

— —, Februar 1925. C. E. Guillaume hat bei der Jahrhundertfeier der Genfer Uhrmacherschule einen Vortrag über Invar und Elinvar gehalten. Der Inhalt deckt sich im wesentlichen mit dem, was vor 3 Jahren in der UHRMACHERKUNST über diese Erfindungen Guillaume's berichtet wurde.

Die großen Erfolge des Schnelldrehstahles haben zu der Anschauung geführt, daß dieser Stahl sich auch für harte Stichel und für Schnittwerkzeuge eignet. Diese Anschauung ist irrig. Der Wert der hochlegierten Stähle liegt darin, daß sie Schneidtemperaturen von 600 bis 650° aushalten, die für unsere Arbeiten überhaupt nicht in Frage kommen, dagegen ist die Härte und Schneidhaltigkeit geringer als die von Kohlenstoffstählen mit geringem Wolframgehalt, weshalb diese für unsere Zwecke die geeigneteren sind.

Ueber die Uhrenfabrikation in Amerika einige Zahlen:

	1919	1923
Zahl der Fabriken	46	38
Zahl der Arbeiter	8252	9359
Lohn in Mill. \$	7,86	9,88
Gesamtwert der Produktion in Mill. \$	23,4	28,6
Maschinenleistung in P.S.	7000	8300

— —, März 1925. A. Jaquerod hat bei der Jahrhundertfeier der Genfer Uhrmacherschule einen Vortrag über seine Untersuchungen betreffend Einfluß des Luftdruckes auf den Gang von Taschenuhren gehalten. Zu diesem Gegenstand, über den wir schon vor einiger Zeit hier berichteten, sei noch einiges angeführt. Jaquerod hat sowohl im Laboratorium Versuche gemacht, als auch Beobachtungen in verschiedenen Höhenlagen. Die Laboratoriumsversuche haben den Vorzug, daß bei ihnen alle Nebenumstände (Temperatur usw.) gleichförmig gehalten werden können, so daß sich die Gesetze klar erkennen lassen. Es ergab sich, daß der hemmende Einfluß des steigenden Luftdruckes sich bei kleinen Unruhen stärker geltend macht als bei großen. So war der Einfluß bei einer Unruh von 14,7 mm doppelt so groß als bei einer solchen von 19,3 mm. Demnach nimmt die Wirkung mit der zwei- bis dreifachen Potenz des Durchmesser ab. In der Wasserstoffatmosphäre ist die Gangänderung — wenigstens für die praktisch in Frage kommenden Drücke — verschwindend gering, in der Kohlendioxidatmosphäre nur wenig stärker als in Luft. Es ergibt sich daraus, daß nicht der Luftdruck, sondern die Dichte des Gases und seine Viskosität den Einfluß ausüben. Am überraschendsten ist die Feststellung, daß für einen glatten Reifen das Nachbleiben ungefähr ebenso groß ist wie für einen aufgeschnittenen mit Schrauben. Die Ergebnisse der Versuche in verschiedenen Höhenlagen stimmen nur zum Teil mit denen der Laboratoriumsversuche überein, so daß noch zahlreiche Fragen der Klärung harren.

Eine hübsche Zusammenstellung über die Uhr als diplomatisches Geschenk macht Marius Fallet. Im Jahre 507 sandte Theoderich der Große aus Ravenna an den König Gundebald von Burgund eine Sonnenuhr und Wasseruhr. 761 erhielt Pipin der Kurze von Papst Paul I. eine Klepsydra. 807 sandte Harun al Raschid aus Bagdad Karl dem Großen eine kupferne, mit Gold eingelegte Wasseruhr. Bis ins 13. Jahrhundert haben die Abassiden in Bagdad und die Fatamiden in Kairo viele derartige Geschenke an befreundete Herrscher gesandt. Friedrich II. erhielt in Palermo eine kunstvolle Uhr von ihnen. Karl V. und sein Gegenspieler Franz I. von Frankreich haben oft Uhren als diplomatische Geschenke verwandt. Franz suchte die Gunst der hohen Pforte durch viele Geschenke, darunter auch kostbare Uhren, zu erwerben; von den Nachfolgern Karls: Ferdinand I., Maximilian II., Rudolf II., gingen zahlreiche

Gesandtschaften nach Konstantinopel, die neben anderem besonders kostbare süddeutsche Taschenuhren bei sich führten. Auch die Genfer versuchten im Jahre 1599 den einflußreichen Minister Heinrichs IV., Sully, durch ein Uhr-geschenk günstig zu stimmen, der kluge Sully aber lehnte das Geschenk ab. In der Schweiz pflegten die französischen Gesandten bei ihren Festen Verlosungen für ihre Gäste zu veranstalten, bei denen die Herren Uhren, die Damen Seidenstoffe erhielten. Beim westfälischen Frieden verteilte der französische Gesandte im Namen ihrer allerchristlichsten Majestät an die anderen Gesandtschaften Uhren französischer Herkunft. Bei uns war damals durch den schrecklichen Krieg, der auf Deutschlands Rücken ausgefochten wurde, die hochentwickelte Uhrenindustrie zum Erliegen gekommen.

— —, April 1925. Bei Gelegenheit der Besprechung des neuen Buches von Andrade: Uhrmacherei und Chronometrie nimmt Herr Reverchon die Gelegenheit wahr, auf einen Irrtum über die Erfindung der Kompensationsunruh hinzuweisen, dem man häufig begegnet. Meist liest man, daß die bimetallische Unruh von Arnold erfunden und von Earnshaw auf ihre endgültige Form gebracht sei, während sich jeder überzeugen kann, daß Pierre Le Roy sie schon in seiner am 21. August 1766 der Akademie der Wissenschaften vorgelegten Abhandlung „über die beste Art, auf dem Meere die Zeit zu messen“ beschrieben hat. Sonderbarerweise war Le Roy zuerst auf eine Form gekommen, die wir heute bei den Guillaumeschen Nickelstahlunruhen benutzen. Er verließ diese Form, weil er eine Unregelmäßigkeit feststellte: es war das, was man fast zwei Menschenalter später den Deutschen oder sekundären Fehler nannte.

The Jewelers' Circular (New York) Nr. 4. Das dezimale Maßsystem. Aubrey Drury, der Leiter des amerikanischen Ausschusses für Maße, läuft Sturm gegen die alten Maße der englisch sprechenden Völker. In den letzten 5 Jahren haben Rußland, Japan, Polen, Griechenland, Estland, Litauen, Siam, Persien das meterische Maß angenommen. Rund 900 Millionen Menschen benutzen es. Die amerikanischen Maße werden nur von 5 bis 10% der Menschheit benutzt. Die Amerikaner können es sich im Radiozeitalter nicht leisten, die Handelsmittel der Steinzeit zu verwenden.

— —, Nr. 17. Anwendung der Metallurgie auf Uhrmacherei. Bei der fünften Jahresversammlung des amerikanischen Uhreninstitutes in Washington am 13. Mai hielt Dr. Gillett, der Direktor des Bureau of Standards, einen Vortrag, in dem er auf die Wichtigkeit des Zusammenarbeitens des Metallurgen mit dem Uhrmacher hinwies. Die Schwierigkeit liegt darin, daß der eine zu wenig vom anderen weiß. Nur in seltenen Fällen waren die Kenntnisse beider in einer Person vereinigt. So bei Dr. Hook, dem die Technik das Gesetz verdankt, daß innerhalb der Elastizitätsgrenze Zug und Dehnung im festen Verhältnis stehen. Ebenso bei Dr. Guillaume, dessen Entdeckungen für die Uhrmacherei bahnbrechend waren: Invar mit äußerst geringem Wärmeausdehnungskoeffizienten, Elinvar mit konstantem Elastizitätsmodul, und die Nickelstahllegierung, die zusammen mit Messing den sekundären Fehler zum Verschwinden bringt.

Wichtige Probleme, an denen zur Zeit gearbeitet wird, sind der Widerstand der Metalle gegen zersetzende Einflüsse und gegen Abnutzung und Ermüdung. Die Untersuchungsdauer ist sehr lang, und man strebt danach, abkürzende Untersuchungsmethoden zu finden. Neuere Forschungen haben gezeigt, daß der Widerstand gegen Ermüdung von Federn vergrößert werden kann durch sehr langes Tempern. Es gibt jetzt Federstähle, die dieses lange Tempern aushalten, ohne an Härte zu verlieren.