

fizierung der Taschenuhren nach der Güte. Wie wir in der Zeitschriftenschau schon öfter berichtet haben, strebt man in der Schweiz danach, eine Gütezahle für Taschenuhren aufzustellen. Während man sich bislang damit begnügt hatte, für feine Uhren Gangregister aufzustellen, nach denen die Uhren bewertet wurden, war für mittlere und gewöhnliche Uhren kein Maßstab vorhanden. Der Abnehmer mußte sich selbst durch den Augenschein von der Güte der Uhr überzeugen. Als nun in der Kriegs- und Nachkriegszeit sehr viel minderwertige Uhren nach den Vereinigten Staaten ausgeführt wurden, suchte man sich dort zu schützen, indem man gewisse Mindestforderungen aufstellte (Zahl der Steine, Unruh, Gangfehlergrenze). Die Uhren, die diesen Forderungen genügten, sollten mit dem Löwen von Luzern gestempelt werden. Die Schweizer fühlten sich dadurch in ihrer Berufsehre gekränkt und stellten selbst solche Forderungen auf, um selbst die Stempelung vorzunehmen und damit ihren Markt von schlechter Ware zu reinigen. Damit aber tauchte die Frage auf: Durch welche Eigenschaften ist die Güte einer Uhr bestimmt? Daß diese Frage ungemün schwer zu beantworten ist, zumal wenn man nach einem zahlenmäßigen Ausdruck für die Güte sucht, erkennt jeder, der sich eingehend mit der Frage beschäftigt. Daß es mit den Gangergebnissen allein nicht getan ist, weiß besonders der Reparatteur. Das Nächstliegende wäre, daß man für die wichtigsten Dinge in der Uhr Grundwerte aufstellte und die Abweichung davon in einer Güteformel zusammenfaßte. Daß man diesen Weg bisher noch nicht beschritten hat, liegt wohl daran, daß man auf den Sternwarten nur Uhren bekam, die in Ausführung und Vollendung auf gleich hoher Stufe standen, und daß die minderen Qualitäten nicht die entsprechende Beachtung gefunden haben, obgleich sie volkswirtschaftlich betrachtet, wohl mindestens ebenso wichtig sind wie ihre vornehmen Schwestern. Ferner aber wäre eine solche Beurteilung nur schwer den subjektiven Ansichten des Beurteilers zu entziehen und könnte deshalb leicht fortschrittsfeindlich wirken.

Degallier versucht nun schon seit einigen Jahren eine Gütebewertung durchzuführen, bei der die persönlichen Momente ausgeschaltet sind, und die sich auf rein physikalisch-technische Begriffe stützt. Natürlich muß die Wertung einfach und schnell durchzuführen sein, auch muß sie so sein, daß sie nicht nur für das eine untersuchte Stück gilt, sondern für die ganze Serie, der das eine Stück entnommen ist, denn bei einer Jahreserzeugung von rund 20 Mill. Stück würde eine — wenn auch nur kurze — Untersuchung jeder Uhr zu langwierig und zu teuer werden. Degallier bestimmt nun die Güte der Uhr aus zwei Eigenschaften der Uhr. Zunächst zieht er den Wirkungsgrad des Laufwerkes einschließlich Hemmung heran. Dieser Wirkungsgrad, d. h. das Verhältnis von herausgeholter Energie zur hineingesteckten Energie, wird ja auch für Dampfmaschinen usw. als Gütea Ausdruck benutzt. Nun kann es dem Uhrmacher ziemlich gleichgültig sein, ob dieser Wirkungsgrad groß oder klein ist. Aber es leuchtet ein, daß je größer er ist, um so mehr die Gleichförmigkeit des Antriebs, die für den Uhrmacher sehr wichtig ist, gewährleistet ist. Auch kann man noch ein Nebenmaß einführen, indem man die Uhr im aufgezo genen Zustand und im abgelaufenen vergleicht. Ist der Gütegrad z. B. bei aufgezo gener Feder 16 und bei abgelaufener 11,2, so ist die Güte bei abgelaufener 70% von der der aufgezo genen. Damit hat man schon einen Maßstab für die Gleichförmigkeit der Antriebsarbeit.

Als zweites muß die Güte des Gangreglers beurteilt werden. Auch hier benutzt Degallier eine Art Wirkungsgrad, indem er die in der Unruh vorhandene Energie in Verhältnis setzt zu der bei einer Schwingung durch Reibung verloren gegangenen Energie. Das Produkt dieser beiden Gütezahlen gibt die Gesamtgüte der Uhr. Ist z. B. in einer

mittleren Uhr der Wirkungsgrad des Laufwerkes 25% und die Gütezahle der Unruh 50%, so ist die Gesamtgüte 1250. Bei einer Roskopfuhr ergeben sich etwa die Zahlen $3 \times 30 = 90$, für ein Seechronometer $30 \times 200 = 6000$. Würde man nach derselben Methode eine astronomische Pendeluhr untersuchen, so würde man etwa zu den Zahlen $25 \times 8000 = 200000$ kommen. Man sieht daraus, daß man nach dieser Methode nicht Unruhuhren und Pendeluhren vergleichen kann, denn man wird wohl kaum einem Seechronometer nur 3% der Güte der Pendeluhr zuschreiben, sondern mindestens 10 bis 15%. Der Grund für dieses Auseinanderklaffen der Gütezahlen liegt darin, daß der Isochronismus, der beim Pendel schlechter ist als bei der Unruh, nicht mit in Rechnung gesetzt ist. Das würde wohl zu ertragen sein, wenn man nicht die Empfindung hätte, daß auch bei der Vergleichung von Unruhuhren untereinander die Güte des Isochronismus eine Rolle spielt und deshalb als dritte Gütezahle zu den beiden Degallierschen hinzukommen müßte. Der Einfluß der Wärme ließe sich leicht als Nebenmaß einführen.

Degallier zeigt nun in seiner Arbeit durch sorgfältige Rechnungen, daß seine Gütezahle sich leicht auf 2% genau bestimmen läßt. Um die praktische Brauchbarkeit seiner Gütebestimmungen nachzuweisen, gibt er Methoden an, nach denen sich die Untersuchung gut in zwei Stunden durchführen lassen kann.

Wenn diese Art der Gütebestimmung auch noch Lücken aufweist, so kann man sie doch als einen Ansatz zu einer brauchbaren objektiven Beurteilung der Güte der Uhr ansehen.

Revue international de l'horlogerie (La Chaux-de-Fonds), Nr. 16. Der Platinmarkt. Mehr als andere Edelmetalle dient das Platin zugleich Schmuck- und Gebrauchszwecken. Seine Hauptverwendung findet es beim Zahnersatz. Da es hämmerbar, sehr dicht, von Säuren unangreifbar ist und bei der Temperatur des schmelzenden Email noch fest ist, ist es bisher der einzige brauchbare Träger für künstliche Zähne. Ein weiterer sehr starker Verbraucher für Platin ist die Schmuckwarenindustrie. Sein Glanz ist matter als der des Goldes und beeinträchtigt deshalb den Glanz der Steine weniger. Der hohe Preis spielt beim Verbrauch natürlich auch eine große Rolle. In der elektrischen Industrie ist es zwar durch Nickelstahllegierungen und Wolfram etwas zurückgedrängt, aber doch nicht ganz aus dem Felde geschlagen. Auch der chemischen Industrie ist es noch unentbehrlich zu Tiegeln für gewisse Säuren und als Katalysator, d. h. zum Einleiten gewisser chemischer Prozesse. — In den Vereinigten Staaten bestehen 14 Raffinerien, in Deutschland sind die wichtigsten Heraeus, Siebert, Eisenad. 90% der Erzeugung kamen früher aus dem Ural, 10% aus Kolumbien und Kanada. Die großen Unternehmungen des Ural sind die Industriegesellschaft für Platin, die Erben Chruwaloff und Fürst Demidoff, die jetzt durch den Sowjet nationalisiert sind. Die Erzeugung, die 1912 300 000 Unzen (1 Unze = 31,103 g) betrug, ist jetzt auf 45 000 zurückgegangen. Die allerdings geringe Erzeugung von Kolumbien hat sich verdoppelt. Das Mineral besteht meist nicht aus reinem Platin, sondern enthält 20 bis 30% Beimengung der seltenen Metalle Palladium, Iridium, Rhodium, Osmium und Ruthenium. Es findet sich meist in Schüppchen und Körnchen, bisweilen auch in größeren Brocken; der größte wog 9,620 kg. Die neuen Funde in Transvaal finden sich in zwei ganz verschiedenen Formationen. Im Distrikt Waterbury handelt es sich um ein „Reef“, d. h. um einen Gang im Gestein, dessen Aufschluß schwierig sein dürfte. Im Distrikt Lydenbury findet es sich vorwiegend im alluvialen Schwemmland, ähnlich wie im Ural. Ein drittes Vorkommen im Distrikt Rustenberg scheint von nur geringer Bedeutung zu sein.

Fortsetzung auf S. 273