

Werk

Label: ReviewSingle

Autor: Berberich, A.

Ort: Braunschweig

Jahr: 1906

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0021 | LOG_0453

Kontakt/Contact

[Digizeitschriften e.V.](#)
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Naturwissenschaftliche Rundschau.

Wöchentliche Berichte

über die

Fortschritte auf dem Gesamtgebiete der Naturwissenschaften.

XXI. Jahrg.

1. November 1906.

Nr. 44.

W. H. Julius: Neue Methode zur Bestimmung der Abnahme der Strahlung von der Mitte zum Rande der Sonnenscheibe. (Proceedings of the Academy, Amsterdam, 9, 667—678.)

K. Schwarzschild: Über das Gleichgewicht der Sonnenatmosphäre. (Nachrichten der K. Gesellsch. der Wiss. zu Göttingen, math.-phys. Klasse, 1906, Heft 1.)

Herr Julius hat die Gelegenheit der totalen Sonnenfinsternis vom 30. August v. Js. benutzt, um in Burgos in Spanien Strahlungsmessungen an der Sonne mit einem Aktinometer zu machen. Allerdings haben wiederholt Wolken die Messungen unterbrochen und einige von diesen auch wohl etwas verfälscht, indem sie die Strahlungsintensität herabdrückten, doch konnte die Strahlungskurve dennoch mit großer Sicherheit durch die Beobachtungspunkte gelegt und an den Lücken ergänzt werden. Im aufsteigenden Aste mußte sie wegen der Abnahme der Sonnenhöhe und Zunahme der Luftabsorption entsprechend korrigiert werden.

Die Ergebnisse beanspruchen ein besonderes Interesse, weil Herr Julius sie zu einer neuen Methode benutzt, um die Lichtverteilung auf der Sonnenscheibe zu ermitteln. Er weist darauf hin, daß auf die bisherigen Messungen der Sonnenstrahlung an den verschiedenen Teilen der Sonnenscheibe die in der Erdatmosphäre zerstreuten Strahlungen schädlich eingewirkt haben mußten. Diese Einwirkungen waren auch je nach dem Luftzustande verschieden, folglich auch die Resultate. Bei einer Finsternis ergeben die Messungen für bestimmte Zeitintervalle zahlenmäßig die Ab- oder Zunahme der Strahlung, während man für jedes dieser Zeitintervalle berechnen kann, welcher Teil der Sonnenscheibe verdeckt oder wieder frei geworden ist, d. h. welche Teile ringförmiger Zonen, in die man die Sonnenscheibe durch Kreise um ihren Mittelpunkt zerlegt denken kann, in jenen Intervallen aufgehört oder aber wieder angefangen haben zu strahlen. Herr Julius hat diese Berechnungen durch Wägungen ersetzt. Er hat auf gutes gleichmäßiges Papier einen die Sonne darstellenden Kreis gezeichnet und dann für eine Reihe von Zeitpunkten die Lage des Mondrandes eingetragen. Ferner hat er in den Kreis eine Reihe konzentrischer Kreise eingezeichnet, so daß in der Mitte ein Kreis vom Radius $\frac{1}{20}$ der ganzen Scheibe blieb, der umschlossen war von sieben Ringen, deren Breite je $\frac{1}{10}$ des Scheibenradius betrug, worauf bis zum Rande

noch fünf Ringe von halber Breite der vorigen (also je $\frac{1}{20}$) folgten. Diese 13 Scheibenzonen waren je durch eine besondere Farbe gekennzeichnet. Nun wurde die Figur zerschnitten längs der Mondrandlinien zu den sich folgenden Zeitpunkten. Die erhaltenen Streifen entsprachen also den (nach der Totalität) in den einzelnen Zeitintervallen frei gewordenen Teilen der Sonnenscheibe. Durch weiteres Teilen der Papierstreifen nach den Grenzen der einzelnen Zonen und durch Abwägen (auf $\frac{1}{2}$ mg genau) der so erhaltenen Papierstücke ergaben sich die Verhältniszahlen, die ausdrückten, wieviel von jeder Zone im gegebenen Intervall zu der strahlenden Fläche der noch partiell verfinsterten Sonne hinzutrat. So konnte ziemlich bequem das System von Gleichungen mit 13 Unbekannten (Strahlungsverhältnissen der einzelnen Sonnenzonen) aufgestellt werden. Aus der Strahlungskurve wurden 20 Intervalle entnommen, dies ist also auch die Zahl der Gleichungen.

Die Resultate für die Strahlungsintensität in den verschiedenen Abständen von der Sonnenmitte vergleicht Herr Julius mit den Zahlen, die Herr H. C. Vogel aus zahlreichen spektralphotometrischen Messungen in sechs verschiedenen Spektralregionen zwischen $\lambda 4085$ und $\lambda 6620$, also zwischen Violett und Rot abgeleitet hat. Am nächsten kommen den Juliuschen Werten die Vogelschen Zahlen für die Wellenlängen $\lambda 5100$ bis $\lambda 5150$ (Grün). Von Herrn F. W. Verys spektrolometrischen Messungen an sieben Spektralstellen zwischen $\lambda 4160$ und $\lambda 15000$ stimmen sehr nahe die Werte für $\lambda 4680$ (Blau), die auch in Herrn Vogels Tabelle nur unwesentlich größer sind als die für Grün. Durchweg viel höher sind die sowohl von Herrn Wilson wie von Herrn B. Frost für die Gesamtstrahlung der Sonne gefundenen Werte. Die wichtigsten dieser Zahlen mögen hier angeführt sein; d bedeutet den Abstand der Stelle, für die die Zahlen gelten, von der Scheibenmitte:

d	Vogel		Wilson	Frost	Julius
	Blau	Grün			
0,0	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000
0,2	0,988	0,987	0,996	0,994	0,986
0,4	0,947	0,943	0,973	0,963	0,940
0,6	0,870	0,862	0,925	0,898	0,855
0,8	0,717	0,709	0,839	0,779	0,701
0,9	0,576	0,566	0,749	0,680	0,550
0,95	0,456	0,440	—	0,605	0,440
1,00	0,160	0,160	0,451	—	(0,240)

Im Schlußabschnitt seiner interessanten Abhandlung erwähnt Herr Julius die Erklärungsversuche