



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Lehrbuch der Experimentalphysik

Lommel, Eugen von

Leipzig, 1908

143. Magnetischer Meridian

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

§ 142. **Astasie.** Eine Magnetnadel, welche in der vorhin angegebenen Weise durch Annäherung eines Magnets mit gleichliegenden Polen der Wirkung des Erdmagnetismus entzogen ist, so daß sie nun jedem Antrieb frei zu folgen vermag, heißt *astatisch* (d. h. „ohne bestimmte Einstellung“). Denselben Erfolg erreicht man auch dadurch, daß man zwei gleich starke Magnetnadeln (Fig. 131) so übereinander befestigt, daß die ungleichnamigen Pole übereinander liegen, und dieses *astatische Nadelpaar* nun frei schweben läßt.

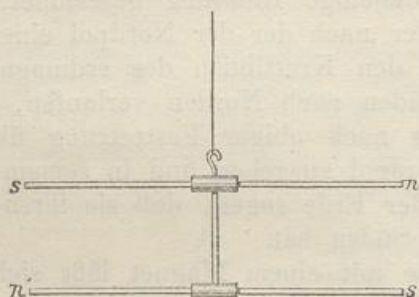


Fig. 131.
Astatisches Nadelpaar.

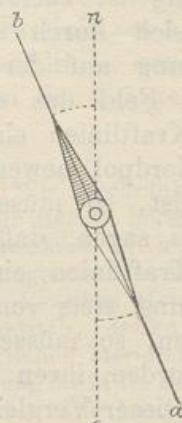


Fig. 132.
Deklination.

143. **Magnetischer Meridian. Deklination.** Die Vertikalebene, welche man sich durch die Achse *ab* (Fig. 132) einer in horizontaler Ebene drehbaren Magnetnadel gelegt denkt, nachdem sich diese unter der Wirkung des Erdmagnetismus eingestellt hat, nennt man den *magnetischen Meridian*; sie bildet mit der genauen Süd-Nordlinie oder dem geographischen Meridian *sn* einen Winkel, welcher die *magnetische Deklination* oder *Abweichung* (Columbus, 1492) heißt. Die Deklination hat an verschiedenen Orten der Erdoberfläche ungleiche Werte und wird als *östlich* oder *westlich* bezeichnet, je nachdem das Nordende der Nadel nach Osten oder nach Westen von der Süd-Nordlinie abweicht. In unseren Gegenden ist die Deklination westlich und betrug anfangs 1906 in Berlin $9,3^{\circ}$, in München $10,2^{\circ}$, in Paris $14,4^{\circ}$, mit einer jährlichen Abnahme von $0,07^{\circ}$.

Einen Überblick über die Verhältnisse der magnetischen Abweichung auf der Erdoberfläche gewährt die *Deklinationkarte* (Fig. 133), auf welcher alle Orte gleicher Abweichung durch Linien verbunden sind; diese Linien gleicher Deklination nennt man *Isogonen* (Halley, 1700). Alle Isogonen laufen in zwei Punkten zusammen, von denen der eine im nordamerikanischen Eismeer in der Nähe der Melvillehalbinsel, der andere im südlichen Eismeer südlich von Australien liegt, und welche als die *magnetischen Pole* der Erde anzusehen sind. Eine Linie ohne Abweichung, d. h. eine solche, auf welcher die Magnetnadel genau nach Norden zeigt, geht durch Brasilien, läuft im Osten von Westindien durch den Atlantischen Ozean, um in der Gegend von Kap Hatteras in Nord-

amerika einzutreten und die Hudsonsbai zu durchlaufen. Dann geht sie durch den natürlichen Magnetpol der Erde, trifft Europa östlich vom Nordkap, berührt das schwarze Meer, durchsetzt westlich von Vorderindien den Indischen Ozean, wendet sich sodann nach Australien, um endlich durch den südlichen Magnetpol der Erde in sich selbst zurückzulaufen. Auf dem Atlantischen Ozean, in Europa und Afrika ist die Abweichung überall eine westliche; auf der anderen, durch die beschriebene Linie abgegrenzten Erdhälfte ist sie eine östliche, mit Ausnahme eines begrenzten Gebietes im östlichen Asien, wo eine zweite, in sich selbst zurücklaufende Linie ohne

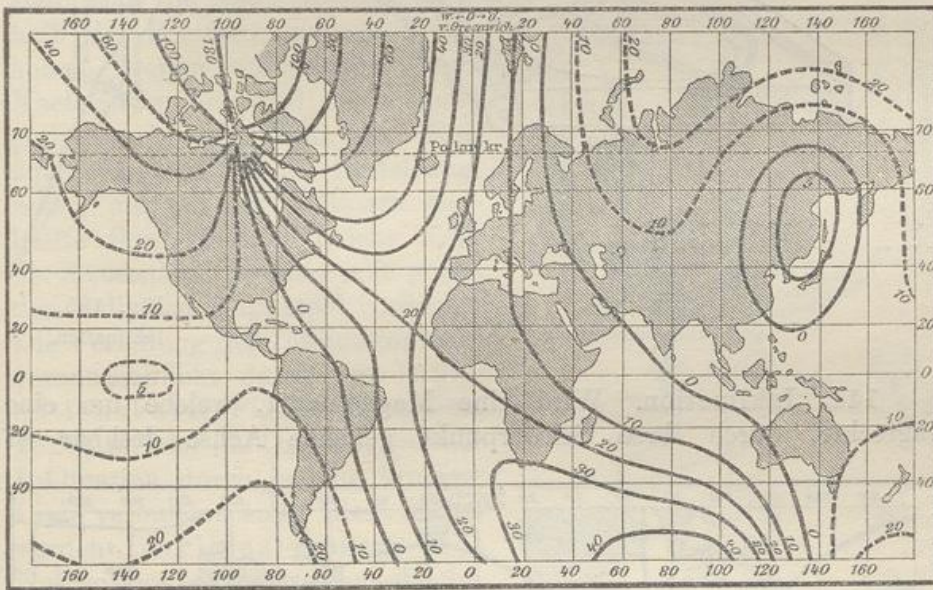


Fig. 133.

Deklinationkarte für 1885.

Abweichung vorkommt, in deren Innern die Deklination wieder westlich ist.

Jede zur Messung der Deklination bestimmte Vorrichtung heißt Deklinatorium. Einen einfachen Apparat dieser Art zeigt Fig. 134. Inmitten eines in Grade geteilten Kreises spielt eine Magnetnadel auf einer Spitze; an der Seite des Gehäuses, welches um eine lotrechte Achse gedreht werden kann, ist ein Fernrohr angebracht, dessen Achse mit dem Durchmesser $0-180^\circ$ des Teilkreises parallel läuft. Hat man den Apparat so gestellt, daß die Nadel auf 0 zeigt, so fällt die Achse des Fernrohrs in den magnetischen Meridian; richtet man dagegen das Fernrohr genau nach Nord oder Süd, so gibt die Spitze der Nadel auf dem Teilkreis die magnetische Abweichung an. Das Instrument wird in der Feldmeßkunst als Bussole zu Winkelmessungen gebraucht, indem die Magnetnadel stets den Winkel angibt, welchen die Visierichtung des Fernrohrs mit dem magnetischen Meridian bildet.

Der Kompaß, welcher den Seefahrern zur Orientierung auf dem Meere dient, besteht aus einer auf einer Spitze schwebenden Magnetnadel, welche eine auf ihr befestigte kreisrunde Papierscheibe (Windrose) trägt, deren Umfang, vom Nordpol der Nadel beginnend, in 32 Teile (Kompaßstriche) geteilt ist; das Ganze befindet sich in einem in Ringaufhängung frei schwebenden Gehäuse. Der Kompaß ist den Chinesen schon lange vor Beginn unserer Zeitrechnung bekannt gewesen.

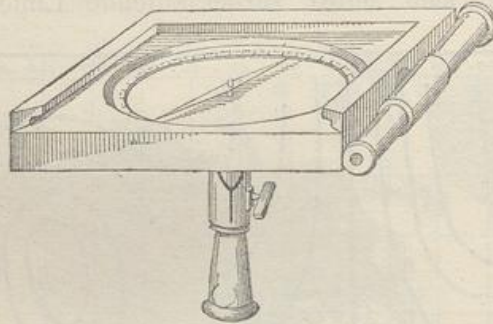


Fig. 134.
Deklinationsbusssole.

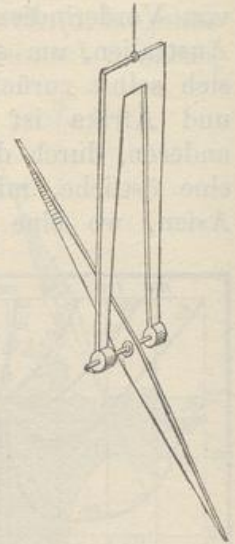


Fig. 135.
Inklination.

144. **Inklination.** Wird eine Magnetnadel, welche um eine wagrechte, durch ihren Schwerpunkt gehende Achse drehbar ist

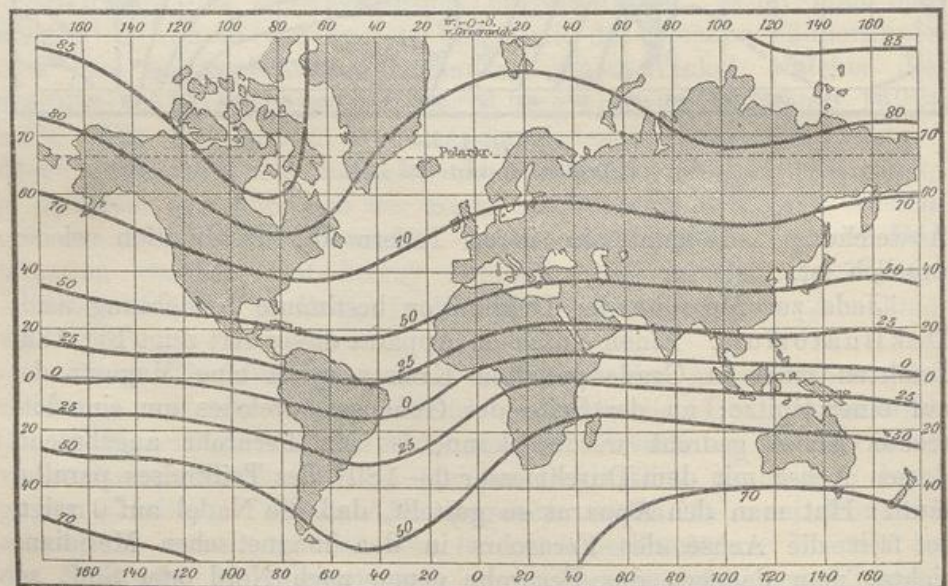


Fig. 136.
Inklinationskarte für 1885.

(Fig. 135), so aufgestellt, daß ihre Drehungsebene in den magnetischen Meridian fällt, so neigt sie sich auf der nördlichen Halb-