

zeigen. Dazu genügt natürlich nicht wie bei den bisher erwähnten Geräten ein Schaltwerk, sondern der Zeiger muß durch ein Triebwerk geführt werden. Meist wird zum Aufzeichnen der laufende Streifen benutzt, bisweilen aber auch das Kreisblatt, so bei dem Kienzle-Auto-graphen, der die Anzahl von Umläufen oder Hüben in der Zeit aufzeichnet.

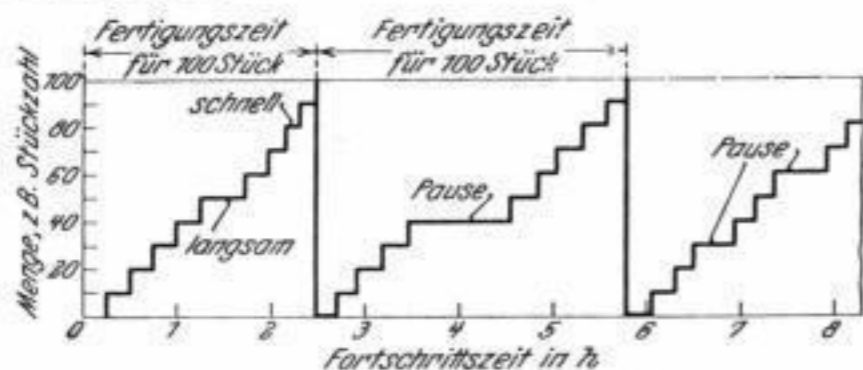


Abb. 3

Von den gebräuchlichen Geräten mit laufendem Streifen sei der Diagnostiker von Dr. Peiseler erwähnt, der z. B. die Hübe eines Kolbens oder die Wege eines Laufkrans in der Zeit mißt. — Sehr vielseitig sind die Arbeitsschauuhren von Professor Poppelreuter, von denen es zwölf verschiedene Grundformen gibt. Wird die Feder von einem zweiten Uhrwerk angetrieben, so lassen sich auf gedrängtem Raum ziemlich genaue Zeitaufnahmen machen. Aber auch für Dauerüberwachung läßt sich das

Gerät in dieser Form benutzen. Hält man z. B. während der unproduktiven Zeiten der zu untersuchenden Maschine die zweite Uhr an, so kann man aus dem Linienzug des Schaubildes sofort den Ausnußungsgrad der Maschine ablesen. Auch Zeit-Mengenbilder lassen sich damit schreiben. Läßt man z. B. bei gleichförmiger Bewegung der Walze die Feder nach Fertigung einer bestimmten Stückzahl, etwa 10, um eine gewisse Strecke vorspringen, so erhält man einen treppenförmigen Linienzug, der über die zur Fertigung einer bestimmten Stückzahl, etwa 100, nötige Zeit fortlaufend Aufschluß gibt (Abb. 3).

Zum Schluß sei noch erwähnt, daß man heute mit Hilfe des Films sehr genaue Kurzzeitmessungen machen kann. Nach dem Gilbreth-Verfahren bildet man einen schnell umlaufenden Uhrzeiger (1 Umlauf in 3 Sek.) mit ab. Da man 150–400, sogar bis 8000 Bilder in der Sekunde aufnehmen kann, so lassen sich Bewegungen in sehr kleine Teile zerlegen.

Dieser Bericht gibt, obgleich er schon etwas zu lang geraten ist, nur einen flüchtigen Einblick in das Gebiet der technischen Zeitmessung, das in den letzten Jahren einen erheblichen Aufschwung erfahren hat. Umfassende Darstellungen bestehen noch nicht. Das Studium der besprochenen Arbeit kann bestens empfohlen werden, zumal sie durch ein ausführliches Verzeichnis des in Zeitschriften verstreuten Schrifttums die Möglichkeit zu weiterem Eindringen gibt. (IV, 727) Folnir.

Sprachliches von der Uhr

Von Prof. Dr. Karl Müller

Was ist die Uhr? fragte ein Kind seinen Vater, einen Gelehrten. Er antwortete: Die Uhr ist ein sehr nützlicher Gegenstand, ein Räderwerk, das mit Hilfe einer Feder zwei Zeiger in Bewegung setzt, aus deren Stellung wir imstande sind, die jeweilige Tageszeit vom Zifferblatt abzulesen.

Daß das Kind mit seiner Frage keine Erklärung des Begriffes Uhr hervorrufen wollte, war wohl auch dem so logisch Antwortenden klar, vielleicht wäre aber die Antwort: Die Uhr ist ein Zeitweiser (Mörke 2, 151, Besuch in der Karlause) nicht nur kürzer, sondern auch dem kindlichen Verständnis mehr angepaßt gewesen. Immerhin verschonte er das Kind wenigstens mit Fremdwörtern, er hätte ja beginnen können: Die Uhr ist ein Apparat. Wenn die Uhr erst in unserer Zeit erfunden worden wäre, hätte sie der Erfinder wahrscheinlich Stundenanzeigegerät oder Zeitmeßgerät genannt. Sagt doch der deutsche Dichter Holländer, Truck 1, 328: Man trägt eine Maschinerie bei sich, die unendliche Zeit endlich macht, den flüchtigen Tag und die flüchtige Nacht.

Selbst das höchstgebildete Volk des Altertums hatte noch keine Stundeneinteilung, erst seit dem 13. Jahrhundert sind wir imstande, die Ewigkeit sichtbar in kleine Teile zu zerlegen und jeden Ausschnitt aus ihr vom Zifferblatt abzulesen. „Die Uhr zerhackt die Zeit in die möglich kleinsten Bruchteile, das Sonnenjahr in 32 Millionen Sekunden.“ (Raabe 1, 5, 423.) Da nach Liliencron, Poggfred 4 (1, 46) die Sonne, „die Normaluhr der Natur“ ist, sagen wir von einer nicht richtig gehenden Uhr: sie geht nach dem Monde — damit ist eine gänzlich veraltete Zeitrechnung bezeichnet, falls nicht die Vorstellung der Sonnenuhr einwirkt wie in dem Berliner Volkswiß: Wenn die Sonne scheint, denn geht se, wenn der Mond scheint, denn steht se.

Aber weder Sonne noch Mond haben der Uhr den Namen gegeben: das Grundwort ist das besonders in den Klöstern lebende griechisch-lateinische Wort hora

(franz. heure, engl. hour), eigentlich soviel wie Zeitabschnitt, aber auch die Göttin, die über einen Zeiteil waltet, daher der Titel der von Schiller herausgegebenen Zeitschrift Die Horen; in den Klöstern gab es die sieben zeit (die 7 Horen) Metta, Prim, Terz, Sept, None, Vesper, Complet (Nic. Manuel 462); diese Ausdrücke brauchte man auch im Weltleben, z. B. Füeterer 1500 Lanzlet 32: Er soll morgen umb preim, tercz, sext oder nonzeit zu im schicken, bei Wickram 1554 des morgens um prim zeit (2, 364), umb Terzzeit (3, 365). In der Bedeutung Stunde erhielten wir das Wort hora in der Form ürte) am Ausgang des Mittelalters durch Vermittelung des Niederländischen, nachdem es sich schon vorher zu Aur entwickelt hatte (sonnawer), noch heute mundartlich (in der Wetterau); es bedeutete ursprünglich Gebetsstunde und den Glockenschlag dazu, dann auch daß Werk, das den Glockenschlag hervorbrachte, und jeden Zeitmesser, latein. horologium, franz. orloge, im Alemannischen Orlei = Uhrwerk. Sachlich ist also Uhr nicht dasselbe wie hora Stunde: 1 Uhr 20 Minuten bezeichnet den Zeitpunkt, 1 Stunde 20 Minuten die Zeitdauer. Dichter gebrauchten trotzdem die häufende Koppelung Uhr und Stunde.

Minute und Sekunde

Wenig durchsichtig ist die ebenfalls dem Lateinischen entlehnte Minute, die erst 1418 belegt ist (1523 bei Eberlin von Günzburg 2, 188 soll ich angstlich erzelen der sündt bey quintlin, lof, minuten, d. h. bis in einzelste); minuta, eigentlich Mehrzahl von minutum, bezeichnet das Verringerte, Kleine, Winzige. Noch undeutlicher ist das Wort Sekunde, seit dem 17. Jahrhundert der 60. Teil einer Minute; lat. secunda (nämlich pars), der zweite Teil, d. h. Unterteil der Minute (umständlicher: der bei der zweiten oder folgenden Verminderung der Stundeneinteilung entstehende Teil). Diese Fremdausdrücke begegnen uns verhältnismäßig selten bei Dichtern, z. B. bei Schiller: Was man von der Minute ausgeschlagen, bringt keine Ewigkeit zurück; (das Gegenteil davon