

Kelchblättern diene häufig zur Ausfüllung der Lücken oder zur Verbindung des Laubwerks. Man trifft sie jedoch in den englischen Unruhkloben dieser Epoche nicht an.

An zwei ganz besonderen Eigenschaften kann man auf den ersten Blick die Unruhkloben erkennen, die während der Regierung Ludwig XIV., welches auch ihr Ursprungsland sein mag, angefertigt worden sind. Die eine ist die besondere Anordnung des Randes mit gekrümmten Riefen.

Die andere Art ist ein, inmitten der Linien der Zeichnung vorhandenes Band von geometrischem Aussehen und grösser als das Laubwerk, zwischen welchem es bisweilen Kurven und Winkel beschreibt; es wurde zu derselben Zeit, wie die Thiere, Vasen und Körbe eingeführt und diene ihnen als Stützpunkt und künstlicher Grund und Boden. Die Verzierungen, welche den oberen Theil des Klobens erfassen und der Gebrauch, den man davon gemacht, lassen hinlänglich ihren architektonischen Ursprung erkennen. Indem man ihre Rolle weiter ausdehnte, verwendete man sie in allen Unruhkloben, welche von Laubwerk eingefasst, Kuppeln und verschiedene andere symmetrische Figuren darstellten. Seine Winkel erinnern immer an den griechischen Giebel, von dem der Zeichner sie entlehnt hat. Da sie nur eine geringe Länge haben, erkennt man sie nur an ihren beständig gleichlaufenden Rändern und an ihren sich anschmiegenden Fädchen.

In den meisten englischen und französischen Unruhkloben dieses Zeitalters ist damit ein wahrer Missbrauch getrieben worden, man bemerkt von da ab eine Schwerfälligkeit und Ueberladung, welche von dem früher verwendeten leichten Laubwerk seltsam absticht.

Man sieht sich da einem Bauwerk gegenüber und berechnet das Gewicht der Thiere, welche auf so solide Grundlagen gestellt worden sind. Die übertriebene Verwendung dieses Bandes verstärkte das ihn umgebende Laubwerk; dadurch bekamen die vollen Theile den Lücken gegenüber ein Uebergewicht, und auch der Künstler änderte seine Arbeitsmethode, bei der nun der Bohrer eine grosse Rolle spielte; auch der Unruhkloben, von hinten betrachtet, sah bisweilen wie ein Sieb aus, dessen Löcher unregelmässig angeordnet und nach dem Durchschlagen verlängert worden waren.

(Fortsetzung folgt.)

### Hemmungen und Pendel für Präzisionsuhren.

Nach einem Vortrag, gehalten im Polytechn. Verein zu München von J. B. Bauer, techn. Lehrer an der kgl. Industrieschule München; aus dem Bayr. Industrie- und Gewerbeblatt.

(Fortsetzung und Schluss aus Nr. 17.)

Die erste Präzisionsuhr des in Nr. 17 beschriebenen Systems mit Minutenkontakt ist auf Anregung des k. Telegrapheninspektors Herrn G. Beringer von der Thurmuhrenfabrik J. Neher Söhne in München für das königliche Telegraphenamts angefertigt und am 17. Juni 1892 im königlichen Telegraphenamtsgebäude am Bahnhofplatz zu München aufgestellt worden.

Die Uhr ist die Normaluhr sämtlicher Post- und Telegraphenanstalten Bayerns.

Seit dieser Zeit sind von der genannten Firma schon mehrere solcher Uhren ausgeführt worden. Wie gross die Genauigkeit des Ganges dieser Uhren ist, dürfte am besten aus der im nachfolgenden Zeugnisse des k. Oberpostamtes enthaltenen Gangliste hervorgehen, wobei zu bemerken ist, dass die Uhr jede Woche in der Zeit vom Samstag auf den Sonntag unter Anwendung von Zulagegewichten auf die richtige Zeit eingestellt wird, wenn sie etwa abgewichen sein sollte und dass die in der Gangtabelle aufgeführte Sekundenzahl angiebt, um wieviel die Uhr am darauffolgenden Samstag vor oder zurück war.

**Zeugniss.** Es wird hiermit bestätigt dass die Firma J. Neher Söhne in München im Juni 1892 eine grosse Normaluhr, bestehend aus einem Gehwerk mit Riefler's Echappement D. R.-P. Nr. 50739 und mit Riefler's Quecksilber-Kompensationspendel D. R.-P. Nr. 60059 und aus einem Laufwerk mit elektrischem Minutenkontakt für Wechselstrom für die k. Telegraphen-Centralstation in München fertigte.

Diese Uhr, welche im Depeschen-Annahme-Büreau des Telegraphen-Gebäudes am Bahnhofplatz aufgestellt ist, betreibt

ein elektrisches Doppelzeigerwerk mit zwei Zifferblättern im Schaltvorplatz und Bureau, dann ein elektrisches Zeigerwerk mit einem beleuchtbaren Zifferblatt über dem Haupteingang des Telegraphen-Gebäudes, ferner im 3. Stockwerk 5 Zeigerwerke in den Telegraphen-Apparaten-Sälen.

Die Uhr sowie die übrigen Theile der elektrischen Anlage sind sämtlich solid und musterhaft ausgeführt. Die Genauigkeit des Ganges der Normaluhr entspricht vollkommen dem Zweck einer äusserst genauen Zeitangabe; die aufgestellte Gangliste zeigt kaum bemerkbare Abweichungen. Als Beispiel wird erwähnt, dass die mit der Sternwarte verglichene Zeit ergab

in der Woche vom		15. April bis 22. April		+ 1 Sekunde	
22.	"	29.	"	- 1/2	"
29.	"	6. Mai	"	± 0	"
6. Mai	"	13.	"	- 1	"
13.	"	20.	"	± 0	"
20.	"	27.	"	+ 1	"
27.	"	3. Juni	"	+ 1/2	"

Nach dieser Uhr wird von der k. Telegraphen-Centralstation in München an sämtliche Verkehrsanstalten in Bayern täglich zweimal telegraphisch die genaue Zeit zur Regulirung der Uhren gegeben.

München, den 3. Juni 1893.

Kgl. Oberpostamt.

Zimmermann. G. Beringer

**Zeugniss.** Auf Ansuchen wird der Firma J. Neher Söhne in München im Anschlusse an das am 3. Juni 1893 Nr. 27663 ausgestellte Zeugnis hiermit bestätigt, dass der Gang der bezüglichen Normaluhr mit elektrischem Minutenkontakt bei der k. Telegraphen-Centralstation in München sich während der nach dem 3. Juni 1893 folgenden Zeitabschnitte ohne Aenderung in der Behandlung des Uhrwerkes folgendermassen gestaltet:

3. Juni bis 10. Juni	± 0 Sek.	29. Juli bis 5. August	- 1/2 Sek.
10. " " 17. " "	+ 0 " "	5. Aug. " 12. " "	+ 1/3 " "
17. " " 24. " "	+ 1 " "	12. " " 19. " "	± 0 " "
24. " " 1. Juli	+ 1 " "	19. " " 26. " "	- 1/2 " "
1. Juli " 8. " "	± 0 " "	26. " " 2. Septbr.	- 1 1/2 " "
8. " " 15. " "	+ 1 " "	2. Sept. " 9. " "	- 1 " "
15. " " 22. " "	+ 2 " "	9. " " 16. " "	- 1 " "
22. " " 29. " "	+ 1 " "		

München, den 23. September 1893.

Kgl. Oberpostamt.

Brand. G. Beringer

Aus dieser Gangliste geht hervor, dass die Abweichung der Uhr in der Woche vom 15. bis 22. Juli bis zum Betrage von zwei Sekunden und vom 26. August bis 2. September bis zu 1 1/2 Sekunden angestiegen ist.

Beide Abweichungen erklären sich theilweise durch den in dieser Zeit stattgefundenen extremen Luftdruck.

In den sämtlichen übrigen 20 Wochen der Beobachtungsperiode haben die Abweichungen den Betrag von 1 Sekunde niemals überschritten.

Die mittlere tägliche Gangvariation beträgt demnach nur 0,096 Sekunden oder abgerundet 0,10 Sekunden.

Damit auch das allgemeine Publikum von dieser Uhr die genaue Zeit abnehmen kann, ist ein mit derselben elektrisch verbundenes Zifferblatt über dem am Bahnhofplatz gelegenen Haupteingang des Telegraphengebäudes angebracht. Dieses Zifferblatt wird des Nachts beleuchtet.

Bezüglich der Zeitabnahme mag erwähnt werden, dass der Moment, in welchem der Minutenzeiger sprunghaft vorrückt, die genaue Zeit bezeichnet. Man erhält daher bei jeder vollen Minute die Zeit mitgeteilt und zwar in der Regel bis auf mindestens 1 Sekunde genau.

### Die Präzisions-Thurmuhren mit Riefler's Hemmung und Kompensationspendel.

Der 16. März des Jahres 1893 bezeichnet einen Markstein in der Geschichte des Präzisionsuhrenbaues, auf welchen stolz zu sein die Deutschen alle Ursache haben. An diesem Tage wurde die erste der mit den Riefler'schen Erfindungen ausgestatteten Thurmuhren in Gang gesetzt, welche eine Genauigkeit des Ganges zeigen, die man bisher nur mit den besten astronomischen Uhren erreichen konnte.