanach des Horlogers“ 1891.)

## Ueber die Anfertigung einer astronomischen Pendeluhr.

Von G. Ph. Völling in Rostock.

Schon vor längerer Zeit war ich aufgefordert worden, meine Kenntnisse und Erfahrungen bei der Anfertigung einer Sekunden-Pendeluhr in unserem Fachblatt durch Riss und Anleitung niederzuschreiben.

Dieser Aufforderung nachkommend, werde ich nun versuchen, durch die, während der 3 Jahre im Atelier des weil. M. Krille-Altona, Kessels Nachfolger, mir in der höhern Uhrmacherei erworbenen Kenntnisse meinen Kollegen eine Anleitung zu geben, wodurch den weniger in Neuarbeit Eingeweihten es dennoch ermöglicht wird, sich selbst eine Sekunden-Pendeluhr anfertigen zu können.

\*) Seite 246 vor. Jahrgangs.