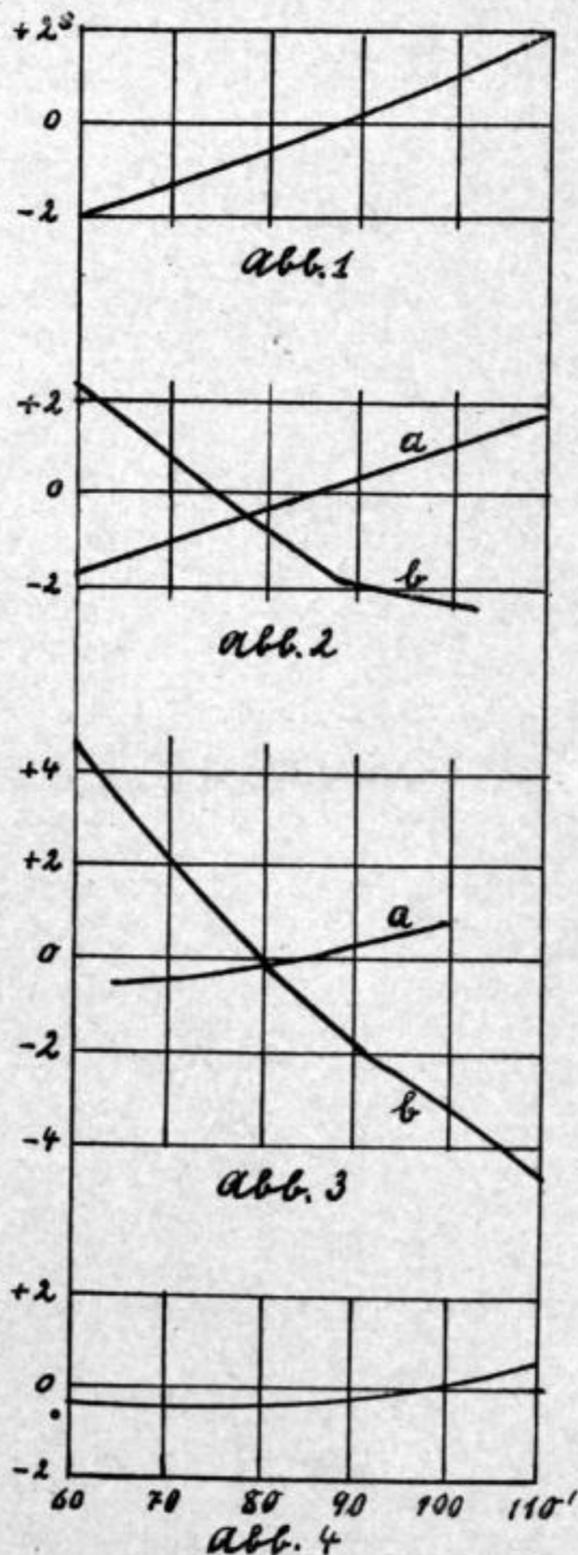


## Zeitschriftenschau

Einige Erfahrungen mit Pendeluhrn, von F. Hayn. Astron. Nachr. 5480, Bd. 229, Nr. 8.

Es wird zunächst auf eine Fehlerquelle hingewiesen, die oft nicht beachtet wird, nämlich das Schiefstehen der Pendelfeder. Infolge der Reibung des oberen Stiftes in dem Lager des Bockes stellt sich die Pendelfeder nicht von selbst senkrecht ein, so daß oberer Stift, unterer Stift und Schwerpunkt nicht in einer Geraden liegen. Bei



feinen Pendeln können dadurch natürlich erhebliche Gangstörungen hervorgerufen werden.

Sehr anregend sind die Versuche des Verfassers über den Einfluß der Pendelfeder auf den Isochronismus des Pendels. Bekanntlich ist ein gewöhnliches Pendel nicht genau isochron; mit Vergrößerung des Schwingungsweges nimmt auch die Schwingungsdauer zu. Nun wirkt aber die Pendelfeder durch ihre Spannung auch auf die Schwingungsdauer ein. Dieser Einfluß kann den des reinen Pendels verstärken oder abschwächen. Als Drittes kommt der Einfluß der Hemmung hinzu. Hayn hat nun nacheinander zwei verschiedene Pendelfedern eingesetzt, die bei sonst gleichen Abmessungen verschiedene Stärke hatten, 0,1 mm und 0,05 mm. Er hat das Pendel frei

und dann in Verbindung mit dem Uhrwerk, und zwar bei verschiedenen Antriebsgewichten, untersucht. Die Abb. 1 bis 4 zeigen die Ergebnisse. Auf der Wagerechten sind die Schwingungswerten von 60 bis 110 Bogenminuten, auf der Senkrechten die Gangfehler in Sekunden im Tage aufgetragen. In Abb. 1 ist der Isochronismusfehler eines Pendels ohne Pendelfeder oder mit unendlich dünner Pendelfeder aufgezeichnet, wobei, wie auch im folgenden, die Nulllinie in die Mitte geschoben ist. Abb. 2 zeigt den Fehler bei einem frei schwingenden Pendel, und zwar *a* bei 0,1 mm Klingensstärke der Pendelfeder, *b* bei 0,05 mm. Abb. 3 zeigt dieselben Verhältnisse beim Antrieb durch das Uhrwerk. Abb. 4 endlich gibt den Fehler bei einem frei schwingenden Pendel von Strasser & Rohde. Aus Abb. 2 und besonders Abb. 3 geht hervor, daß der Isochronismusfehler bei der Klingensstärke 0,1 mm bedeutend geringer ist als bei 0,05 mm. Da aber die Fehler entgegengesetztes Vorzeichen haben, muß dazwischen eine Möglichkeit sein, den Fehler fast vollkommen auszugleichen. Durch Änderung der Klingensstärke wird das kaum gehen, weil Zwischenstärken im Handel nicht zu haben sind; wohl aber kann man durch Verlängerung der starken oder Verkürzung der schwachen Feder das Gangergebnis verbessern. Das Pendel Abb. 4 hat zwischen 60' und 90' Schwingungsweite fast vollkommenen Isochronismus.

Endlich zeigt Hayn noch, daß man durch passende Wahl der Pendelfeder auch eine vierte Störung, nämlich die durch Änderung der Luftdichte, fast vollständig zum Verschwinden bringen kann.

Neuestes über künstliche Edelsteine, von W. Obst. Deutsche Goldschmiede-Zeitung 1927, Heft 43.

Die synthetischen Steine haben nicht, wie man 1912 befürchtete, einen Preissturz herbeigeführt. Die Gefahr der Unterschiebung synthetischer Rubine ist indessen nicht gering, denn die hochwertigen synthetischen Rubine sind durchaus nicht leicht von natürlichen zu unterscheiden.

In der Synthese der Diamanten ist man seit 1880 trotz wertvoller Arbeiten von Hannag, Moissau, Ruff usw. noch nicht viel weitergekommen. Die meiste Aussicht dürfte das Verfahren von Crookes bieten. Da Kohlenstoff bei geringem Druck eher verdampft als schmilzt, suchte er die Kristallisation durch Explosion von Cordit (Nitroglyzerin und Nitrozellulose) zu erzielen, wobei 8000 at und 5400° C entstehen. Greifbare Erfolge hat auch diese Methode noch nicht gezeitigt.

Die Synthese von Rubin und Saphir gelang zuerst 1867 Gaudin, sie wurde vervollkommenet von Frémy, Verneuil u. a., später von Miethe, Ruff u. a. Die neueste Verbesserung von Nacken besteht darin, daß man das Aluminiumoxyd nicht in Pulverform in die Flamme bringt, sondern in kolloidaler Lösung, oder daß man Halogene oder Cyanide benutzt.

Auch Spinelle lassen sich in verschiedenen Farben herstellen. Der von der I.-G. Farbenwerke in Bitterfeld erzeugte blaue Spinell hat ein größeres Lichtbrechungsvermögen als der natürliche. Künstliche Berylle, Smaragde und Aquamarin machen in der Herstellung Fortschritte, ebenso wie Topas, sind aber fabrikatorisch noch nicht herstellbar. Die im Handel befindlichen künstlichen Smaragde sind grün gefärbtes Hartglas, die Alexandrite sind auch nicht echt, es sind gefärbte Korunde.

Weshalb Walch? von C. E. Guillaume. Rev. intern. d'horl. 1927, Nr. 7.

Guillaume liest seinen Landsleuten den Text, daß sie bei den Chronometerprüfungen in Kew-Teddington ihre