

zu erkennen. Auf Bild 2 und 5 befinden sich die Zeitmesser in den Pulten und Schränken [der linken hinteren Hälfte des Sammlungsraumes.

Im Anschluß an die Gruppe der Zeitmesser wird nächstens mit der Neuaufrichtung der mathematischen Instrumente des Salons begonnen. Leider ist hier, ebenso wie bei den noch folgenden Gruppen, eine so übersichtliche

Aufstellung wegen Platzmangels nicht möglich. Um die geschichtliche Entwicklung des Instrumentenbaues in geeigneter Aufstellung zeigen zu können, ist es notwendig, daß manches schöne Stück in das bereits umfangreiche Magazin gestellt wird. Wie einem großen Teil der Dresdner Sammlungen fehlt auch dem Mathematisch-Physikalischen Salon weitere Ausstellungsfläche.

Bunte Blätter

(Nachdruck verboten)

(Fortsetzung zu Seite 62)

Goldene Laufwerkkräder werden von vielen Uhrmachern in das Reich der Fabeln verwiesen. Mit Unrecht, denn sie sind tatsächlich, wenn auch nicht fabrikmäßig, so doch in solcher Zahl angewandt worden, daß man über ihre Zweck- oder Unzweckmäßigkeit ein Urteil gewinnen konnte. Wenn dieses Urteil einmal günstig und ein andermal ungünstig ausfiel, so lag das daran, daß die verschiedensten Legierungen zu Goldrädern benutzt wurden. Manche dieser Legierungen waren schlecht zu feilen, und die Schneidfräse riß manchmal Stücke aus dem Metall heraus, anstatt es glatt zu schneiden. Die Legierung fiel auch manchmal brüchig aus, so daß beispielsweise bei einem Federbruch leicht Zähne aus dem Großbodenrade ausbrachen. Bei solchen unvorteilhaften Legierungen ließen sich auch Abnutzungsspuren an den Triebzähnen feststellen, aber auch kaum häufiger als bei Messingrädern; mit anderen Worten: vielfach lag der Fehler nicht so sehr am Radmaterial als an der Mangelhaftigkeit der Eingriffe und daran, daß Öl in das Trieb gelangt war und im Verein mit dem Staube als Schleifmaterial wirkte. Bei besseren Uhren mit 14karätigen Goldrädern waren, wie Praktiker erklärt haben, weder bei der Bearbeitung (Hämmern, Schneiden, Wälzen), noch in Beziehung auf Abnutzungserscheinungen an Trieb oder Rad Mißstände wahrzunehmen. Andere Praktiker, die wohl das Pech gehabt haben mögen, billigere Uhren mit Goldrädern geringeren Karats in die Hände zu bekommen, waren dagegen zu gegenteiligen Urteilen gekommen. Ein Anhänger der Goldräder war L. Lossier, der ja von Hause aus Chemiker und Metallurge gewesen ist. Ihm zufolge darf das 14karätige Gold nur unter Abschluß vom Sauerstoff der Luft geschmolzen bzw. legiert werden; es mußte also bis zum Augenblick des Flusses oder Gusses mit Kohlenstaub oder Sägespänen bedeckt werden, da der Sauerstoff der Luft sonst mit dem Kupfer der Legierung ein Oxyd bildet, das in die Legierung eingeht und wie Pariser Rot wirkt. Wir werden die Goldräder in den Uhren wohl nicht mehr aufleben sehen. Wahrscheinlicher ist es, daß eine verhängnisvolle und ziemlich unfruchtbare Jagd auf alte Goldräder einsetzt, die den üblen Erfolg hätte, daß womöglich in technischer Hinsicht interessante Uhrwerke vernichtet würden. Es sei daher gewarnt!

Die schwersten Turmuhrpendel haben wohl die Uhren der St. Nicolaskirche in Bristol mit etwa 610 kg und der St. Peterskirche in St. Albans — beide Orte liegen in England — mit etwa 457 kg. Das Pendel der Londoner Westminsteruhr kommt mit etwa 355 kg erst an dritter Stelle. An das Pendel der an zweiter Stelle genannten Kirche knüpft sich eine kleine Geschichte. Vor etwa vierzig Jahren machte man in St. Albans die Wahrnehmung, daß die Kirchenglocke ganz unregelmäßig ging und auch manchmal stehen blieb, ohne daß sich am Werke Mängel feststellen ließen. Man kam aber schließlich dahinter, daß, wenn die Glocken geläutet wurden, die Schwankungen des Turmes, der wohl in seinem Gefüge nicht mehr so sattelfest war wie in seinen jüngeren Jahren, ein Aufschaukeln der Pendelschwingungen bewirkte. Es lag also der Fall vor, daß der Rhythmus der Turmschwankungen mit den Eigenschwingungen des Pendels in Resonanz trat; das Pendel holte dann zu weit aus, stieß an die Turmwände und prallte zurück, und gelegentlich eines Gegenschwunges, wie er wohl beim Abklingen der Turmschwankungen eintreten konnte, kam es auch manchmal zum Stillstand. Da nun am Rhythmus des Läutens nichts geändert werden durfte, so setzte man, natürlich nach entsprechenden Ab-

änderungen im Werke, ein anderes Pendel ein und zwar, wohl um die Ganggenauigkeit zu erhöhen, ein längeres, das in $2\frac{1}{2}^s$ eine einfache Schwingung machte, also eine wirksame Pendellänge von 6,22 m hatte. Offenbar hat man gleichzeitig den Ausschlagwinkel herabgesetzt, da das längere Pendel doch bei gleichbleibendem Ausschlage einen größeren Weg zurücklegt. Pendel von dieser Länge gibt es auch in Deutschland. So ist beispielsweise unter Adolph Langes Leitung die alte Turmuhr der Glashütter Kirche umgebaut worden, und dabei hat sie ein $2\frac{1}{2}^s$ -Pendel bekommen, das vielleicht noch heute seine Tätigkeit verrichtet. Und als A. Lange später (1874) sein neues Fabrikgebäude errichtete, brachte er dort eine Uhr mit einem 3^s -Pendel an, das eine wirksame oder reduzierte Länge von 8,945 m hat. Über die Schwere dieser Pendel scheint nichts genaues bekannt zu sein.

Die Sonnenuhr gegen Ende des 19. Jahrhunderts. Während die Sonnenuhr für uns doch schon lange nichts anderes als eine Reminiszenz an die Zeitmessung im Altertum darstellt, der nur noch hier und da zu dekorativen Zwecken zu einem fröhlichen Auferstehen verholfen wird, konnte Saunier noch im Jahre 1883 in allem Ernste von einer besonderen Sonnenuhr für mittlere Zeit sprechen, die für solche Uhrmacher, die weit von einem Observatorium entfernt ansässig waren, zu Regulierungszwecken von Nutzen wäre.

Verständlicher ist es schon, wenn Elie Vinet in seinem 1564 erschienenen Büchlein: *«La manière de fere les solaires que communément on appelle quadrans»* zum Schluß schreibt: „Geschrieben in Bourdelois im Jahre 1530, als in dem genannten Landstrich die Glocken zertrümmert wurden und in den Städten die Uhren nicht mehr schlugen und manche, um den Mangel an Uhren und Glocken abzuwehren, sich an die Herstellung von Sonnenuhren machten, ohne die Fähigkeiten dazu zu haben.“ An dieser Feststellung ist nur die Jahreszahl 1530 unverständlich. Daß ein um 1530 geschriebenes Buch erst 1564 veröffentlicht wird, erscheint doch sehr eigenartig. Wahrscheinlich liegt ein Druckfehler vor, und die Glockenzertrümmerung ist, wie das schon oft in Kriegzeiten geschah, auf die Hugenottenkriege zurückzuführen, die 1562 ihren Anfang nahmen und erst 36 Jahre später mit dem Erlaß des Ediktes von Nantes im Jahre 1598 ihr Ende erreichten.

Der Uhrschlüssel und die Mitesser. In den achtziger Jahren des vorigen Jahrhunderts empfahl in England ein im Volke sehr beliebter Arzt, Mitesser im Gesicht mit Hilfe des Taschenuhrschlüssels auszudrücken. Das mag an sich ein guter Rat gewesen sein, und es wird wohl hier und da auch heute, wo der Uhrschlüssel seiner eigentlichen Aufgabe enthoben ist, nach ihm gehandelt. Aber in jener Zeit befand der Schlüssel sich doch meistens in recht fragwürdigem Zustande; er wurde vielfach achtlos in der Geldtasche oder in der Westentasche untergebracht, und die Fasern, die sich in seinem Hohlraum ansammelten, gelangten dann auf kürzestem Wege in die Uhr. Man braucht nicht gerade anzunehmen, daß jener Arzt, von den Schäden, die der Uhr durch den unsauberen Schlüssel zugefügt wurden, durchdrungen, eine bessere Verwendung für ihn herausgefunden zu haben glaubte, gleichsam eine Ablenkung von dessen legitimer Aufgabe. Sein Uhrschlüssel mag immer sauber gewesen sein, und von dem Zustande der anderen mag er keine Ahnung gehabt haben. In vorgeschritteneren Fachkreisen wurde damals die Hoffnung aus-