



UNIVERSITÄTS-
BIBLIOTHEK
PADERBORN

Joh. Müller's Lehrbuch der kosmischen Physik

Müller, Johann Heinrich Jacob

Braunschweig, 1894

232. Einfluss der Sonnenflecken auf die Witterung

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

Einfluss der Sonnenflecken auf die Witterung. In früheren Zeiten nahm man an, entsprechend dem Glauben an den Einfluss des Mondes auf die Witterung, dass eine 19jährige Periode der Witterungserscheinungen stattfände, weil die gegenseitige Stellung des Mondes und der Sonne eine 19jährige Periode in der Weise hat, dass alle 19 Jahre die gleichen Mondviertel auf die gleichen Jahrestage fallen. In neuerer Zeit ist man dagegen vielfach zu der Ansicht übergegangen, dass die Witterungsverhältnisse eine 11jährige Periode haben, wie die Sonnenflecken und magnetischen Elemente.

In welcher Weise die Sonnenflecken das Wetter beeinflussen sollen, müssen wir zunächst dahingestellt sein lassen, da uns eine genaue Kenntniss über die wahre Natur der Sonnenflecken fehlt. Es müssen also zunächst möglichst viele statistische Zusammenstellungen gemacht werden, aus denen man darauf schliessen kann, ob wirklich ein Zusammenhang zwischen den Sonnenflecken und den Witterungsverhältnissen nachweisbar ist. Wie vorsichtig man aber bei der Verwerthung solcher Zusammenstellungen sein muss, und wie leicht aus ihnen falsche Schlüsse gezogen werden können, geht daraus hervor, dass einige Meteorologen die wärmeren Jahre mit einer geringeren, andere dagegen mit einer grösseren Zahl von Sonnenflecken in Verbindung gebracht haben. Besonders sorgfältige Untersuchungen über diesen Gegenstand sind von Köppen, Hahn und Fritz ausgeführt und eine sehr vollständige Zusammenstellung über alle nach dieser Richtung angestellten Untersuchungen in dem bereits im vorigen Paragraphen erwähnten Werke von v. Bebbber gegeben worden.

Köppen fand für die Jahre 1816 bis 1854 eine sehr gute Uebereinstimmung zwischen dem Gange der Temperatur und der Zahl der Sonnenflecken, in der Weise, dass die höchsten Jahrestemperaturen der geringsten Fleckenzahl entsprachen. In den Tropen trat das Maximum der Wärme $\frac{1}{2}$ bis $1\frac{1}{2}$ Jahre vor dem Fleckenminimum ein, während es sich ausserhalb der Wendekreise gegen das letztere verspätete, in den vierziger Jahren sogar bis zu drei Jahren. Dabei wurde die Uebereinstimmung in höheren Breiten eine geringere als in den Tropen und war zeitweise nicht mehr zu erkennen. Andere Jahre ergaben dagegen ein wesentlich hiervon verschiedenes Resultat; theilweise war ein Zusammenhang zwischen der Zahl der Sonnenflecken und der Jahrestemperatur gar nicht zu erkennen, und in der Zeit von 1779 bis 1816 fielen sogar die höchsten Temperaturen mit der grössten Zahl der Sonnenflecken zusammen.

Hahn untersuchte ausser den Jahrestemperaturen noch die Temperaturen der verschiedenen Jahreszeiten, und fand unter anderem, dass warme Sommer häufiger zur Zeit der Minima, kühlere zur Zeit der Maxima der Sonnenflecken stattfinden, dass aber die wärmeren Sommer den Minimis um mehrere Jahre nachfolgen, und dass überhaupt eine geringere Thätigkeit auf der Sonne eine höhere Temperatur auf der

Erdoberfläche bedingt. Auch er fand indessen, dass das Verhältniss am Ende des vorigen und Anfange des jetzigen Jahrhunderts ein umgekehrtes war.

Fritz berichtet in seinem Werke: „Die wichtigsten periodischen Erscheinungen der Meteorologie und Kosmologie“; Leipzig 1889, dass er unter Benutzung einer grossen Zahl von Beobachtungen gefunden habe, dass in mittleren Breiten niedrige Wintertemperaturen am häufigsten zur Zeit der Fleckenmaxima, am seltensten zur Zeit der Minima, die niedrigsten Sommertemperaturen dagegen etwas häufiger zur Zeit der Fleckenminima eintreten.

Bei so unsicheren und widersprechenden Resultaten, wie sie die directen Temperaturbeobachtungen ergeben, kann es nicht überraschen, wenn in Erscheinungen, welche nicht allein von der Temperatur, sondern auch von anderen Factoren abhängen, ein Zusammenhang mit der Periode der Sonnenflecken ebenfalls nicht nachweisbar ist. Dennoch hat man 11 jährige Perioden in der Qualität und Quantität der jährlichen Weinerträge, in guten und schlechten Ernten, der Ergiebigkeit der Fischerei, in Hungersnoth und Pestepidemien, ja selbst in politischen Umwälzungen und Cometenentdeckungen finden wollen. Wir werden auf diese phantasiereichen Speculationen hier nicht näher eingehen, sondern nur bemerken, dass man auch in der Höhe des Luftdruckes, in der Häufigkeit der Cyclonen, in den jährlichen Regenmengen, sowie Gewittern und Hagelfällen zuweilen einen Zusammenhang mit der Zahl der Sonnenflecken hat finden wollen, dass aber alle in dieser Richtung abgeleiteten Resultate höchst unsicher und von keiner praktischen Bedeutung sind.

233 **Messung der Richtung und Geschwindigkeit des Windes.** Zur Feststellung der Windrichtung bedient man sich allgemein der sogenannten Windfahnen, welche aus zwei Metallscheiben a (Fig. 350) bestehen, die einen nicht zu grossen Winkel mit einander bilden, sich leicht um eine verticale Axe drehen und durch ein Gegengewicht b vollständig balancirt sind. Diese Fahne muss natürlich möglichst hoch aufgestellt werden, damit der Wind von allen Seiten frei dagegen wehen kann, ohne dass durch Gebäude oder Bäume, welche sich in der Nähe befinden, seine Richtung abgelenkt wird. Unter der Fahne befindet sich häufig eine oder mehrere horizontale Eisenstangen, durch welche die hauptsächlichen Himmelsrichtungen bezeichnet werden.

Ueber der Fahne wird bisweilen noch eine Vorrichtung S angebracht, an welcher die Stärke des Windes abgelesen werden kann. Eine dünne Metalltafel $cdef$ dreht sich leicht um eine Axe cd , und wird durch den Druck des Windes, welcher in der Richtung ba weht, um einen Winkel gehoben, dessen Grösse von der Stärke des Windes abhängt und an der Scala g abgelesen werden kann. Die Eintheilung der Scala ist gewöhnlich eine solche, dass eine einfache Relation zwischen ihr und der sogenannten