



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Experimentalphysik

Lommel, Eugen von

Leipzig, 1908

147. Magnetometer

[urn:nbn:de:hbz:466:1-83789](https://nbn-resolving.de/urn:nbn:de:hbz:466:1-83789)

ungefähr 11 jährige Periodizität in den Schwankungen der erdmagnetischen Elemente herausgefunden, die auf einen eigentümlichen Zusammenhang dieser Erscheinungen mit der ebenfalls in einer 11 jährigen Periode schwankenden Häufigkeit der Sonnenflecken hinzuweisen scheint.

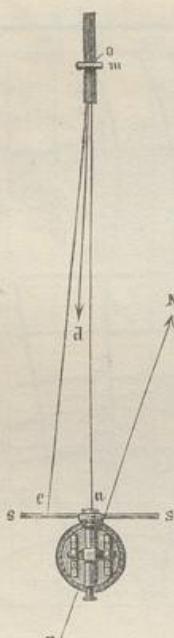


Fig. 140.
Magnetometer.

Genauigkeit bestimmen, und dann auch mittels des horizontalen Teilkreises der Winkel der Magnetachse mit der bekannten Richtung NS des astronomischen Meridians, d. i. die Deklination.

148. Bestimmung der Horizontalintensität und des magnetischen Moments (Gauß). Die Messung der Schwingungsdauer einer Magnetnadel an verschiedenen Orten gibt nur ein relatives Maß der Horizontalintensität. Um den absoluten Betrag der Horizontalintensität zu finden, muß man das magnetische Moment des benutzten Magneten und sein Trägheitsmoment kennen. Man verfährt dazu folgendermaßen. Man läßt den Magnetstab, mit dem man die Messung ausführen will, zunächst in der oben (140) erörterten Lage auf eine Magnetnadel einwirken. Dann ist nach der dort entwickelten Formel:

$$\frac{M}{H} = \frac{1}{2} r^3 \operatorname{tang} \varphi.$$

Man findet also das Verhältnis M/H durch Beobachtung der Ablenkung φ bei gemessener Entfernung r .

Hängt man jetzt den Magnetstab ($+m$, $-m$) in seiner Mitte auf, so schwingt er unter dem Einfluß der horizontalen Komponente des Erdmagnetismus wie ein Pendel, dessen Schwingungsdauer t der Gleichung (S. 37 u. 62)

$$t = \pi \sqrt{\frac{k}{M H}}$$