

Es folgt nunmehr noch eine Klarstellung des Heranges bei der Belieferung der Münchener Schützenbundleitung mit Uhren, die als Preise bei dem diesjährigen Bundesschießen Verwendung fanden. Die Schuld, daß die Uhren unter Ausschaltung der Münchener Innung an die Bundesleitung geliefert wurden, lag bei zwei Kollegen, die sich unmittelbar mit der abnehmenden Stelle in Verbindung setzten und jede Offerte der Innung einfach unterboten. Der Antrag Hessen, die Uhr als Sportpreis erhöht zu propagieren, wird deshalb abgelehnt, weil ja hiermit, wie der Münchener Fall gezeigt hat, große Nachteile für unser Fach verbunden sein könnten.

Zum Schluß wird noch ein Antrag des Herrn Firl auf Einführung farbiger Reparaturmarken besprochen. Die verschiedenen Farben sollen ein leichteres Heraussuchen der Reparaturen bei der Rückgabe an den Kunden und damit eine größere Sicherheit gewährleisten. Die an-

wesenden Herren berichten über ihre Erfahrungen auf diesem Gebiet, insbesondere hält Herr Hoffmeister eine Einrichtung für empfehlenswert, wo für folgende Reparaturgattungen verschiedene Farben benutzt werden: 1. für normale Reparaturen; 2. für Arbeiten, die auf Grund der Garantiepflicht vorgenommen werden; 3. für kleine Reparaturen; 4. für dringende Reparaturen. Ein anderer Vorschlag geht dahin, für jede Metallart des Gehäuses, also Gold, Silber, Metall, eine besondere Farbe zu wählen. Die Aussprache ergibt, daß diese Angelegenheit nach den vorgebrachten Richtlinien weiter bearbeitet werden soll.

Nachdem Herr Hoffmeister schon jetzt eine Einladung zu der im nächsten Jahre stattfindenden 25jährigen Jubiläumstagung des württembergischen Landesverbandes an die anwesenden Herren gerichtet hat, schließt der Vorsitzende Herr Kerckhoff 19<sup>1/2</sup> Uhr die Sitzung. (1/157)  
W. König.

## Das Pendel

(10. Fortsetzung)

Von Dr. K. Giebel (Glashütte i. Sa.)

In der folgenden Tabelle haben wir  $g$  zunächst unter Vernachlässigung dieses vierten Gliedes für verschiedene Breiten  $\varphi$  berechnet. Streng genommen ist dies nur zulässig für die Länge  $\lambda = 63^\circ$  (und entsprechend  $153^\circ$ ,  $243^\circ$ ,  $333^\circ$ , alles östlich von Greenwich gerechnet). In einer dritten Spalte „Längeneinfluß“ haben wir dann die größten Abweichungen von diesen Mittelwerten angegeben, und zwar würde das  $+$ -Zeichen für  $18^\circ$  ( $198^\circ$ ), das  $-$ -Zeichen für  $108^\circ$  ( $288^\circ$ ) östlich von Greenwich gelten. Für die anderen Längen ergeben sich entsprechende Zwischenwerte. In der vierten Spalte sind die entsprechenden Längen des Sekundenpendels nach der Formel  $l = \frac{g}{\pi^2}$  berechnet, und in der fünften Spalte sind die der dritten Spalte entsprechenden größten Abweichungen der Pendellänge für die oben angegebenen geographischen

kann die Kurve durch eine Gerade angenähert werden; in diesem Bereich entspricht einer Änderung von  $\varphi$  um  $1^\circ$  eine Änderung von  $g$  um  $0,086 \text{ cm/sec}^2$  und eine Längenänderung des Sekundenpendels  $l$  um  $0,087 \text{ mm}$ .

Bringt man also eine Sekundenpendeluhr von Glashütte ( $\varphi = +51^\circ$ ) nach Sydney ( $\varphi = -34^\circ$ ), ist also der für die Berechnung dienende Breitenunterschied  $17^\circ$ , so muß das Pendel um  $17 \cdot 0,087 = 1,48 \text{ mm}$  verkürzt

Geo-graphische Breite $\varphi$	Schwerebeschleunigung $g_0$ in $\text{cm/sec}^2$	Längeneinfluß	Länge des Sekundenpendels $l$ in mm	
			Mittel	Grenzen
0°	978,052	$\pm 0,026$	990,974	$\pm 0,026$
15	978,397	0,025	991,323	0,025
30	979,340	0,020	992,279	0,020
35	979,747	0,018	992,691	0,018
40	980,181	0,016	993,131	0,016
42	980,360	0,015	993,312	0,015
44	980,540	0,014	993,495	0,014
46	980,720	0,013	993,677	0,013
48	980,900	0,012	993,860	0,012
50	981,079	0,011	994,041	0,011
52	981,255	0,010	994,220	0,010
54	981,430	0,009	994,397	0,009
56	981,599	0,008	994,568	0,008
58	981,764	0,007	994,735	0,007
60	981,924	0,007	994,897	0,007
75	982,873	0,002	995,859	0,002
90	983,221	0,000	996,211	0,000

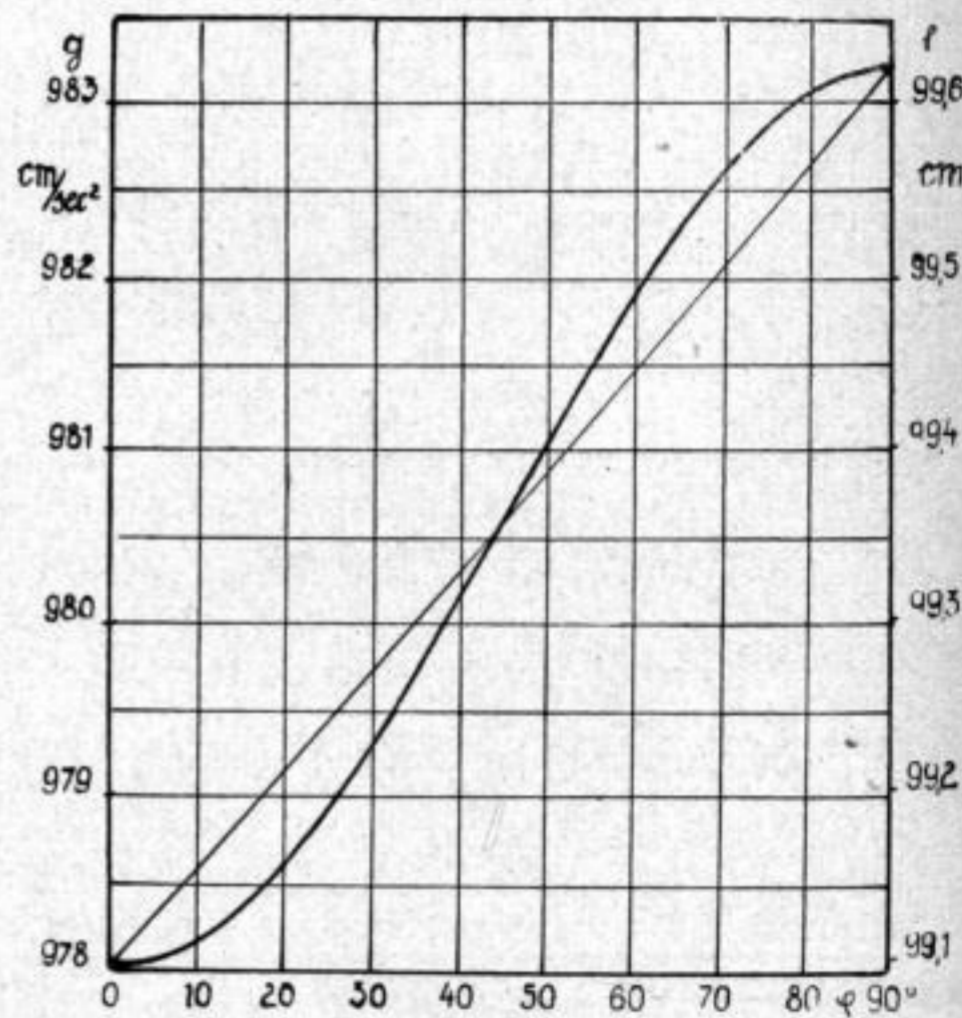


Abb. 53

Längen eingeseht. Abb. 53 gibt die graphische Darstellung der in Spalte 2 bzw. 4 angegebenen Werte. Da den Zentimetern der Schwerebeschleunigung  $g$  ziemlich genau Millimeter der Länge des Sekundenpendels entsprechen, gilt die Kurve für beide. Links ist der Maßstab für  $g$ , rechts der Maßstab für  $l$  angegeben. Auf der Wagerechten sind die Breitengrade abgetragen.

Die Kurve ist symmetrisch zu ihrem Mittelpunkt ( $\varphi = 45^\circ$ ). Am Anfang und am Ende ist die Änderung von  $g$  und  $l$  gering. In dem Bereich von  $\varphi = 30^\circ$  bis  $60^\circ$

werden (wenn man von dem Höhenunterschied von 280 m absieht).

Nach den im vorstehenden geschilderten Anstrengungen, die man gemacht hat, um eine genaue Formel für  $g$  zu erhalten, sollte man annehmen, daß man nun für jeden Punkt der Erde mit hinreichender Genauigkeit  $g$  berechnen könnte. Für die meisten Orte trifft das auch mit einer Grenze von etwa  $0,01 - 0,02 \text{ cm/sec}^2$  zu; indessen gibt es auch eine Reihe von Orten, deren gemessene Schwerebeschleunigung beträchtlich von der er-

1) Ob die Breite nördlich oder südlich ist, ist für die Berechnung gleichgültig.

