

Zeitschrift: Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft Bern
Band: - (1852)
Heft: 229-230

Artikel: Nachrichten von der Sternwarte in Bern
Kapitel: Sonnenflecken-Beobachtungen in der zweiten Hälfte des Jahres 1851
Autor: Wolf, R.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-318363>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 07.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

**R. Wolf, Nachrichten von der Stern-
warte in Bern.**

**XXIX. Sonnenflecken-Beobachtungen in
der zweiten Hälfte des Jahres 1851.**

(Vorgetragen den 24. Januar 1852.)

Der Zustand der Sonnenoberfläche wurde fortwährend
möglichst oft beobachtet, und zwar zählte ich im

Juli	25	Beobachtungstage,
August	31	—
September	19	—
October	22	—
November	19	—
December	22	—

Im Ganzen 138 Beobachtungstage,
deren Ergebnisse hinsichtlich der Anzahl der Gruppen und
Flecken und der mehr und weniger auffallenden Fackeln
und Schuppen in der folgenden Tafel verzeichnet sind.
Dieselbe zeigt für jeden Monat 5 Columnen :

A. gibt die Bewölkung, insofern sie Einfluss auf die
Beobachtung ausübte, und zwar bezeichnet 1 dass die
Sonne frei gewesen, 2 dass sie durch Wolken beobachtet
worden und 3 dass sie gar nicht gesehen werden konnte;

B. bezeichnet das zur Beobachtung angewandte In-
strument, und zwar 1 die so oft als möglich angewandte
Vergrößerung 64 eines vierfüssigen Frauenhofers, 2 ein
an ungünstigen Tagen und bei Ausflügen gebrauchtes
tragbares Fernrohr;

C. gibt die Anzahl der beobachteten Gruppen;

(Bern. Mitth. Februar 1852.)

Sonnenflecken-Beobachtungen A. 1851.

	Juli.					August.					September.				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	1	1	3	5	1	2	2	2	3	-	1	1	6	42	1
2	3	-	-	—	-	1	1	5	29	1	3	-	-	—	-
3	1	1	1	2	1	1	1	4	26	1	2	2	2	4	-
4	1	1	1	5	1	1	1	4	31	1	1	1	7	33	1
5	1	2	1	1	-	1	1	4	37	1	1	1	5	16	1
6	3	-	-	—	-	1	1	4	36	1	1	2	3	5	-
7	1	2	1	2	-	1	1	5	27	1	1	2	4	5	-
8	1	2	1	1	-	2	2	3	4	-	1	1	5	19	1
9	2	2	1	1	-	2	2	3	6	-	1	1	5	20	2
10	1	2	3	5	-	2	2	2	4	-	1	1	4	12	1
11	1	2	4	5	-	1	1	3	23	1	1	1	5	26	1
12	1	2	3	6	-	1	1	3	10	1	2	-	-	—	-
13	1	2	3	4	-	1	1	6	31	1	1	1	6	19	2
14	2	2	3	4	-	2	2	0	0	-	1	2	6	20	1
15	3	-	-	—	-	1	1	4	21	1	1	2	4	5	-
16	3	-	-	—	-	2	1	4	10	-	1	1	5	10	2
17	3	-	-	—	-	1	1	4	19	1	1	1	5	16	2
18	2	2	3	3	-	1	1	4	12	1	1	2	3	3	-
19	1	1	4	12	1	2	2	2	2	-	2	-	-	—	-
20	1	1	4	15	1	1	1	3	9	1	2	2	4	4	-
21	1	1	4	14	1	1	1	3	7	1	3	-	-	—	-
22	1	2	3	5	-	1	1	2	8	1	1	1	5	19	1
23	1	1	4	14	1	1	1	4	17	1	1	2	5	12	-
24	1	2	2	2	-	1	1	5	18	1	3	-	-	—	-
25	1	1	2	5	1	2	2	1	2	-	3	-	-	—	-
26	1	1	1	1	1	1	1	5	21	-	3	-	-	—	-
27	1	1	1	1	1	1	1	5	21	1	3	-	-	—	-
28	1	1	2	9	2	2	1	4	7	-	3	-	-	—	-
29	1	1	2	4	1	2	2	3	5	-	3	-	-	—	-
30	2	2	1	1	-	2	1	3	16	-	2	-	-	—	-
31	3	-	-	—	-	2	2	3	8	-	-	-	-	—	-

Sonnenflecken-Beobachtungen A. 1851.

	October.					November.					December.				
	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E	A	B	C	D	E
1	2	2	1	4	-	3	-	-	—	-	1	1	6	27	1
2	2	2	1	4	-	1	1	4	8	1	1	1	6	21	1
3	2	2	4	7	-	2	2	2	2	-	3	-	-	—	-
4	1	1	7	39	1	2	2	1	1	-	3	-	-	—	-
5	2	2	1	4	-	1	1	5	13	2	1	1	3	8	1
6	1	2	3	13	2	3	-	-	—	-	1	1	2	6	1
7	3	-	-	—	-	1	1	4	18	1	2	1	1	3	-
8	2	2	2	4	-	2	2	3	5	-	3	-	-	—	-
9	1	2	3	7	-	3	-	-	—	-	1	1	3	6	1
10	3	-	-	—	-	2	2	1	2	-	1	1	4	13	1
11	1	1	1	11	1	1	1	3	6	1	1	1	3	11	1
12	1	1	1	3	1	3	-	-	—	-	3	-	-	—	-
13	1	1	2	4	1	3	-	-	—	-	3	-	-	—	-
14	1	1	4	8	2	2	2	1	3	-	1	1	4	18	2
15	1	1	4	11	1	3	-	-	—	-	1	1	5	26	1
16	2	1	1	5	-	2	2	1	2	-	1	1	5	18	1
17	3	-	-	—	-	3	-	-	—	-	1	1	5	16	1
18	3	-	-	—	-	2	2	3	5	-	1	1	5	21	1
19	3	-	-	—	-	1	1	5	24	1	1	1	6	17	1
20	3	-	-	—	-	1	1	4	21	1	1	2	5	9	-
21	1	1	7	66	1	1	1	5	21	1	1	2	7	9	-
22	1	1	6	41	1	3	-	-	—	-	3	-	-	—	-
23	1	1	6	34	1	3	-	-	—	-	3	-	-	—	-
24	1	2	5	13	2	1	1	4	20	1	3	-	-	—	-
25	3	-	-	—	-	3	-	-	—	-	3	-	-	—	-
26	1	1	6	22	1	2	2	1	3	-	1	2	6	11	-
27	1	1	3	6	1	2	2	2	5	-	2	2	2	3	-
28	1	1	4	10	1	3	-	-	—	-	1	1	7	26	2
29	1	1	4	14	1	1	2	5	17	-	1	1	7	24	2
30	3	-	-	—	-	1	1	5	29	1	1	2	4	7	-
31	3	-	-	—	-						1	1	9	27	2

D. gibt die Anzahl der in sämmtlichen Gruppen gezählten Einzelflecken.

E. bezieht sich auf die Fackeln und Schuppen, und zwar bezeichnet 1 ihre gewöhnliche, 2 ihre ausserordentliche Häufigkeit und Intensität.

Die bei den frühern Mittheilungen über Sonnenflecken ausgesprochenen Bemerkungen sind im Ganzen auch durch die Beobachtungen dieses Halbjahrs bestätigt worden, und die letztern veranlassen nur folgende Einzelheiten anzuführen :

1) Hinsichtlich des Zustandes der Sonnenoberfläche am 28. Juli auf meinen Bericht über die Sonnenfinsterniss (Nr. 217) verweisend, erlaube ich mir nur anzuführen, dass die meisten Astronomen, welchen das seltene Glück zu Theil ward die Finsterniss total beobachten zu können, einen innigen Zusammenhang zwischen den in meinem Berichte erwähnten, dem Rande nahen Flecken- und Fackeln-Gruppen und den von ihnen beobachteten Protuberanzen vermuthen. Sollte es möglich werden, das Sonnenlicht zu dämpfen, ohne zugleich die nächste Umgebung der Photosphäre zu verdunkeln, so würde man wahrscheinlich jedesmal, wenn starke Fackeln am Sonnenrande stehen auch entsprechende Protuberanzen sehen, und damit ein wichtiges Factum zur genauern Kenntniss der physischen Beschaffenheit unsers Centrankörpers feststellen können,

2) Die Beobachtungen im September und Anfang October wurden (mit Ausnahme einiger Beobachtungen, die mir mein Assistent, Herr Henzi, in Bern anstellte) auf einer Reise nach Deutschland gemacht, und ich disponirte für sie durch die Güte der Herren Argelander und Schmidt in Bonn, Galle in Berlin, d'Arrest und Jahn in Leipzig hin und wieder über grössere Instrumente. So wurde die

Beobachtung am 11. September in Bonn mit der Vergrößerung 180 eines 5füßigen Fernrohrs gemacht *). Die Beobachtung am 17. September geschah mit der Vergrößerung 90 des 14füßigen Berliner-Refractors; die ganze Sonnenfläche zeigte sich sandig, — auf Papier aufgefangen farbig gesprenkelt, jedoch genau in denselben Farben wie das sich mit abbildende Fadennetz; eine schöne Fackelgruppe hat etwa 14" Länge auf 8" Breite; stärkere Vergrößerungen zeigten nichts wesentlich Neues. Die Beobachtung am 22. September geschah bei Herrn Jahn; an demselben Tage zeigte mir der 6füßige Refractor der Universitäts-Sternwarte bei Vergrößerung 80 noch 5 Gruppen mit 27 Flecken (wovon 7 schon im Focalbilde zu sehen waren), bei Vergrößerung 150 aber 5 Gruppen mit 48 Flecken. — Im Ganzen abstrahirte ich aus Anwendung grösserer Instrumente auf die Beobachtung der Sonnenflecken, dass sie in der Regel nichts Weiteres zeigen, als was ich mit meinem 4füßigen Frauenhofer bei guter Luft und reinen Blendgläsern auch sehen kann.

3) Die sämtlichen Beobachtungstage dieses Semesters zeigten, wie aus der vorstehenden Tafel ersichtlich ist, Sonnenflecken, — am wenigsten gegen Ende Juli und vor Mitte October. — Bildet man aus den Beobachtungen dieses Jahres, indem man je die Anzahl der bei heller Sonne mit dem grössern Fernrohr gesehenen Gruppen um $\frac{1}{10}$ der Fleckenzahl vermehrt, analog relative Fleckenzahlen wie aus den Beobachtungen der zwei frühern Jahre, so erhält man zur Vergleichung des Fleckenstandes in den Jahren 1849, 1850 und 1851 die Mittelzahlen :

*) Am 10. September stand in Bonn, das doch noch circa 200' über dem Meere liegt, der Barometer auf 28" 6'''. — Ferner erwähne ich der Merkwürdigkeit wegen, dass daselbst nach den Zeichnungen von Herrn Schmidt ein sehr schönes Basrelief des Mondes auf einer Halbkugel von 18 Par. Fuss Durchmesser ausgeführt wird.

	1849.	1850.	1851.
Januar	17)	10)	9)
Februar	14} 41 . . .	10} 29 . . .	10} 26
März	10)	9)	7)
April	11)	4)	6)
Mai	10} 31 . . .	5} 20 . . .	7} 19
Juni	10)	11)	6)
Juli	9)	5)	3)
August	7} 26 . . .	7} 21 . . .	6} 16
September	10)	9)	7)
October	9)	9)	6)
November	12} 31 . . .	5} 19 . . .	6} 19
December	10)	5)	7)
	<hr/> 129	<hr/> 89	<hr/> 80

also immerhin auch für 1851 gegen 1850 eine Abnahme, — jedoch nicht so bedeutend, als es die Schwabe'sche Periode erwarten lässt, die schon 1853 als ein Minimums-Jahr bestimmt. — Dividire ich mit meinen Jahreszahlen 129, 89 und 80 in die Zahlen 238, 186 und 151, welche Herr Hofrath Schwabe entsprechend für die jährlichen Gruppen fand, so ergeben sich die Quotienten 1,8, 2,1 und 1,9, d. h. durchschnittlich etwa 2, — ja auch die monatlichen Zahlen stimmen für diese Reductionszahl meistens recht gut mit den seinigen zusammen. Diese Uebereinstimmung ist um so erfreulicher, als sie nicht nur meine Beobachtungen mit der 24jährigen Beobachtungsreihe Herrn Schwabe's verknüpft, sondern beiden Beobachtungsreihen ein um so grösseres Gepräge der Zuverlässigkeit gibt, als die Beobachtungsmethoden und namentlich die Regeln für die Aufstellung der verglichenen Zahlen wesentlich differiren.

4) Zu weiterm Studium des veränderlichen Fleckenstandes stellte ich die Beobachtungen der drei Jahre graphisch dar, — die Anzahl der verflossenen Tage als Abscisse, den relativen Fleckenstand als Ordinate auftragend. Die so erhaltenen Punkte bestimmten mir eine, nach dem ersten Anblick unregelmässig auf- und absteigende Linie; eine genauere Betrachtung lässt jedoch nicht verkennen, dass sie sich in eine fortlaufende Reihe von (den Lichtcurven der Veränderlichen analogen) Wellenlinien abtheilen lässt, deren Länge etwa zwischen 20 und 30 schwankt, und deren Höhe in einem directen Verhältnisse zur Länge zu stehen scheint. Einige der am schönsten ausgebildeten Wellen stimmen in ihrer Länge ziemlich genau mit der Zahl 27,3 zusammen, welche die Tage bezeichnet, in denen die Sonne in Beziehung auf die in gleichem Sinne fortrückende Erde eine Axendrehung vollendet, und werden im Mittel durch die Curve

1 ^t	4,5	10 ^t	11,0	19 ^t	8,0
2	4,7	11	10,0	20	8,0
3	5,5	12	10,5	21	8,0
4	6,0	13	13,3	22	6,0
5	6,0	14	11,0	23	5,7
6	7,0	15	9,2	24	5,0
7	7,5	16	9,2	25	4,0
8	9,4	17	8,5	26	4,0
9	10,7	18	8,0	27	3,0

dargestellt, die zwei durch eine merkliche Kluft getrennte Maxima hat. Jedoch scheint diese Wellenlänge nicht eine sehr überwiegende zu sein; denn theilt man den Zeitraum vom 22. Januar 1849 bis zum 18. Januar 1852 in 40 Perioden von 27,3 Tagen, so erhält man im Mittel für eine Periode die Zahlen

1 ^t	5,1	10 ^t	8,9	19 ^t	7,5
2	6,9	11	7,8	20	6,7
3	7,5	12	8,4	21	7,7
4	8,0	13	8,0	22	8,4
5	8,2	14	8,2	23	7,9
6	8,1	15	7,3	24	8,1
7	8,8	16	8,2	25	7,8
8	6,5	17	8,5	26	8,5
9	7,8	18	9,0	27	5,1

in denen sich nur noch das Minimum deutlich abspiegelt, während die Maxima fast verwischt sind. Im Uebrigen ist bei den vielen Einflüssen, die muthmasslicherweise analog wie bei unsern meteorologischen Verhältnissen auf die Fleckenbildung influenziren, meine Beobachtungsreihe (die ohnehin durch die Witterung so viele Lücken erlitten hat) noch zu kurz, um etwas Definitives in dieser Beziehung festzustellen, — es mag genügen, hier auf die etwelche Wahrscheinlichkeit solcher kürzern Fleckenperioden hingewiesen zu haben, den spätern Beobachtungen die bestimmtere Ausmittlung vorbehaltend. — Die Constellationen der Planeten scheinen von keinem Einflusse auf die Fleckenbildung zu sein.

XXX. Beobachtung der totalen Mondsfinsterniss am 6. Januar 1852.

(Vorgetragen den 24. Januar 1852.)

Die schönste Witterung erlaubte am 6. Januar 1852 die totale Mondsfinsterniss bei der erfrischenden Temperatur von nahe -10°C zu beobachten. Die totale Finsterniss begann um $17^{\text{h}} 49' 33''$ mittl. Zeit; ihr Ende konnte nicht fixirt werden, da der Mond schon um $19^{\text{h}} 9'$ in den