

Zeitmessung und Uhren im Spiegel der Geschichte

Ein Vortrag mit Lichtbildern

Bearbeitet von M. Engelmann

Dem Zentralverbande gingen wiederholt Anregungen zu, für fachlich-gesellige Zwecke oder für Bildungsabende um Vortragsreisen besorgt zu sein, die für die Uhrmacherei auch in außerfachlichen Kreisen zu werben vermögen. Mit nachfolgendem Vortrag soll ein Versuch in dieser Richtung gemacht werden. Damit geben wir jedem redegabigen Kollegen ein Mittel an die Hand, in seinen Kreisen zunächst einmal über die ehrwürdige Geschichte der Uhrmacherei aufzuklären. Von den zugehörigen Lichtbildern können wir im Text nur einige stark verkleinerte Proben geben. Für die Benutzung des Vortrages mit Herleihung der 9×12 -cm-Lichtbilder werden im Interesse des Faches sehr mäßige Bedingungen gestellt.

Wir freuen uns, zunächst unseren Mitarbeiter, Herrn Engelmann, den ausgezeichneten Kenner der Geschichte unseres Faches, für den Plan gewonnen zu haben. Seine geschichtlichen Betrachtungen entbehren alles spröden fachlichen Stoffes und dürften — in Verfolg des eigentlichen Zweckes — jeden Laien zu fesseln vermögen. Wir hoffen, daß dieser Versuch allseitige Unterstützung erfahren werde. Dann wird der Zentralverband gern auf diesem Gebiete weiter zu wirken versuchen. Die eingeklammerten Nummern geben die Lichtbildnummern an. Die Schriftleitung.

Uns umgeben im Alltag so viele Wunder, daß wir uns ihnen gegenüber meist stumpf verhalten. Nur wenige Menschen finden im Gleichtritt der Tage, Wochen und Jahre mit ihren Mühen und Sorgen Muße, sich in das oder jene uns rätselvolle Gebiet zu versenken.

Zwischen der gewaltigsten Uhr, dem Sternenzelte über uns, und dem volkstümlichsten Feinmechanismus in unserer Tasche bestehen die unmittelbarsten Beziehungen und liegen so viele besprechenswerte Dinge, daß sie nur in wochenlangen Kollegstunden von den verschiedensten Fachmännern einigermaßen gründlich zu erschöpfen wären. Es wäre vermessen, das in der kurzen Zeit eines Vortrages tun zu wollen.

Die Zeitmessung gehört mit zu den ersten Regungen aller Wissenschaft. Man vermöchte an Hand der Geschichte der Zeitmessung und der Uhren schlechthin die Kulturgeschichte der ganzen Menschheit zu schreiben. Geistesschärfe und Erfindungsstreben, Poesie und Schmuckbedürfnis, Sage, Mystik und mathematische Präzision klingen bei der Uhr zusammen zu dem hohen Lied der Arbeit, zur Harmonie von wissenschaftlichem Streben, handwerklicher Kunst und künstlerischem Schaffen.

In unseren wirtschaftlich wie politisch ebenso stark bewegten Tagen ist Zeit mehr denn je Geld. Dem Dichter ist die Uhr ein dankbares Vergleichsobjekt zum Herzen, vor allem aber Mahnerin an alles Vergängliche: „Erkenn' am Weiser deiner Uhr den Diebesschritt der Ewigkeit!“ Und das Sprichwort sagt kurz und bündig: „Herr im Hause ist die Uhr!“

Vermöchte man sich die Folgen und Wirkungen auszumalen, die eintreten würden, wenn auch nur für einen Tag alle Uhren verschwunden wären? Als noch unseren reisenden Vorvätern der „Schwager“ vom hohen Postkutschensitz die Abfahrt durch sein „Muß ich denn zum Städte hinaus“ vorblies, genügte ihm noch der Schattenstrich an der Sonnenuhr des Kirchturms, vorausgesetzt, daß die Sonne schien. Ging es aber in dieser kaum wenige Jahrzehnte zurückliegenden Zeit nach der Sackuhr eines Reisenden oder dem Kastensaiger des Postverwalters, so spielten Uhrfehlgänge von einer Viertel- oder halben Stunde keine Rolle. Und heute? Die Minute beherrscht uns, die Sekunde und sogar ihre Bruchteile werden in vielen Fällen zur Lebens- und Schaffungswichtigkeit.

[1] Aus diesen Gründen muß die Herrscherin über unseren Alltag, vor allem in ihrer Form als Kleinuhr, eine gute Uhr, darf kein billiges Schundwerk sein. Sie muß eine Hochleistung von Genauigkeit in ihren oft mikroskopisch feinen Metallgliedmaßen darstellen, kurz ein technisches Wunder sein. Ein derartiges jüngstes Meisterstückchen aus Glas-

hütte, das außerordentlich viel gelernt hat, sehen Sie im Bilde. Entfernen wir einmal in Gedanken die äußere Hülle unsere kleinen Gefährtin, ihr mehr oder weniger kostbares Kleid, was bleibt uns? Einige Rädchen, Hebelchen, Schraubchen, etwas Messing und Stahl, ein paar bearbeitete Steinchen, lauter tote und an sich nicht wertvolle Dinge. Aber zusammengesetzt von sachverständiger Hand wird plötzlich das tote Metall lebendig. Ein Miniaturschwungrad, die sogenannte Unruh, tanzt ihr gleichmäßiges Hin und Her. Nicht weniger als 300 mal in der Minute schwingt sie sich um sich selbst, also 18000 mal stündlich oder 432000 mal im Laufe eines Tages, und zwar mit einer so großen, fast märchenhaft präzisen Regsamkeit, daß einige der best gelungenen Wunderwerkchen vielleicht erst unter einer halben Million solcher Schwingungen einmal eine zuviel oder eine zuwenig machen, ehe sie von der absolut geforderten Gleichmäßigkeit abweichen.

Gerade die Kunst der Uhrmacherei ist ein schlagendes Beispiel dafür, welche hohe volkswirtschaftliche Bedeutung die Arbeit der Hände an sich hat. Denn — sieht man von den Werten der Gehäuse, der Umschalung ab — so stehen die Rohmaterialpreise für das Werk in einem verschwindend kleinen Verhältnis zu dem Wert der Erzeugnisse selbst. Materialveredelung von höchstem Ausmaße.

Zunächst einmal die Frage: „Was ist unter Zeit zu verstehen?“ Sie zu beantworten, dürfte manchen Menschen in Verlegenheit bringen. Kant sagt in seiner Kritik der reinen Vernunft; „Raum und Zeit sind Formen unserer Anschauung.“ Damit ist gemeint, daß beides menschlich-sinnliche Offenbarungen, künstlich geschaffene Begriffe, etwa wie schön und häßlich seien, die wir an die Dinge herabbringen. Bei dem Begriffe „Zeit“ handelt es sich insbesondere um einen Maßstab für das ständige Nacheinander in allen Geschehnissen, um die bewußte Ordnung der Erfahrung nach Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft, sei es in astronomischem, kirchlichem oder bürgerlichem Sinne. Diese Zeitbegriffsfragen sind namentlich durch Einsteins neue Lehre wieder sehr ins Licht der Erörterungen und Begrifflichmachung gestellt worden. Es gibt keine für sich bestehende, keine absolute Zeit, wie es keinen absoluten Raum gibt. Alle irdischen Zeit- und Raumfragen müssen auf irgend einen Körper bezogen werden — sie sind relativ — sie sind unverbindlich für eine andere Welt.

Uhr und Stunde sind eigentlich gleiche Begriffe. Der Begriff Stunde leitet sich von dem lateinischen „hora“ ab, dieser aber wieder von einem uralten Sanskritwort, mit dem auch das griechische „hodos“, ist Weg (des Schattens), verwandt sein dürfte. Die „hora“ verkleinerte (lateinisch minuere), oder besser gesagt unterteilte man, mit dem Fortschreiten der Kultur, nach morgenländischem Vorbild in $\frac{1}{60}$, diese wiederum in $\frac{1}{60}$ und diese nochmals in $\frac{1}{60}$. „Hora minuta prima“ ist die erste Unterteilung der Stunde, also die Minute, die zweite Unterteilung „hora minuta secunda“ ist die Zerlegung der Minute in Sekunden, und deren Zerlegung „hora minuta tertia“ wird in der Zeitmessung demzufolge Tertia genannt.

Wir wollen jetzt versuchen, den weiten Weg der Entwicklung der Uhren zu durchwandern. Die zugemessene Zeit erfordert es, daß wir es in Siebenmeilenstiefeln tun. Das hier zu gebende Bild kann demzufolge nur eine Skizze sein.

Es sind zunächst zwei großen Arten Unterschiede der Uhren im Auge zu behalten, und zwar:

Die vorwiegend räderlosen Uhren, deren hauptsächlichste Vertreter, die Sonnen-, Stern-, Wasser- und