

## Werk

**Titel:** Astronomische Mittheilungen

**Ort:** Braunschweig

**Jahr:** 1896

**PURL:** [https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110\\_0011](https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?385489110_0011) | LOG\_0622

## Kontakt/Contact

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

✉ [info@digizeitschriften.de](mailto:info@digizeitschriften.de)

einzelnen Organe war in beiden Fällen die gleiche; in beiden Fällen zeichneten sich die Alpenveilchen durch ihre ausserordentliche Armuth an Phosphorsäure und ihren relativen Reichthum an Natron aus. Bezüglich des Hauptzweckes der Untersuchung aber war das Resultat ein negatives. Die bedeutende Gewichtszunahme der Pflanze infolge der reichen Düngung betraf nämlich ausschliesslich die Blätter, während das Gewicht und die Zahl der Blüten proportional abgenommen hatten. (Compt. rend. 1896, T. CXXII, p. 1212.)

Die Züricher naturforschende Gesellschaft hat anlässlich ihres 150jährigen Bestehens zu Ehrenmitgliedern ernannt die Herren Prof. Hasse (Hameln), Zeuner (Dresden), Christoffel (Strassburg), Th. Meyer (Strassburg), Schär (Strassburg), Weber (Strassburg), Slaby (Berlin), Schwarz (Berlin), Frobenius (Berlin), Wedekind (Braunschweig), Eberth (Halle), Wislicenus (Leipzig), Hermann (Königsberg), Victor Meyer (Heidelberg), Hantzsch (Würzburg), Graefe (Triest) und Choppaz (Lissabon).

Der ausserordentliche Professor der Geologie und Paläontologie Prof. W. Dames in Berlin wird als Nachfolger von Beyrich auch die Direction der geologisch-paläontologischen Sammlung des Museums für Naturkunde erhalten.

Der Privatdocent der Physik Dr. Wilhelm Wien an der Universität Berlin ist zum Professor ernannt worden.

Der Privatdocent der Chemie Dr. Edinger an der Universität Freiburg i. B. ist zum Professor befördert worden.

Assistent am mineralogischen Institut zu München Dr. Staudemeier ist zum Professor der Chemie und Mineralogie am Lyceum in Freising ernannt.

Es habilitirten sich Assistent Dr. Jensen für Physiologie an der Universität Halle und Dr. Kippenberger für Chemie an der Universität Jena.

Otto Lilienthal, dem die praktische Flugtechnik wesentliche Fortschritte dankt, ist, nach einer Notiz der Vossischen Zeitung, ein Opfer seiner Experimente geworden. Bei einem Flugversuche am 9. August wurde er von einem aufsteigenden Luftstrome erfasst, überschlug sich und stürzte aus grosser Höhe zur Erde, was seinen Tod nach 24 Stunden zur Folge hatte.

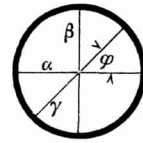
**Astronomische Mittheilungen.**

Wer sich als Liebhaber der Astronomie mit dem Beobachten und Zeichnen von Sonnenflecken beschäftigt, wird das Bedürfniss haben, die Lage dieser interessanten Gebilde in bezug auf den Sonnenmittelpunkt durch Messungen bestimmen zu können; sei es, um ihren Weg festzustellen, den sie für die Sonnenscheibe nehmen, oder um die bei mehreren Rotationen wiederkehrenden Flecke identificiren zu wollen. Für derartige Zwecke verwendet Verf. seit längerer Zeit ein Fadennikrometer, dessen Anwendung und zugehörige Rechnung einfach genug ist, welches sich aber auch sehr billig beschaffen lässt; es mag daher gestattet sein, dasselbe hier zu beschreiben.

Auf die an sich einfache Ableitung der Formeln kann zwar hier nicht eingegangen werden, es mag vielmehr genügen, wenn dieselben mitgetheilt und durch ein Beispiel erläutert werden, so dass danach eine Anwendung möglich ist. Als Fernrohr wird ein astronomisches, also umkehrendes, vorausgesetzt.

Wie die nebenstehende Figur zeigt, besteht das Mikrometer aus den dreien im Gesichtsfelde des Oculars ausgespannten Fäden  $\alpha$ ,  $\beta$  und  $\gamma$ . Faden  $\beta$  steht rechtwinklig zu  $\alpha$ , dagegen bildet  $\gamma$  mit  $\alpha$  den Winkel  $\varphi$ . Dreht man nun das Ocular derartig zur täglichen Bewegung, dass der eine Rand der Sonne auf dem Faden  $\alpha$  langgeführt wird, dann lassen sich an den Fäden  $\beta$  und  $\gamma$

die Zeiten  $t_1, t_2$  und  $t_3$  bzw.  $t', t''$  und  $t'''$  beobachten, wenn der erste Rand, der zu messende Fleck und der nachfolgende Rand sie berührt, und daraus der Winkel  $\varphi$ , sowie die Rectascensionsdifferenz  $\Delta\alpha$ , und Declinationsdifferenz  $\Delta\delta$  zwischen Sonnenmittelpunkt und Fleck berechnen. Hierbei ist noch die Eigenbewegung der Sonne in Rectascension und Declination zu berücksichtigen; erstere sei mit  $\lambda$ , letztere mit  $\sigma$  per Zeiteinheit bezeichnet und unter  $\delta$  werde wie üblich die Declination des Sonnenmittelpunktes verstanden.



Führt man ferner, der leichteren Uebersicht wegen, noch folgende Bezeichnungen ein:

$$m = \frac{t_3 - t_1}{2} - (t_3 - t_2)$$

$$n = \frac{t''' - t'}{2} - (t''' - t'') - m$$

$$v' = m \cdot 15 \cdot \cos \delta \cdot (1 - \lambda)$$

$$v'' = n \cdot 15 \cdot \cos \delta \cdot (1 - \lambda),$$

dann wird sehr einfach:

$$\Delta\alpha = v' + n \cdot \sigma \cdot \tan \varphi$$

$$\Delta\delta = v'' \tan \varphi - m \cdot \sigma.$$

Hierbei ist zu berücksichtigen, dass  $m$  und  $n$  in Sternzeit umgesetzt werden müssen.

Den Winkel  $\varphi$  erhält man aus:

$$\sin \varphi = \frac{t_3 - t_1}{t''' - t'}.$$

Für die Wahl des Winkels  $\varphi$  sei noch bemerkt, dass die Geschwindigkeit, mit der der Sonnenrand, Fleck etc. an den Faden  $\gamma$  herantritt, im ganzen Gesichtsfelde constant  $v \sin \varphi$  ist, wenn  $v$  die Geschwindigkeit bedeutet, mit der die Bewegung längs dem Faden  $\alpha$  erfolgt.

Als Beispiel mag eine Sonnenfleckbeobachtung vom 12. April 1895 folgen, bei der jedoch der Stand der Uhr nicht berücksichtigt ist. Die Beobachtung ergab:

am Faden $\beta$ :	am Faden $\gamma$ :
$t_1 = 4 \text{ h } 42 \text{ m } 28 \text{ s}$	$t' = 4 \text{ h } 41 \text{ m } 54 \text{ s}$
$t_2 = 4 \quad 43 \quad 26$	$t'' = 4 \quad 43 \quad 4$
$t_3 = 4 \quad 44 \quad 37$	$t''' = 4 \quad 44 \quad 37$

Daraus folgt:

$$\text{Mittlere Zeit der Beobachtung} = 4 \text{ h } 42,5 \text{ m}$$

$$\frac{t_3 - t_1}{2} = 64,5 \text{ s} \quad \frac{t''' - t'}{2} = 91,5 \text{ s}$$

$$t_3 - t_2 = 71,0 \text{ s} \quad t''' - t'' = 113,0 \text{ s}$$

$$m = -6,5 \text{ s} \quad n = -15,0 \text{ s}$$

oder in Sternzeit:

$$m = -6,52 \text{ s} \quad n = -15,04 \text{ s}.$$

Der Winkel  $\varphi$  ergibt sich aus:

$$\sin \varphi = \frac{64,5}{91,5}; \quad \varphi = 44^\circ 50'.$$

Aus dem Nautical Almanac erhält man

$$\lambda = 0,00256 \text{ s}; \quad \sigma = 0,01515''; \quad \delta = 8^\circ 45'.$$

Nunmehr wird:

$$v' = m \cos \delta (1 - \lambda) \dots \dots \dots = -96,4''$$

$$v'' \tan \varphi = n \cos \delta (1 - \lambda) \tan \varphi = -220,5$$

$$n \sigma \tan \varphi \dots \dots \dots = 0,23$$

$$m \sigma \dots \dots \dots = -0,10$$


---


$$\Delta\alpha = v' + n \sigma \tan \varphi \dots \dots \dots = -96,6''$$

$$\Delta\delta = v'' \tan \varphi - m \sigma \dots \dots \dots = -220,6''$$

Im vorstehenden wurde  $\varphi$  als ein spitzer Winkel angenommen; ist dies ein stumpfer, den man erhält, wenn das Ocular um 90 Grad gedreht wird, dann bleiben die Formeln dieselben, und muss  $n$  bestimmt werden aus

$$n = (t''' - t'') + m - \frac{t''' - t'}{2}.$$

H. Fahlenkamp.

Für die Redaction verantwortlich  
Dr. W. Sklarek, Berlin W, Lützowstrasse 63.