ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 3008.

Ueber die gegenwärtige Zunahme der Sonnenthätigkeit.

Von *J. Fenyi*.

Während die Fleckenentwicklung ein so geringes und unentschiedenes Schwanken zeigt, dass Herrn R. Wolf Ende Juni d. J. »das Minimum noch nicht überschritten zu sein schien«, lassen die Protuberanzerscheinungen eine ganz entschieden gesteigerte Thätigkeit erkennen.

Um dies durch Zahlendaten anschaulich zu machen, habe ich die Protuberanzen, die besonders grosse Höhe erreichten, aus den Jahren 1886–1890 in folgender Tabelle zusammengestellt. Die Erscheinungen ein und derselben Protuberanz an mehreren Tagen wurden nur als eine gerechnet, dieselben sind durch Klammern bezeichnet.

E bedeutet den Ostrand der Sonne, d. h. denjenigen, welcher in die Scheibe eintritt, W bedeutet den Westrand.

Protuberanzen von wenigstens 100" Höhe.

Im Jahre 1886 vom 1. Febr. – 31. Dec. aus 133 Beobachtungen.

Datum	Heliogr. Breite der Mitte	Basis	Höhe
14. Juli	–13° E	5.0	126"
3. August	– 2 E	12.0	110
6. August	+35 W	5.7	115
17. August	+ 9 E	0.0	124
30. August	+17 W	4.5	129
{ 27 November	–26 E	1.0	212 }
{ 28. November	–26 E	0.0	184 }
30. November	+50 W	2.7	104

Im Jahre 1887 vom 1. Jan. – 31. Dec. aus 177 Beobachtungen.

23. Juni	+31 W	4.3	137
27. Juni	–11 W	0.0	105
1. Juli	– 6 W	4.9	165
13. Juli	+48 E	2.4	104
16. Juli	–47 E	0.3	113
16. Juli	+ 8 W	6.5	122
19. Juli	+22 W	3.0	125
20. Juli	–17 E	0.0	119
12. August	+46 E	3.6	100
29. August	+21 E	2.1	106
12. October	+46 E	1.1	108

Im Jahre 1888 vom 1. Jan. – 31. Dec. aus 207 Beobachtungen.

6. April	–17 W	4.9	100
16. April	–37 E	0.0	101
13. Juli	–22 W	11.9	127
22. August	+20 E	2.7	100
5. September	–18 E	13.3	151
6. September	–15 E	2.4	158
13. October	–48 W	1.6	101
26. October	+34 E	3.2	152
15. November	–28 E	2.1	106
30. November	–23 E	3.2	120

Im Jahre 1889 vom 1. Febr. – 31. Dec. aus 179 Beobachtungen.

Datum	Heliogr. Breite der Mitte	Basis	Höhe
14. Februar	–24° E	0.6	138"
{ 25. Juni	–26 E	5.0	127 }
{ 26. Juni	–26 E	4.0	107 }
9. August	–38 E	0.0	107
13. September	–29 E	5.5	147
3. November	+35 E	0.9	203
15. November	+37 E	0.8	100

Im Jahre 1890 vom 1. Jan. – 29. Sept. aus 180 Beobachtungen.

23. Februar	+40 W	5.8	117
26. Februar	–32 W	1.5	118
25. März	+39 W	8.0	117
24. April	+40 W	7.8	121
6. Mai	–29 E	0.0	134
19. Mai	+42 W	4.5	126
13. Juni	–36 W	1.7	110
19. Juni	+42 W	1.7	114
17. Juli	+42 W	6.0	128
18. Juli	–48 W	9.4	115
18. Juli	+44 E	6.8	105
29. Juli	+45 W	3.1	145
9. August	+48 W	9.4	138
{ 14. August	+40 W	3.2	158 }
{ 15. August	+41 W	7.9	323 }
{ 16. August	+42 W	7.4	119 }
18. August	–46 W	13.5	418
21. September	–44 W	2.6	107
{ 23. September	? E	0.0	107 }
{ 24. September	–23 E	2.2	117 }
29. September	–32 W	1.6	101

Mittel im Jahre 1886.				
Anzahl		mittl. Breite	mittl. Basis	mittl. Höhe
Nördlich	4	27°8	3°2	118"
Südlich	3	13.7	5.8	145
Im Ganzen	7	21.7	4.3	129
Mittel im Jahre 1887.				
Nördlich	7	31°7	3°3	115"
Südlich	4	20.2	1.3	126
Im Ganzen	11	27.5	2.6	119
Mittel im Jahre 1888.				
Nördlich	2	27°0	3°0	126"
Südlich	8	26.0	4.5	121
Im Ganzen	10	26.2	4.1	122

Mittel im Jahre 1889.				
Anzahl		mittl. Breite	mittl. Basis	mittl. Höhe
Nördlich	2	36°0	0°8	152"
Südlich	4	29.3	3.0	127
Im Ganzen	6	31.5	2.4	135
Mittel im Jahre 1890.				
Nördlich	10	42°3	5°9	131"
Südlich	8	36.3	4.1	152
Im Ganzen	18	39.6	5.0	140

Die Protuberanzen vom 5. und 6. September 1888 sind verschiedene. Die besondere Erhebung der zweiten wurde beobachtet; sie sollten aber aus diesem Verzeichnisse beide ausgeschieden werden, weil sie, als Producte gewaltiger Eruptionen über einem Fleckengebiet ganz anderer Natur sind, als die übrigen hohen Protuberanzen, deren ruhige Beschaffenheit und längeres Bestehen zumeist auch aus den Beobachtungen festgestellt werden kann. Diese zwei Erscheinungen mit der geringen Breite von -18° drücken das Ergebniss der mittleren Breite zu tief herab; ohne dieselben würden wir für 1888 die mittlere Breite von 27° erhalten.

Vorstehende Uebersicht zeigt, dass sowohl die Anzahl der hohen Protuberanzen, als ihre mittlere Höhe und mittlere Basis im Jahre 1890 gegen 1889 zugenommen hat; die auf 180 Beobachtungen reducirte Anzahl der Protuberanzen wäre in der Reihenfolge der Jahre 9.5, 11.2, 8.7, 6.0, 18.

Bemerkenswerth ist das Verhalten der mittleren heliographischen Breiten. Die Zone der hohen Protuberanzen, die, wie schon P. Secchi bemerkte, an die Fleckenzone polwärts sich anschliesst, rückte mit dem Auftreten der Flecken in höheren Breiten in der zweiten Hälfte des Jahres 1889 sehr kräftig gegen die Pole vor, ist aber im Gegensatze zur Fleckenzone, die einen Fleckenzug von niedriger Breite und einen von hoher Breite aufweist, eng abgeschlossen und streng eingehalten, so dass von den 18 hohen Protuberanzen auch nicht eine ausserhalb der Zone angetroffen wurde, die südlich von -23° und -46° und nördlich von $+39^\circ$ und $+48^\circ$ begrenzt ist.

In den früheren Jahren kamen auch gegen den Aequator hin hohe Protuberanzen vor, doch so, dass die hohen Positionen niemals ausgeschlossen waren. Die mittlere Breite finden wir schon seit 1886 in beständiger Zunahme, wenn wir beachten, dass das geringe secundäre Maximum

um die Mitte 1887 sich auch durch ein sehr schwaches Streben nach höheren Breiten geltend machte.

Merkwürdig ist aber der Unterschied, der zwischen der nördlichen und südlichen Halbkugel besteht, sowohl in Hinblick auf die geringe Zahl der zu Grunde liegenden Erscheinungen, als auch in Rücksicht auf das gegenwärtige Stadium der Sonnenthätigkeit. Wir sehen nämlich, dass schon seit 1886 die Zone der hohen Protuberanzen auf der nördlichen Halbkugel beständig in bedeutend höherer Breite liegt, als auf der südlichen Halbkugel.

Obwohl die hohen Protuberanzen zu den Flecken in keiner unmittelbaren engeren Beziehung stehen, stimmt doch ihre Vertheilung nach N und S im Ganzen recht gut mit der Vertheilung der Flecken überein, namentlich aber in dem Jahre 1889, in dessen zweiter Hälfte die Flecken und zugleich auch die hohen Protuberanzen auf der südlichen Halbkugel auftraten, und im Jahre 1890, in welchem wiederum beide Gebilde auf der nördlichen Halbkugel vorherrschend vorkamen.

Die Erscheinungen der beiden riesigen Protuberanzen vom 15. und 18. August d. J. werden an anderen Orten ausführlich mitgetheilt werden.

Haynald-Observatorium 1890 Sept. 30.

J. Fenyi S. J.

A Possible Secondary Cause of the Phenomenon of Gegenschein.

By A. Searle.

The simplest method now known to me of accounting for the slight maximum of light which has often been observed in opposition to the Sun is that mentioned in a recent communication (A.N. Bd. 124 p.405). This explanation assumes the light to be reflected from small meteors the phases of which resemble those of the asteroids observed photometrically by Müller and by Parkhurst. But an ex-

planation independent of the phases of the meteors which has lately occurred to me may be worth mentioning, although it apparently suggests a secondary rather than a principal cause for the phenomenon.

If we regard the meteors as distributed at random in the Solar System, or regard their frequency at any given distance from the Sun as determined merely by that distance,