

geführten Gründen wesentlich zurückgegangen. Japan bezieht bereits Werke in großen Mengen und ist mit allen Mitteln bestrebt, sich eine eigene Uhrenindustrie aufzubauen. Auf dem chinesischen Markte macht sich bereits seine Konkurrenz gegenüber den Schweizer Uhren bemerkbar. Nach China war der Absatz infolge der unsicheren politischen Verhältnisse sehr erschwert.

Die Luxusuhren-Fabrikation hat besonders unter der ungünstigen Wirtschaftslage Englands, eines ihrer Hauptabnehmer, zu leiden. Für die teureren Präzisionsfabrikate waren die Vereinigten Staaten der Hauptabnehmer, an zweiter Stelle stand Japan.

Die nachstehende Aufstellung gibt einen Überblick über die Ausfuhr der Uhrenindustrie in den einzelnen Positionen im Vergleich zu den Zahlen des Jahres 1925:

Bezeichnung der Ware	1926		1925	
	Stück	Wert in Fr.	Stück	Wert
Fertige Werke	5437488	(74106250)	4964018	(73010167)
Metallgehäuse, rohe	296271	(187068)	353059	(218204)
Silber-	47468	(136303)	39453	(82972)
Gold-	804	(18945)	6845	(208025)
Metall- fertige	1004491	(2076018)	1000769	(2151488)
Silber-	183904	(1170056)	436136	(2311426)
Gold-	134361	(3716299)	243686	(6354404)
Taschenuhr., Metall	6273222	(42914097)	6924881	(47658889)
" Silber	803272	(16074695)	1477440	(26070272)
" Gold	265018	(22191856)	388828	(28578272)
" komplizierte	56092	(2223059)	95922	(3271174)

Bezeichnung der Ware	1926		1925	
	Stück	Wert in Fr.	Stück	Wert
Armbanduhr., Metall	2451263	(20404408)	2422164	(20360477)
" Silber	609483	(9507151)	1140813	(16020746)
" Gold	915765	(37208519)	1326669	(50438794)
" kompliziert	875	(8880)	495	(51979)
And. Uhren, Metall	352107	(6329273)	327863	(6048214)
" Silber	19168	(919600)	10785	(607825)
" Gold	876	(175031)	1517	(193390)
Insgesamt	18851928	(239448088)	21161343	(283636708)

	kg	Wert	kg	Wert
Rohteile und Rohwerke	38354	4851918	321,25	3356611
Fertige Einzelteile	828,89	11719891	908,62	12881279
Insgesamt	1212,43	16571809	1229,87	16237890

Dem Jahre 1927 sieht man mit neuen Hoffnungen entgegen. Man hofft, daß die Sanierungsmaßnahmen, die geplant sind, zur Durchführung kommen. Von der allgemeinen politischen und wirtschaftlichen Beruhigung in Europa erhofft man auch eine wirtschaftliche Belebung. Insbesondere glaubt man, daß sich in Anbetracht der neuen Zollsätze und der allgemeinen Besserung der Lage in Deutschland gerade mit diesem Lande die geschäftlichen Beziehungen bessern werden.

X. Y. Z.

## Des Lehrlings Werkblatt

### Das Ersetzen einer Breguet-Spirale

(Schluß zu Seite 40)

Von W. Fleisch



elangt man bei Ankeruhren nicht zu befriedigenden Gangresultaten, so wird es sich empfehlen, die Befestigung der Spirale an der Rolle auf ihre Richtigkeit zu untersuchen und evtl. unter Berücksichtigung der Ausführungen im ersten Teil dieser Abhandlung eine Umänderung vorzunehmen.

Und jetzt wenden wir unsere Aufmerksamkeit einmal der Außenkurve zu. Diese ist ungleich wichtiger als die Innenkurve. Ihre Länge und ihre Gestaltung ist nicht willkürlich. Sie unterliegt bestimmten Regeln; ihre Höhe richtet sich nach dem zur Verfügung stehenden Raum. Wir wollen uns nicht damit befassen, eine Kurve zu konstruieren — das ginge weit über den Rahmen dieser Abhandlung hinaus — sondern wollen uns an bewährte Vorbilder halten. Bahnbrechend auf diesem Gebiet wirkte u. a. Phillips, ein französischer Ingenieur, der die Grundbedingungen aufstellte, unter welchen eine Endkurve wirken soll.

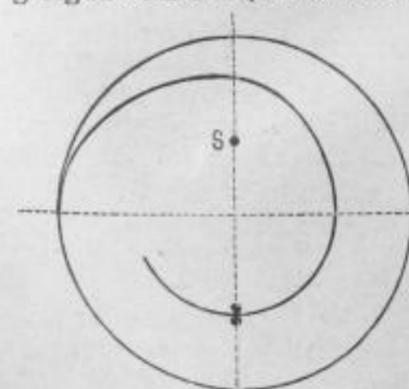


Bild 3.

Quadrat des Spiralhalbmessers, geteilt durch die Länge der Kurve. Ein Beispiel mag letzteren Satz erläutern. Beträgt der Halbmesser der Spirale 5 mm, die Länge der

Kurve 14 mm, so ist die Aufgabe und ihre Lösung: (Schwerpunkt = S)  $S = \frac{5,5}{14} = 1,78$  mm, d. h. also, daß der Schwerpunkt der Kurve 1,78 mm vom Mittelpunkt der Spirale entfernt sein muß. Wir erkennen aber auch daraus, daß bei einer längeren Endkurve deren Schwerpunkt mehr nach der Außenseite liegen muß, bei einer kleineren Kurve dagegen mehr nach der Innenseite. Das ist wichtig, da weniger Bewanderte dadurch einen ungefähren Anhaltspunkt finden können. Die Länge der Endkurven soll im allgemeinen  $\frac{2}{3}$  bis  $\frac{3}{4}$  des Spiralkreises betragen.

Nach diesen theoretischen Erörterungen kommen wir wieder zur Praxis, dem

#### Aufbiegen der Kurve.

Erscheint es dem Unkundigen auch schwer, so ist die Ausführung für den geübten Praktiker doch nicht so schlimm. Es gibt eine Reihe Methoden, wir wollen hier aber nur eine bestimmte besprechen, und zwar eine solche, die ohne Spezialwerkzeuge ausgeführt werden kann. Zu der Ausführung brauchen wir nur eine gute, starke Spiralzange und ein Stück flaches Holz als Unterlage. Zur Not genügt das Ende einer Schmirgelfeile, besser ist aber, wenn wir ein Stückchen Weichholz (Lindenholz oder dgl.) in der Größe von mindestens  $3 \times 5$  cm verwenden.

Das Aussuchen der Spirale mag als beendet betrachtet sein, wir wollen also gleich mit dem Aufbiegen beginnen. Das Ende der Spirale bzw. der Punkt, der sich zwischen den Rückerstiften befinden muß, ist uns vom Aussuchen und Abzählen her bekannt. Sehr wichtig ist nun die Feststellung des Punktes, an dem die Aufbiegung beginnen soll; eine nachträgliche Änderung ist nicht mehr möglich. Am besten kommen wir zum Ziel, wenn wir uns die Kurve mit Hilfe eines weichen Drähtchens (Bindedraht) vorbeugen, und zwar von ihrem Beginn bis zu den Rückerstiften. Diese Kurve braucht nicht genau formgerecht zu sein, sie soll nur dazu dienen, ihre Länge festzustellen. Im allgemeinen beginnt die Kurve unter dem Kloben. Die Probekurve biegen wir nach Feststellung der Länge in einen Kreisbogen, der