



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Joh. Müller's Lehrbuch der kosmischen Physik

Müller, Johann Heinrich Jacob

Braunschweig, 1894

135. Anwendung des Polariskops zur Prüfung des Lichtes der Gestirne

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

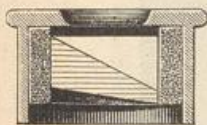
Fernrohre, vermöge deren man gewissermaassen weiter in die Himmelsräume vordringen und Sterne erblicken kann, die ohne Fernrohr unsichtbar bleiben, ist also vorzugsweise durch die Grösse der Objectivöffnung bedingt.

Mit einem Fernrohre kann man hellere Fixsterne auch bei Tage sehen; es kommt dies daher, weil durch die Vergrösserung der Himmels-hintergrund weniger hell wird, während die Sterne als Punkte nicht vergrössert und also auch nicht lichtschwächer werden. Daher kommt es wesentlich darauf an, um Sterne bei Tage zu sehen, nicht zu schwache Vergrösserungen anzuwenden. Man sieht mit einem kleinen Fernrohre und starker Vergrösserung am Tage die Sterne leichter, als mit einem grossen und lichtstarken Fernrohre, aber schwacher Vergrösserung.

Anwendung des Polariskops zur Prüfung des Lichtes 135 der Gestirne.

Um zu prüfen, ob das Licht des im Jahre 1819 erschienenen Kometen polarisirt sei oder nicht, wandte Arago ein achromatisirtes Kalkspathprisma, Fig. 201, an. Wenn man einen Fixstern durch dasselbe betrachtet, so sind die beiden Bilder stets vollkommen gleich, wie man das Prisma auch um seine Axe drehen mag; ein Beweis also, dass das Licht der Fixsterne nicht polarisirt ist. Schaut man dagegen durch das Prisma nach einem Körper, welcher polarisirtes Licht aussendet, so findet man,

Fig. 201.



das Prisma um seine Axe drehend, bald eine Stellung, bei welcher das eine Bild hell, das andere dunkel ist.

Später verbesserte Arago die Vorrichtung dahin, dass er mit dem doppeltbrechenden Prisma ein dünnes Gypsblättchen verband, welches an der dem Auge abgewandten Seite des Prisma so befestigt wird, dass die Schwingungsebenen des Gypsblättchens einen Winkel von 45° mit den Schwingungsebenen des Prisma machen. Schaut man nun durch das Prisma und das dünne Gypsblättchen nach einem Körper, welcher polarisirtes Licht aussendet, so erblickt man die beiden Bilder bei gehöriger Stellung des Prisma complementär gefärbt, also je nach der Dicke des Blättchens roth und grün oder blau und gelb u. s. w.

Das so verbesserte Instrument nannte Arago Polariskop.

Nach Arago's Beobachtungen mit dem Polariskop war das Licht des Halley'schen Kometen im Jahre 1835 schwach polarisirt.

Auch das Licht des Donati'schen Kometen (Herbst 1858) soll nach der Behauptung mehrerer Beobachter polarisirt gewesen sein; andere Beobachter haben indessen keine Polarisation bemerken können.

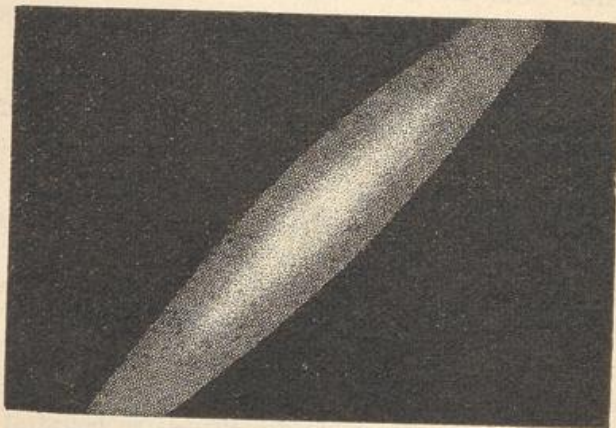
Savart hat das Polariskop dadurch noch verbessert und empfindlicher gemacht, dass er zwei unter einem Winkel von 45° gegen die Axe geschliffene und gekreuzte Quarzplatten an die Stelle des Gypsblättchens setzte. Durch diese Vorrichtung nach irgend einer Lichtquelle hinschauend, beobachtet man für den Fall, dass das Licht polarisirt ist,

eine Reihe geradliniger Farbenstreifen, welche um so brillanter erscheinen, je vollständiger die einfallenden Strahlen polarisirt sind; je unvollständiger dagegen die Polarisation ist, desto matter und schwächer erscheinen die fraglichen Streifen.

Wenn man den Vollmond mit dem Polariskop untersucht, so findet man keine Polarisation des Lichtes, was bei der Richtung, in welcher für diesen Fall das von der Sonne kommende Licht vom Monde reflectirt wird, nicht anders zu erwarten ist; dagegen soll sich das Mondlicht, zur Zeit des ersten oder des letzten Viertels mit dem Polariskop untersucht, als polarisirt erweisen. Jedenfalls ist diese Polarisation eine äusserst geringe.

136 **Milchstrasse, Nebelflecken und Sternhaufen.** Wenn man bei vollkommen durchsichtiger Luft in einer mondfreien Nacht den Himmel betrachtet, so erblickt man auf dem schwarzblauen, mit Sternen

Fig. 202.



übersäeten Hintergrunde einen zarten, weissen Nebelstreifen, welcher bei unregelmässiger Begrenzung mit wechselnder Breite durch eine ganze Reihe von Sternbildern hindurchzieht. Man kann seinen Lauf auf den Sternkarten Tab. III und Tab. IV verfolgen. Er zieht östlich vom Sirius vorüber, geht zwischen dem kleinen Hunde und Orion hindurch nach den Sternbildern des Schwans, des Adlers, des Ophiuchus und des Scorpions, um endlich nach der Stelle wieder zurückzukehren, an welcher wir ihn zuerst betrachtet haben.

Dieser neblige Streifen, welcher den Namen der Milchstrasse führt, bildet also einen zusammenhängenden Ring, welcher das ganze Himmelsgewölbe in zwei nicht ganz gleiche Theile scheidet. Vom Schwan bis über den Schwanz des Scorpions hinaus theilt sich die Milchstrasse in zwei neben einander herlaufende Streifen, welche einen dunklen, nebelfreien Raum inselartig einschliessen.

Ausser dieser in günstigen Nächten leicht aufzufindenden und zu verfolgenden Milchstrasse zeigt sich aber am Himmelsgewölbe noch eine grosse Anzahl kleiner, nebliger Flecken, von denen aber nur wenige, wie