



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Joh. Müller's Lehrbuch der kosmischen Physik

Müller, Johann Heinrich Jacob

Braunschweig, 1894

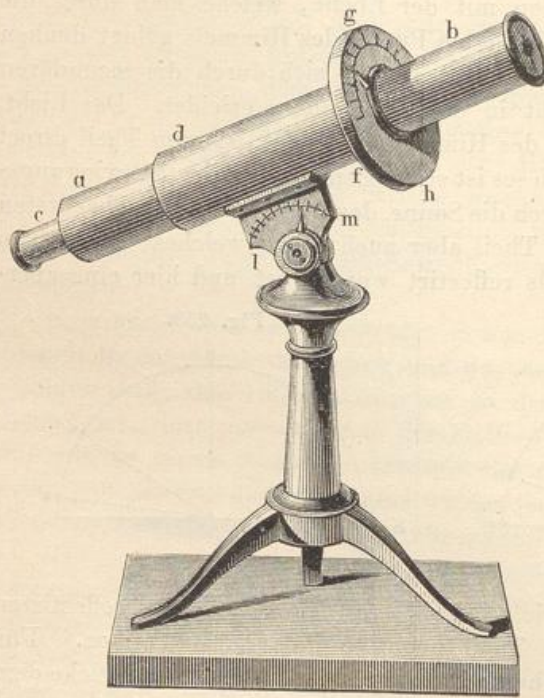
156. Die Polaruhr

[urn:nbn:de:hbz:466:1-96939](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hbz:466:1-96939)

die von der Sonne erleuchteten Luftschichten zusenden, welche zwischen uns und entfernten Gebirgszügen liegen. Diese Polarisation zeigt sich immer sehr deutlich, wenn der Hintergrund dunkel und die zwischenliegende Luftschicht nicht zu klein ist. Wenn entfernte Gebirge durch die Wirkung des reflectirten Lichtes der zwischenliegenden Luftschichten undeutlich geworden sind, so lassen sie sich mit Hülfe eines passend gestellten Nicol'schen Prismas, welches einen Theil der von der Luftschicht reflectirten Strahlen wegnimmt, viel deutlicher sichtbar machen. Diese Wirkung des Nicols zeigt sich ebenso gut, man mag nun mit blossem Auge oder durch ein Fernrohr beobachten. Von dem Chrischona-berg (auf dem rechten Rheinufer bei Basel) aus konnte Hagenbach an einem schönen Tage die Berner Alpen kaum wahrnehmen, sie wurden aber deutlich und scharf sichtbar, als er ein Nicol vor das Ocular des Fernröhrchens brachte.

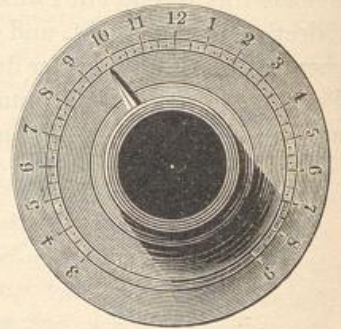
156 **Die Polaruhr.** Eine sehr sinnreiche Anwendung der Polarisation des blauen Himmels ist Wheatstone's Polaruhr, mittelst deren man

Fig. 254.



aus der Lage der Polarisationsebene des sichtbaren Poles des Himmels, bei uns also des Nordpols,

Fig. 255.



auf die Zeit schliessen kann.

Im Wesentlichen ist diese Polaruhr nichts Anderes, als ein gegen den Himmelspol gerichtetes und um seine Axe dreh-

bares Polariskop, welches so gefasst ist, dass man die Drehung desselben an einem entsprechend getheilten Kreise ablesen kann. In Ermangelung eines besonderen Modelles mag Fig. 254 dazu dienen, die Einrichtung der Polaruhr zu erläutern; *ab* ist das Rohr des Polariskops, an welchem bei *c* das Ocularnicol undrehbar gegen *ab* befestigt ist. Das Rohr *ab* steckt

in der Hülse d und kann in derselben frei um seine Axe gedreht werden. Die auf einem passenden Stativ befestigte Hülse d trägt einen getheilten Kreis, über dessen Theilung sich ein am Rohre ab befestigter Zeiger hinbewegt, wenn das Rohr ab gedreht wird. Fig. 255 zeigt diesen in Stunden und Viertelstunden getheilten Kreis mit dem Zeiger in doppeltem Maassstabe der Fig. 254.

Die Polarisation des Nordpols des Himmels ist stets positiv, d. h. die Schwingungsebene der Strahlen, welche uns der Nordpol des Himmels zusendet, ist rechtwinkelig zu dem jeweiligen Stundenkreise der Sonne. Wenn also der Zeiger so an dem Rohre ab befestigt ist, dass er in die Schwingungsebene des Ocularnicols fällt, so werden die Farbenstreifen des Savart'schen Polariskops mit schwarzem Mittelstreifen möglichst brillant erscheinen, wenn das Rohr ab so gedreht ist, dass der Zeiger in die Ebene des Stundenkreises der Sonne zu liegen kommt.

Morgens um 6 Uhr muss demnach der Zeiger eine horizontale, Mittags um 12 Uhr muss er eine verticale Stellung haben. Die beiden Theilstriche, welche in die durch den Mittelpunkt der Theilung gelegte Horizontale fallen, sind mit 6 bezeichnet; von demjenigen dieser beiden Punkte, welcher bei richtiger Aufstellung des Instrumentes auf der Ostseite liegt, sind die Stunden von 6 weiter gezählt bis zum obersten Theilstrich der Theilung, welcher mit 12 bezeichnet ist, auf dem folgenden Quadranten von 12 bis zum westlichen 6 sind dann die Nachmittagsstunden 1, 2, 3 etc. aufgetragen.

Da aber die Sonne im Sommer vor 6 Uhr Morgens auf- und erst nach 6 Uhr Abends untergeht, und da man den Polarisationszustand des Nordpols des Himmels schon in der Morgen- und Abenddämmerung beobachten kann, ehe noch die Sonne selbst über dem Horizont steht, so beginnt die Theilung auf der Ostseite des Kreises auch schon um einige Stunden vor 6 Uhr Morgens und ist bis auf einige Stunden nach 6 Uhr Abends fortgesetzt.

Die Neigung des Rohres ab gegen die Horizontale lässt sich beliebig ändern, und die Grösse dieser Neigung lässt sich auf dem Gradbogen lm ablesen.

Das Instrument wird nun so aufgestellt, dass die Verticalebene des Rohres in den Meridian des Beobachtungsortes fällt, und dann das Rohr so geneigt, dass der Winkel, welchen es mit der Horizontalen macht, gleich ist der Polhöhe des Beobachtungsortes; kurz, man stellt es so auf, dass das Rohr ab gerade gegen den Nordpol des Himmels gerichtet ist. Nun wird das Rohr ab um seine Axe innerhalb der Hülse df umgedreht, bis die Streifen möglichst scharf erscheinen, und dann die entsprechende, von dem Zeiger angedeutete Zeit auf dem getheilten Kreise abgelesen.

Polarisation des blauen Wassers. Soret hat die interessante Beobachtung gemacht, dass auch das Licht des von der Sonne erleuchteten blauen Wassers der Seen polarisirt ist. Der Apparat, dessen er sich be-