

digen Zwischenhändlers (des Engros-Händlers) direct auffuchen; dies hat eine enorme Ueberhäufung der Kleinhändler zur Folge, welche schon dem in pecuniärer Hinsicht besser bestellten viel zu schaffen giebt, um wie viel mehr solchen, welche bei jeder fälligen Zahlung schon eine geraume Zeit vorher über Appetitlosigkeit und Kopfschmerz zu klagen haben und zu spät die Künste (jedoch hier angelangt, schon die gefährlichsten) des kaufmännischen Balancirens erlernen; hier ist es hauptsächlich, wo ich jedem meiner gesch. Kollegen zurufen möchte: „Wie weit“.

Die Art der Uhrenfabrikation, wie sie momentan betrieben wird, macht besonders dem Uhrmacher die kaufmännische Bildung unentbehrlich, es werden heute die Uhren in so vielen Formen, Größen und Ausstattungen erzeugt, man nehme nur die Stufenleiter von 7—22 Linien, in Savonet und Glas und die vielen Zwischennüancen und da von vielen großen Geschäftsinhabern geführt, auch von den Kunden verlangt, daß es wahrlich eine Kunst ist, wenn sich ein junger Anfänger hierin klar ist, was er thun und was er lassen soll.

Mancher Uhrmacher sucht einen Vortheil darin, sich so viel Bezugsquellen als nur möglich aufzutreiben, und wie Viele haben nicht schon eben hierdurch Schiffbruch gelitten? Die Zahlungen können in vielen Posten nicht so geregelt werden, daß bei eintretenden Eventualitäten eine momentane Störung eintreten muß und die Erfahrung lehrt (leider Jedem zu spät), daß ein Gläubiger mit 10,000 Thlr. viel nachsichtiger ist, als mit 100 Mark. Wie Wenige sind sich dessen bewußt, welch scharfes, zweischneidiges Schwert der Credit, speciell der lange Credit bildet, und wie gefährlich in ungeübten Händen; er gleicht meines Erachtens einer in Zuckerwasser gereichten Spießruthe. Wie Manchem hat derselbe schon Tantalus-Qualen gebracht und dennoch giebt es sehr viele gesch. Kollegen, die eben darin das ganze Heil suchen; dieselben denken, da die Zeit länger, auch das Geld leichter herbeigeschafft werden kann. Diesen Grundsatz möchte ich mit aller Macht bekämpfen, wer in 3 Monaten nicht so viel Waare umsetzen kann, daß er seine Zahlungen (welche doch immer im Verhältnisse zum Umsatz stehen müssen), pünktlich leisten kann, der wird in den weiteren 3 Monaten von dem Erlös der früher verkauften Waaren so viel zu verschiedenen anderen Zwecken verbrauchen, daß er zum 6monatlichen Termin seine Zahlung noch viel weniger leisten kann; aber auch im umgekehrten Falle kann der lange Credit in unerfahrenen Händen gefährlich werden. Wie oft sah sich ein junger Anfänger, welcher nur auf Credit arbeiten konnte, bei früher eingetretene Umsatz, da noch seine Zahlung nicht fällig, veranlaßt, mit dem Gelde Comptant-Einkäufe zu machen, und wenn es ihm dann nicht glückte, daß er wieder denselben Umsatz erzielen konnte, was doch nicht immer Naturgesetz ist, so war es um ihn geschehen. Denn wer da glaubt, daß die Gläubiger in den 6 Monaten einen Winterschlaf (gleich den Bären) pflegen, der wird sich nur zu bald enttäuscht finden, denn die Gläubiger gleichen in gewissen Fällen vielmehr den Wölfen als allem Anderen. (Fortf. folgt.)

### Electrische Leitung der astronomischen Zeit in der Stadt Genf (Schweiz).

Specielle Erklärung der Zeichnung.  
(Beilage No. 28.)

#### A. Hauptregulator.

- a) Räderwerk mit Secunde und Echappement.
- b) Quecksilber-Compensations-Pendel.
- c) Hilfspendel (avance).
- c') do. (retard).
- d) Transformator des electrischen Stromes.
- e) Minuten-Räderwerk.
- f) Conisches Pendel.
- g g g) Vorfal-Hebel.
- h) Gewicht (40 Kilo).

#### B. Hilfsregulator.

#### C. Commutator.

#### D. Pendeluhr à coincidences.

#### E. Zifferblätter für den Telegraphen, in Verbindung mit dem Observatorium.

#### F. Schlagwerk

#### G. Galvanometer

#### H. Commutator

des Telegraphen.

- I 1) Contact, correspondirend mit der Pendeluhr à coincidences
- I 2) Contact, correspondirend mit dem Telegraphen.
- K. Thermometer maxima und minima.
- L. Controluhren.
- M. Commutator und Galvanometer der Elemente.
- N. Interruptor um die Stärken der Elemente messen zu können.
- P. Elemente für die Uhren.
- Q. Elemente für den Telegraphen.

Die Möglichkeit, auf leichte Weise die genaue Zeit zu haben, ist für die Uhrmacher stets ein Problem von großer Wichtigkeit gewesen, dessen Lösung sie sehnlichst herbeigewünscht haben.

Die Regulateure, deren man sich gewöhnlich hierzu bedient, sind mehr oder weniger selbst oft erheblichen Variationen ausgesetzt. Die Gang-Unsicherheit, welche hierdurch entsteht, hemmt unfehlbar die Reglage ordinärer Uhren, und macht die der Präcisions-Stücke fast unmöglich. Besonders für diese Letzteren ist eine Genauigkeit der Zeit, man kann sagen, absolut nöthig, und dies war die Ursache, daß im Jahre 1873 sich eine namhafte Zahl Genfer Uhrenfabrikanten zur Societät vereinigten, um Mittel und Wege zur Erreichung dieses Zweckes nachzuforschen. Dieselben setzten das Projekt fest, vermittelst der Electricität die genaue Zeit vom Observatorium in ihre verschiedenen Comptoirs oder Ateliers zu leiten. Es kam dann einfach darauf an, ein einmaliges Signal zu geben oder wiederholt eine gewisse Anzahl hintereinander, jedoch täglich nur einmal.

Das Projekt erlitt zahlreiche Einwendungen. Mehrere Interessenten fürchteten und nicht ohne Grund, daß ein einmaliges Signal leichter zu überhören wäre. Sie wurden hierdurch nämlich zur Aufmerksamkeit in der bestimmten Stunde gezwungen, die ihnen, wenn sie verfehlt wurde, vierundzwanzig Stunden ausblieb.

Schließlich und an letzter Stelle beliefen sich die Kosten des Unternehmens zu hoch, um von einer relativ so geringen Anzahl Subskribenten getragen werden zu können. Sie verzichteten daher darauf, das Projekt selbst auszubenten, und wendeten sich an die Stadt um Unterstützung. Der Stadtrath ließ das Unternehmen reiflich prüfen, verwarf von vornherein das Projekt eines einmaligen Signals, welches doch nur den Uhrmachern von Nutzen war, und ersetzte es durch das eines vollständigen Systems electrischer Uhren. Ein Glied des Verwaltungsrathes, Herr Ingenieur Rehfous, wurde speciell beauftragt, die Frage zu prüfen und sich über die Bedürfnisse der Uhrmacher, namentlich was die Präcision und Mittel zu ihrer Erreichung anbetrifft, zu informiren.

Auf den lebhaften Bericht des Herrn Rehfous ließ sich denn der Stadtrath im Monat Dezember 1875 zu der wohlorganisirten Verwendung electrischer Uhren, wie sie heute besteht, herbei. Die Bedingungen waren:

- 1) Sicherer Gang der Uhren.
- 2) Präcision der festgesetzten Zeit, welche nicht mehr als  $\frac{1}{10}$  Sekunde von der mittleren Zeit und höchstens  $\frac{1}{6}$  Sekunde von der genaueren Zeit abweichen sollte.

Um diesen Bedingungen zu entsprechen, war nothwendig:

- 1) Zwei sehr gute Regulateure, welche im Nothfalle sich einander leicht und schnell ergänzen konnten.
- 2) Eine präcise und stets sichere Methode zur Vergleichung dieser Regulateure mit den astronomischen Beobachtungen.
- 3) Constante Elemente und so zusammengesetzt, daß der Strom immer derselbe ist und welcher Sicherheit vor Abweichungen und Variationen bietet, die zahlreich bei dieser Gattung von Apparaten vorkommen.
- 4) Mit der größten Sorgfalt angelegte und besonders isolirte Leitungen.
- 5) Aufnahme-Apparate (Uhren) konstruirt und angelegt, daß sie regelmäßig und untereinander unabhängig ihre Arbeit verrichten und soviel als möglich vor den atmosphärischen Einflüssen geschützt sind.

Herr Dr. M. Hipp, Telegraphen-Fabrikant in Neuchâtel, wurde mit der Construction der Apparate beauftragt und halte ich es zuerst für meine Pflicht, dem Genie dieses ausgezeichneten Mechanikers meine Huldbildung darzubringen: „Ihm sei gedankt!“ die erhaltenen Resultate haben den gestellten Bedürfnissen entsprochen und alles bisher Geschehene übertroffen.

Hier lassen wir nun folgen, wie die verschiedenen Bedingungen, welche wir vorhin anführten, erfüllt worden sind.