

Macht- und Interessenbereich der Industrie selbst entzündet, und insofern kann man auch bei den heute geltenden deutschen Uhrenzöllen nicht von einem Zollschoß im landläufigen Sinne reden, weil es sich eben bei diesem Schoß, wie er allgemein verstanden wird, in der Regel darum handelt, die fabrikatorische Leistungsfähigkeit einer Industrie durch den Zoll zu kompensieren.

Sprechen die vorstehend genannten Gründe ganz allgemein für die Aufrechterhaltung der geltenden deutschen Zölle und hat demnach die aus dieser Erwägung heraus erhobene Forderung, die jetzigen Zollsätze in ihrer Höhe zu belassen, für sämtliche Beteiligten volle Berechtigung, so gilt dies aber in noch weit größerem Maße für den Zoll für fertige Werke. Denn auf der Produktion der deutschen Remontageindustrie, die die zu verarbeitenden Ebauches (Rohwerke) fast ausschließlich aus der Schweiz einführt, ruht neben den steuerlichen und sozialen Lasten noch der Exportzuschlag, den die Schweizer Rohwerkfabriken bei der Ausfuhr von Ebauches nach Deutschland erheben. Und dieser Zuschlag macht nach den neuen Konventionen der Schweizer Uhrenindustrie bei Ebauches 20 % und bei den dazu gehörigen Furnituren 10 % aus. Daß bei einem solchen Zuschlag jeder Einwand versagen muß, den die Schweiz gegen den deutschen Werkzoll vorbringt, bedarf wohl kaum einer weiteren Ausführung<sup>1)</sup>.

1) Nach neuerlichen Meldungen steht die Kündigung des Handelsvertrages durch die Schweiz nun doch bevor. Deutschland soll der Schweiz die Möglichkeit geben, durch Zollkontingente und Einfuhrverbote die deutsche Einfuhr nach der Schweiz

Aber auch in bezug auf die anderen Zollpositionen für Taschen- und Armbanduhren kann die Schweiz keinen durchschlagenden Gegenbeweis antreten, sie kann sich insbesondere nicht darauf berufen, daß die Zollhöhe die Ursache der im Jahre 1931 zurückgegangenen Ausfuhr nach Deutschland sei. Abgesehen davon, daß Deutschland mehr als jedes andere Land unter der Weltwirtschaftskrise leidet und nur darin die geringe Aufnahmefähigkeit des deutschen Uhrenmarktes erblickt werden kann, ist es doch eine bekannte Tatsache, daß die Schweizer Uhrenindustrie in den letzten Monaten gar nichts nach Deutschland exportieren wollte und mit der Lieferung laufender Bestellungen auch jetzt noch mehr als zurückhaltend ist. Man kann nun aber nicht auf der einen Seite mit dem Hinweis auf den Rückgang der Ausfuhr — bis zum Jahre 1930 war übrigens die Ausfuhr der Schweizer Uhrenindustrie nach Deutschland seit der Währungsstabilisierung sehr bedeutend — eine Senkung der deutschen Einfuhrzölle verlangen und auf der anderen Seite den Absatz nach Deutschland aus Furcht vor Verlusten künstlich einschränken. Zusammenfassend ergibt sich somit, daß von keiner Seite irgend ein stichhaltiger Grund gegen die derzeitige Höhe der deutschen Einfuhrzölle für Taschen- und Armbanduhren angeführt werden kann. (I/683)

einzuschränken und dem Schweizer Export nach Deutschland gleichzeitig Erleichterungen gewähren. Vor allem hat es die Schweiz auf Erleichterungen ihrer Spitzen- und Uhrenaufuhr abgesehen. — Der Handelsvertrag ist seit dem 1. Januar 1927 in Kraft und mit dreimonatiger Frist kündbar. Die deutsche Ausfuhr nach der Schweiz betrug im Jahre 1930 insgesamt rund 700 Mill. RM.  
Die Schriftleitung.

## Neuere Pendeluhr-Hemmungen

Von Dr.-Ing. H. Bock

Auf fast allen technischen Gebieten ist das Tempo des Fortschrittes stürmisch, so stürmisch, daß man allen Ernstes daran denkt, ihm künstliche Fesseln anzulegen, um der Verdrängung der menschlichen Hand durch die Maschine Einhalt zu tun. Deslo erstaunlicher ist es, daß in der Technik der Zeitmessung einem alten „bewährten“ Grundsatz entsprechend „alles so bleibt, wie es war“. Der Grahamgang z. B. hat schon längst sein 200jähriges Jubiläum gefeiert, und noch immer spielt er die Rolle des „besten“ Ganges für mittlere Pendeluhr, und selbst bei den feinsten astronomischen ist er zu finden.

Ist es hier wirklich so, daß seinerzeit ein genialer Konstrukteur auf Antrieb gleich das Unübertreffliche geschaffen hat, oder spielt jener oben zitierte Grundsatz auch noch ein wenig mit hinein? Die Entscheidung dieser Frage möge anderen überlassen bleiben; hier sollen einige Neuerungen besprochen werden, die nach meinen Beobachtungen der Beachtung in besonderem Maße wert sind. Dabei handelt es sich nicht etwa um Gänge, die mit Riefler, Shortt usw. zu konkurrieren bestimmt sind, sondern um Konstruktionen, die für die einfache Gebrauchsuhr geeignet erscheinen, wie sie im Büro, Laden usw. zu finden ist. Da sind in erster Linie zwei Forderungen zu erfüllen: einmal große Einfachheit der Konstruktion und dann wesentlich verbesserte Regulierfähigkeit gegenüber den bisher gebräuchlichen Bauarten.

Zunächst möge die Hemmung mit konstanter Kraft genauer beschrieben werden, die der Firma G. Jaigle in Feuerbach unter Nr. 476585 patentiert ist und die nicht bloß vom Standpunkt der Regulierbarkeit aus gesehen, sondern auch rein kinematisch ungemein interessant ist. Wohl bemerkt: Es handelt sich dabei um eine sehr einfache und für einfache Gebrauchsuhr bestimmte Konstruktion, die mit den simpelsten Mitteln her-

gestellt ist und deren Kosten die des Grahamganges kaum übersteigen dürften, zumal keinerlei genau zu schleifende Klauen oder dergleichen zur Anwendung kommen; der ganze Mechanismus besteht eigentlich nur aus einfachen gebogenen Blechstreifen. Dabei erfolgt der Pendelantrieb nicht etwa durch einen Weiser mit Gabel, sondern auf eine vom Standpunkt der Kräfteverteilung aus sehr geschickte Art, auf die noch zurückzukommen sein wird.

Die Abb. 1–3 zeigen die Hemmung schematisiert in verschiedenen Stellungen. Der sehr kleine Anker a, der aus dünnem, gebogenem Stahlblech hergestellt ist, ist im Grunde genommen bloß Sperrhebel, denn er besitzt keinerlei Hebungsfächen, und der Abfall ist nicht auf beiden Seiten derselbe, sondern verhält sich rechts und links wie 9:1. Demgemäß überspannt der Anker, wenn man von der sehr geringen Dicke seiner zylindrisch geformten Klauen absieht,  $3\frac{1}{10}$  Teilungen des Gangrades. Warum das so sein muß, werden wir bald einsehen. Oben trägt der Anker einen „Stiefel“ b, der sich mit einer Schraube gegen den Antriebshebel h anlegt, auf dessen Achse sich außerdem noch ein Gewichtsbalken g befindet, der in Wirklichkeit ebenfalls aus einem primitiven Blechstreifen mit auswechselbarer Belastungsschraube besteht, die in der Abbildung weggelassen ist. Weiter befindet sich fest auf der Ankerachse der „Reformhebel“ r, dessen Ende mit einem Stift auf dem an der Pendelstange P (siehe Abb. 4) angebrachten Nocken n aufliegt. Die Berührung zwischen Stift und Nocken findet immer in demselben Punkte des Nockens statt, weil die Ankerdrehachse mit dem fiktiven Pendeldrehpunkt zusammenfällt; Reibung gibt es also an dieser Berührungsstelle nicht. Das ist nicht unwesentlich. Der Hebel r ist übrigens auf die Ankerachse nur mit straffer Klemmung aufgesetzt, wie