

## Astronomische Mitteilungen,

gegründet von

**Dr. Rudolf Wolf.**

Nr. LXXXX,

herausgegeben von

**A. Wolfer.**

---

Sonnenfleckenstatistik des Jahres 1898, Aufstellung der Relativzahlenreihe dieses Jahres und Vergleichung ihres Ganges mit den magnetischen Deklinationsvariationen. Fortsetzung der Sonnenfleckenlitteratur. Beobachtung von Sternbedeckungen während der totalen Mondfinsterniss vom 27. Dezember 1898.

Der hier aufgestellten Häufigkeitsstatistik der Sonnenflecken des Jahres 1898 liegen zunächst die Abzählungen zu Grunde, welche ich an 272 Tagen nach bisheriger Methode habe machen können und zwar an 263 Tagen mit dem „Normalfernrohr“ auf der Terrasse, an 9 weitem Tagen, bei vorübergehender Abwesenheit von Zürich, mit dem etwas kleineren Fraunhofer'schen Handfernrohr, das unten als Nr. I bezeichnet ist. Diese Zählungen sind unter Nr. 777 der Sonnenfleckenlitteratur in der gebräuchlichen Form mitgeteilt, indem für jeden einzelnen Beobachtungstag die Anzahl  $g$  der auf der Sonne sichtbaren Fleckengruppen und daneben die Gesamtzahl  $f$  der in diesen vorhandenen Einzelflecken angegeben ist. Aus diesen sind die Relativzahlen  $r = k (10g + f)$  abgeleitet und zwar ist, zur Reduktion auf die Wolf'sche Einheit, für die Beobachtungen am Normalfernrohr der in Mitteilung LXXXVI bestimmte Faktor  $k = 0,60$ , für diejenigen am Handfernrohr der Faktor  $k = 1,00$ , wie er aus etwas über 120, auf das ganze Jahr verteilten korrespondierenden Beobachtungen an beiden Instrumenten resultiert, angewandt worden. Es ergibt sich alsdann aus den obigen 272 reduzierten Beobachtungen eine erste Reihe von Relativzahlen, die in Tab. I ohne besondere Bezeichnung eingetragen ist.

Zur Deckung der 93 fehlenden Tage, von denen die volle Hälfte auf die drei Wintermonate Januar, November und Dezember fällt, lag zunächst die Beobachtungsreihe des Herrn Assistent Broger am gleichen Normalfernrohr vor, welche 13 Tage ausfüllte, während sodann für die übrigen 80 Tage 17 verschiedene auswärtige Reihen benutzt werden konnten; 13 unter diesen verdanke ich der freundlichen (direkten Mitteilung der Herren W. Winkler in Jena, Prof. Schwab in Kremsmünster, Pfarrer Maier in Schauffing, A. W. Quimby in Berwyn, Prof. Riccò in Catania, Prof. Lewitzky in Jurjew, Prof. Collins in Haverford, J. & N. Sykora in Charkow, Woinon in Moskau, Mirkowitsch in Jaroslaw, Mad. Freyberg in Petersburg und General v. Kaulbars in Helsingfors; die Beobachtungen des Herrn Prof. Tacchini in Rom sind den „Memorie della società degli spettroscopisti italiani“, diejenigen von Ogyalla den von Herrn Dr. v. Konkoly herausgegebenen „Beobachtungen am magnet.-meteorol. Observatorium in Ogyalla“, die beiden Reihen vom University observatory in Boston und vom Leander McCormick observatory in Charlottesville Va. dem „Astron. Journal“ entnommen. Die Nummern 778—795 der Sonnenfleckenlitteratur geben diese Beobachtungsreihen, mit Einschluss derjenigen des Herrn Broger, in extenso, nach der Zeitfolge ihres Einganges geordnet. Für jede von ihnen wurden sodann durch Vergleichung mit meinen eigenen, auf Wolf reduzierten Beobachtungen die Faktoren  $k$  halbjährweise berechnet, wie sie nachstehend, zugleich mit der Anzahl der je zu Grunde gelegten Vergleichen sich zusammengestellt finden. Den in Mitteilung LXXXVI gemachten Bemerkungen entsprechend, sind auch die korrespondierenden Beobachtungen mit den dort erwähnten drei Handfernrohren ( $H$ ) fortgesetzt und die betreffenden Faktoren in der nachstehenden Tabelle wie in früheren Jahren beigefügt worden.

Ort	I. Semester		II. Semester		Ersatztage
	Vgl.	$k$	Vgl.	$k$	
Zürich H I	65	1.03	63	0.97	
„ H II	59	1.19	63	1.10	
„ H III	60	1.25	63	1.13	
„ Broger	126	0.72	110	0.64	13
„ Broger H	5	1.44	19	1.05	—
Boston	25	0.88	—	—	11

Ort	I. Semester		II. Semester		Ersatztage
	Vgl.	$k$	Vgl.	$k$	
Berwyn (Philadelphia)	116	0.96	116	0.83	83
„ (Handf.)	4	2.19	6	2.00	—
Catania	122	0.68	121	0.73	71
Charkow I	54	0.64	26	0.58	24
„ II	61	0.97	44	0.95	20
Charlottesville	56	1.18	—	—	17
Dorpat (Jurjew)	52	0.77	44	0.79	25
Haverford	71	0.79	18	0.70	28
Helsingfors	37	0.72	48	0.90	28
Jaroslaw	29	0.73	41	0.78	15
Jena	91	0.99	85	0.89	48
Kremsmünster	81	0.79	85	0.74	27
Moskau	32	0.76	46	0.87	11
Ogyalla	66	1.62	84	1.32	33
Petersburg	32	1.17	28	0.87	14
Rom	104	0.96	121	0.96	64
Schauffing	33	0.71	37	0.81	10

Die letzte Kolumne der vorstehenden Tabelle giebt an, wie viele Tage der betreffenden Beobachtungsreihe auf die 93 in meiner eigenen Reihe fehlenden fallen; es sind deren insgesamt 542 und jene 43 Lücken wurden durch sie vollständig, in der Regel mehrfach ausgefüllt; Nov. 23. ist der einzige Tag, für den nur eine Beobachtung — von Catania — vorliegt; zwei Tage, Jan. 7 und 12. sind nur doppelt besetzt, dagegen ist die Zahl der dreifach besetzten schon 10. Dass trotz der grossen Zahl der benutzbaren Beobachtungsreihen immer noch vereinzelte Tage nur eben knapp durch eine oder zwei Beobachtungen sich ausfüllen lassen, zeigt neuerdings, wie wertvoll eine vielseitige und andauernde Beteiligung an dieser Art von Beobachtungen — die weder an den Beobachter noch an seine Hilfsmittel grosse Ansprüche stellen — bleibt.

Die vorerwähnten 542 Ersatzbeobachtungen wurden nun mit den zugehörigen Faktoren  $k$  reduziert, hernach die je auf den gleichen Tag fallenden zu einem Mittel vereinigt und diese unter Beisetzung eines \* in Tab. I eingetragen. Tab. II giebt sodann die Monatsmittel, ferner die Anzahl  $n$  der Beobachtungstage und die Zahl  $m$  der fleckenfreien Tage, schliesslich die betreffenden Mittel bezw. Summen des ganzen Jahres und zwar in Kolumne I

Tägliche Flecken-Relativzahlen im Jahre 1898. Tab. I.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	28*	0*	22	9	40	29	14	54	22	51*	65*	16
2	23	0	16	15*	29	41	0	65	13	34	61	23
3	30	0	38	17*	14	42*	0	61*	16	40	60	24
4	34	21*	46	11	26	23	0	59*	17	65*	63	23*
5	32	20	54	13	9	15	0	53	40	69	70	22*
6	26	35	45*	26	17	24	0	58	38	50*	71*	21*
7	28*	37	64*	29	36*	23	0	44	60	54*	66*	28*
8	13	28	76	33	41	21	0	40*	49	44	51*	25
9	25*	50	90*	27	48	0	0	43*	53	38*	50	22*
10	19*	53	89*	40	21	10*	8	38	58*	27	52*	18
11	13	46	86*	19	25	8	0	38	64	20	35*	11*
12	15*	54	82	16	22*	7	0	58	70	29*	32	10
13	17*	64	86	17*	41	7	15	49	67	18	24	8
14	23	48	97	0	32	13	0	41	54	20	16*	7
15	24	70	76	9	31*	20*	8	40	51	23	13*	0*
16	36*	70*	61	0	29	24*	11	29	38	28*	13*	10*
17	47*	57	43	0	18	25	8	33	39	16	10*	9*
18	61*	91*	26*	0*	16	34	7	16	37	15	13*	15*
19	65	68	14	0	15	38	9	8	26*	32*	14*	16
20	45	46	0	0	22	13	11	0	13	8	12	8
21	48	16	0*	0	30	10	11	8	10	9*	10*	7
22	48	16	22	0*	27	10	19	17	23	8	11*	7
23	51	29*	0	0*	17	22	15	17	16	20	8*	0
24	48*	17	0	8	17	15	17	7	20	25	10*	0*
25	52	16	7*	8	25	31	19	0	11	26	14*	0*
26	25*	24	9	14	29	44	17	20	17	35	13	0*
27	23*	20	9	19	30	31	7	20	12	57	13	0
28	19	23	8	36	23*	36*	7	26*	32*	56	16	0
29	10		7	39*	7	23	10	8	38*	66	18*	14
30	8		0	31	20	29	15	8	41	41	24*	29*
31	0		14		44		52	16		41		18*
Mittel	30,2	36,4	38,3	14,5	25,8	22,3	9,0	31,4	34,8	34,4	30,9	12,6

so, wie sie aus meinen eigenen Beobachtungen allein hervorgehen, in Kol. II dagegen nach Hinzuziehung der auswärtigen Ergänzungen. Stärkere Unterschiede zwischen den beiderseitigen Monatsmitteln treten nur im März und November auf, im ersteren Monat offenbar wegen der beträchtlichen Schwankungen der täglichen Relativzahlen, welche den Einfluss von Beobachtungslücken notwendig stärker her-

vortreten lassen, im November dagegen wegen der ausnahmsweise grossen Zahl fehlender Beobachtungstage in Zürich. Für das Jahresmittel ist der Unterschied wie gewöhnlich kaum bemerkbar.

Monatliche Flecken-Relativzahlen im Jahre 1898. Tab. II.

1898	I			II		
	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>r</i>
Januar . . . . .	1	19	29.7	1	31	30.2
Februar . . . . .	2	23	35.1	3	28	36.4
März . . . . .	4	23	33.9	5	31	38.3
April . . . . .	6	23	15.1	9	30	14.5
Mai . . . . .	0	27	25.5	0	31	25.8
Juni . . . . .	1	25	21.9	1	30	22.3
Juli . . . . .	11	31	9.0	11	31	9.0
August . . . . .	2	26	28.7	2	31	31.4
September . . . . .	0	26	34.3	0	30	34.8
Oktober . . . . .	0	22	32.2	0	31	34.4
November . . . . .	0	11	37.6	0	30	30.9
Dezember . . . . .	3	16	11.4	7	31	12.6
Jahr	30	272	26.2	39	365	26.7

Das Jahresmittel der Relativzahlen stellt sich hiernach für 1898 auf

$$r = 26.7.$$

Es hat also auffallender Weise seit dem Vorjahre ( $r = 26.2$ ) nicht nur keine Abnahme, sondern im Gegenteil eine wenn auch minime Zunahme von einer halben Einheit stattgefunden, d. h. das Jahresmittel ist thatsächlich nahe konstant geblieben. Daraus ist indessen keineswegs zu schliessen, dass das kommende Minimum schon in nächster Zeit bevorstehe und vermutlich kein tiefes sein werde; denn erstlich liegt das Jahresmittel immer noch weit über den höchsten aller bis jetzt beobachteten Minima und anderseits sind seit dem letzten Maximum (1894. 1) erst  $4\frac{1}{2}$  Jahre verflossen, d. h. ein Zeitraum, der zufolge der Epochentafel der Maxima und Minima immer noch kürzer ist als alle bisher beobachteten zeitlichen Abstände eines Minimums vom vorangehenden Maximum, mit einziger Ausnahme des Falles von 1830—34. Das

verhältnissmässig hohe Jahresmittel wird wohl in der Hauptsache durch die starke und andauernde Neuzunahme der Fleckenbildung von Anfang August bis Mitte November veranlasst, wie denn von diesen vier Monaten nur der August zwei fleckenfreie Tage aufweist. Es liegt also ohne Zweifel nur eine vorübergehende Anomalie, ein zeitweises Stationärbleiben der Thätigkeit vor, wie es mehrfach in früheren Perioden, so z. B. 1863—64, 1876—77 sich gezeigt hat. Mit der schwachen Veränderung des Jahresmittels steht die geringe Zunahme der fleckenfreien Tage von 32 auf 38 in Uebereinstimmung, doch weist deren etwas grössere Zahl immerhin auf die fortschreitende, wenn auch langsame Abnahme der Thätigkeit hin.

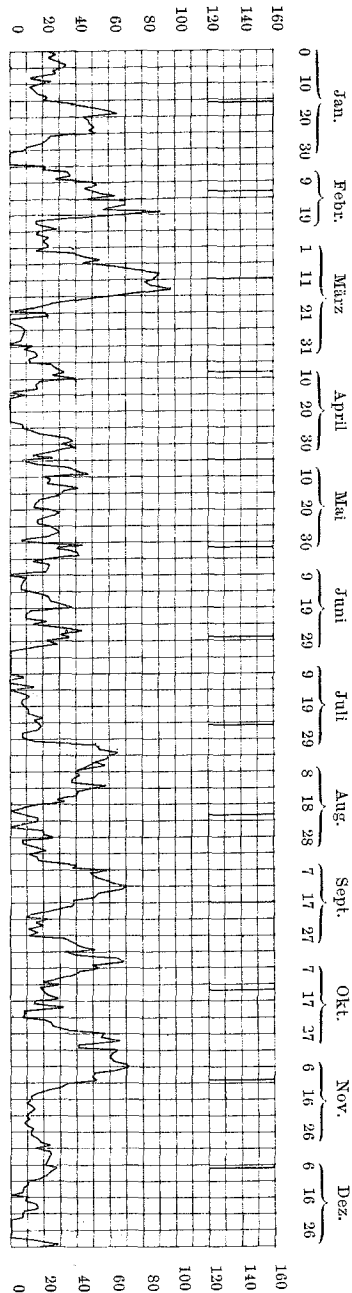
Die täglichen Relativzahlen der Tab. I sind in der nebenstehenden Kurve dargestellt, wodurch der Ueberblick über ihren Verlauf bequemer wird. Die Abnahme der sekundären Schwankungen hat fortgedauert, die Kurve zeigt ein noch etwas gleichmässigeres Bild als jene des Vorjahres. Zwei Gruppen von stärkeren sekundären Erhebungen treten hervor, die eine am Anfang des Jahres, die andere von August bis November. Zwischen beiden liegt eine Periode relativ geringer und wenig veränderlicher Thätigkeit von Ende März bis Ende Juli; der zweiten Gruppe folgt eine zweite Ruheperiode von Mitte November bis Ende des Jahres. Die drei Maxima der ersten Gruppe erreichen zum Teil noch ganz beträchtliche Höhen, bis gegen die Relativzahl 100 hin, diejenigen der zweiten halten sich fast genau auf dem gleichen Niveau von ca. 70.

Beide Gruppen zeigen wieder die charakteristische regelmässige Folge der einzelnen Erhebungen, sowie der zwischenliegenden Minima in Intervallen von ungefähr einer synodischen Sonnenrotation von  $27^d$ . Die einzelnen Rotationsperioden sind in der Figur wie früher durch vertikale, vom obern Rand des Netzes ausgehende Striche gegeneinander abgegrenzt, welche je den Epochen entsprechen, zu denen der Anfangspunkt der heliographischen Normallängen (vgl. Mitteil. 88) wieder in den Centralmeridian der Sonne fällt: diese Epochen sind für 1898 die folgenden:

Januar 16, Februar 12, März 11, April 8, Mai 5,  
 Juni 1, Juni 28, Juli 25, August 21,  
 September 17, Oktober 14, November 10, Dezember 7.

Die drei Maxima am Anfang des Jahres entsprechen offenbar derselben Rotationsphase, ebenso noch das nachfolgende kleinere von Anfang April; dagegen stehen sie nicht in Beziehung zu dem sekundären Maximum vom Dezember vorigen Jahres, obwohl sie unmittelbar auf dieses folgen. Der Thätigkeitsbezirk durch den die vier ersterwähnten sekundären Erhebungen erzeugt werden, ist von jenem, dem das Dezembermaximum entspricht, ganz verschieden und liegt ihm, wie schon aus den Epochen der Maxima zu ersehen ist, annähernd diametral gegenüber. Eine ähnliche Folge bilden die vier sekundären Maxima und deren zwischenliegende Einsenkungen in der zweiten Hälfte des Jahres. Maxima einerseits, Minima andererseits folgen sich hier je mit grosser Regelmässigkeit bei nahe denselben Rotationsphasen der Sonne, sind also auch hier wesentlich nur der ungleichen Verteilung der Fleckenbildung in heliographischer Länge, bzw. deren Anhäufung auf einem speziellen beschränkten Gebiete zuzuschreiben.

Zur nähern Erläuterung und Begründung des Vorstehenden mögen die folgenden Notizen beitragen, welche ich der Serie meiner Sonnenbild-Aufnahmen und den daraus abgeleiteten heliographischen Ortsbestimmungen der Fleckengruppen entnehme, dabei daran erinnernd, dass die heliographischen Normallängen  $L$



im Sinne der Rotation gezählt werden, also die Länge des Centralmeridians der Sonne mit wachsender Rotationsphase abnimmt.

Das erste Maximum um Januar 20. herum rührt von einer Anhäufung von Fleckengruppen in den Längen  $340^{\circ}$ — $250^{\circ}$  her, steht also, wie schon bemerkt wurde, mit dem Maximum vom Dez. 1897, welches durch Fleckengruppen in  $L = 100$ — $80^{\circ}$  erzeugt wurde, in keiner Verbindung; die letztere Gegend war im Gegenteil während des Januars fast ganz fleckenfrei, daher das Minimum von Ende Januar. Das zweite Maximum kommt von einer grossen Gruppe in  $L = 350$ — $330^{\circ}$ , welcher in  $L = 260$ — $250$  zwei weitere ebenfalls ziemlich bedeutende folgten; die entgegengesetzte Halbkugel zeigte nur zwei wenig entwickelte Gruppen in  $L = 140^{\circ}$  und  $70^{\circ}$ , denen das Minimum von Ende Februar entspricht. Das dritte Maximum rührt von einer neuen grossen, sehr stark und rasch entwickelten Gruppe in  $L = 360^{\circ}$  und zwei andern in  $L = 360^{\circ}$  und  $350^{\circ}$  her; der Austritt dieses starken Thätigkeitsgebietes bedingte den raschen Abfall der Kurve gegen Ende März; die gegenüberliegende Halbkugel zeigte wieder nur ganz wenige kleine Fleckengruppen. Das kleine Maximum von Anfang April ist durch die Wiederkehr der vorigen grossen Gruppe bewirkt, die aber inzwischen stark an Umfang abgenommen hatte; einige kleine Fleckengruppen waren östlich von ihr entstanden, aber von kurzer Dauer. Dem Austritt dieser Gruppe am 14. April folgte abermals ein dauerndes Minimum von fleckenfreien Tagen; in der gegenüberliegenden Halbkugel war die Thätigkeit immer noch nahe Null. In der folgenden Rotationsperiode war die frühere grosse Gruppe in  $L = 360^{\circ}$  vollständig verschwunden und es zeigten sich nur ganz wenige kleine Gruppen auf der Sonne, bis Mai 6. neuerdings eine grössere in  $L = 260^{\circ}$  eintrat, die aber in der nächsten Rotation bereits wieder aufgelöst war.

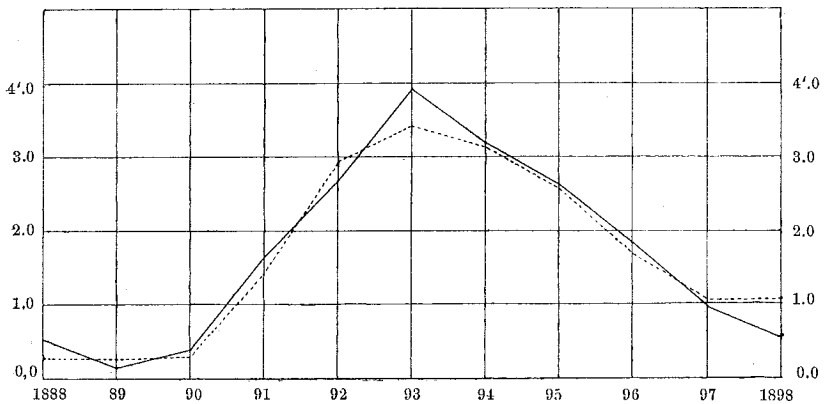
Die sekundären Maxima der vier ersten Monate des Jahres sind also in der Hauptsache durch eine Ansammlung von Fleckengruppen auf einem Gebiete erzeugt, das sich ungefähr über die Normallängen  $L = 360$ — $250^{\circ}$  erstreckte, während die übrigen Teile der Fleckenzone verhältnismässig schwach besetzt erschienen. Von Ende März an machte sich eine allgemeine Abnahme der Thätigkeit bemerkbar; sie blieb bis Ende Juli auf niedrigem Niveau und ohne ausgesprochenes Vorwiegen an bestimmten Stellen der Sonnenoberfläche.



Ein neues Anwachsen begann Anfangs August in  $L = 280^\circ$ ,  $250^\circ$ ,  $210^\circ$ ,  $170^\circ$ , wo mehrere ansehnliche Gruppen auftraten und das Maximum in den ersten Tagen des August erzeugten; auch in  $L = 120^\circ$  machte sich neue Thätigkeit bemerkbar, daher die kleine Erhebung von August 14. Nach dem Austritt des letzteren Fleckengebietes folgte sodann ein Minimum, nämlich eine Reihe fast ganz fleckenfreier Tage, nur von einigen wenig bedeutenden sporadischen Bildungen unterbrochen. Ende August erschienen am Ostrande wieder Gruppen in  $L = 265^\circ$  und  $210^\circ$ , denen eine ganz schwache Wiederholung des Maximums vom Anfang August entspricht, und September 3. trat die ungewöhnlich grosse Gruppe  $L = 110^\circ$ — $98^\circ$  ein, welche das stärkste Fleckengebiet und die interessanteste Erscheinung auf der Sonne in diesem Jahre repräsentierte und das Maximum von Mitte September veranlasste. Der übrige Teil der Fleckenzone wies nur einige kleine zerstreute Gruppen auf. Die Wiederkehr der grossen Gruppe in  $L = 110^\circ$  bewirkte das Maximum im Anfang Oktober, wo auch in  $L = 130^\circ$  und  $135^\circ$  neue Gruppen geringeren Umfanges sich gebildet hatten, während die gegenüberliegende Gegend nur wenige schwach entwickelte Gruppen zeigte. Eine neue beträchtliche Gruppe erschien Oktober 22. am Ostrande in  $L = 170^\circ$ ; es folgte ihr sodann ein schwacher Rest der Gruppe in  $L = 100^\circ$ , sowie eine etwas grössere in  $L = 70^\circ$  und zwei weitere in ca.  $30^\circ$ . Alle diese zusammen erzeugten das andauernde Maximum zu Ende Oktober und Anfang November, dem nun nach Austritt der oben erwähnten Gruppe in  $L = 170^\circ$  eine anhaltende Minimalperiode folgte; eine kleine Erhebung wurde nochmals Anfang Dezember durch die Wiederkehr zweier Gruppen in  $L = 70^\circ$  und einer neuen in  $L = 350^\circ$  veranlasst. Sonach sind die von Mitte August bis Anfang Dezember sich regelmässig nach einer Rotation folgenden Maxima wesentlich der Ausdruck einer während ungefähr vier Rotationen bestehenden Ansammlung von Fleckengebieten in den Normallängen zwischen etwa  $170^\circ$  und  $70^\circ$ , mit einer Konzentration in der Länge  $110^\circ$ , dem Orte der grossen Septembergruppe. Bemerkenswert ist, dass die beiden Hauptgebiete, denen bezw. in der ersten und zweiten Hälfte des Jahres je die stärksten Fleckenansammlungen entsprechen, sich ungefähr gegenüberliegen; das erste Gebiet erstreckte sich von  $L = 360^\circ$  bis  $250^\circ$ , das zweite von  $170^\circ$ — $70^\circ$ .

Vergleichung der Relativzahlen und magnet. Dekl.-Variationen. Tab. III.

1898	$r$	$\Delta v$ = 0,040 $r$	$v$					
			Christiania	Prag	Wien	Mailand	Mittel	
Beob.	26,7	—	5',53	6',34	6',36	6',16	6',10	
Berech.	—	1,07	5,96	7,07	6,69	6,74	6,62	
Diff.	—	—	-0,43	-0,73	-0,33	-0,58	-0,52	
1897	26,2	1,05	+0,03	-0,20	+0,01	-0,24	-0,10	
1896	41,8	1,67	+0,04	+0,12	+0,55	-0,27	+0,11	
1895	64,0	2,56	-0,16	+0,11	+0,17	+0,05	+0,04	
1894	73,0	3,12	+0,27	-0,10	-0,02	+0,07	+0,05	
1893	84,9	3,40	+0,87	+0,19	-0,10	+1,07	+0,51	
1892	73,0	2,92	-0,45	-0,27	-0,05	-0,23	-0,25	
1891	35,6	1,42	0,00	0,00	+0,64	+0,22	+0,22	
1890	7,1	0,28	+0,10	-0,12	+0,22	+0,19	+0,10	
1889	6,3	0,25	-0,06	-0,26	+0,14	-0,25	-0,11	
1888	6,7	0,27	+0,28	+0,37	+0,70	-0,11	+0,31	
1897/98	$dr$	$dv'$ Berech.	$dv''$ (Beob.)					Mittel
Jan.	-10,4	-0,42	-0',25	-1',23	-1',70	-0',30	-0,87	
Febr.	+ 7,0	+0,28	-2,18	-1,09	-0,48	-0,73	-1,12	
März	+ 9,2	+0,37	-1,61	-0,92	-0,57	-0,89	-1,00	
April	-16,5	-0,66	-3,22	-1,36	-0,66	-1,77	-1,75	
Mai	+ 5,8	+0,23	-0,02	-0,22	-0,21	+0,31	-0,04	
Juni	+11,0	+0,44	+1,79	+0,55	+0,82	+1,18	+1,09	
Juli	-18,6	-0,74	-0,62	-0,85	-0,64	-1,20	-0,83	
Aug.	+ 9,6	+0,38	-0,20	-0,48	-0,30	-0,31	-0,32	
Sept.	-13,3	-0,53	-0,11	-0,51	-0,68	+0,03	-0,32	
Okt.	+20,1	+0,80	+0,73	+1,09	+0,55	-0,83	+0,39	
Nov.	+22,5	+0,90	+0,28	-0,49	-0,45	+0,01	-0,16	
Dez.	-20,7	-0,83	-0,09	-0,57	+0,48	+0,77	+0,15	
Jahr	+ 0,5	+0,02	-0,44	-0,51	-0,32	-0,32	-0,40	

— Magnet. Deklinations-Variationen ( $v-a$ )...... Sonnenflecken-Relativzahlen ( $b. r$ ).

In Tab. III ist der Gang der Fleckenhäufigkeit mit dem der magnetischen Deklinations-Variationen nach den Beobachtungen in Mailand, Christiania, Prag und Wien verglichen. Die Monats- und Jahresmittel der Variationen sind unter Nr. 796—799 der Sonnenfleckenlitteratur angegeben, für die drei erstern Orte nach gefälliger brieflicher Mitteilung der Herren Prof. Schiaparelli, Geelmuyden und Weineck, für Wien nach den von der dortigen meteorologischen Centralanstalt regelmässig im Anzeiger der Akademie publizierten Zusammenstellungen.

Die für die vier Orte in Mitteilung 86 neu abgeleiteten Variationsformeln

$$v = 4'.89 + 0.040 r \text{ Christiania}$$

$$v = 6.00 + 0.040 r \text{ Prag}$$

$$v = 5.62 + 0.040 r \text{ Wien}$$

$$v = 5.67 + 0.040 r \text{ Mailand}$$

geben zunächst für die Jahresmittel, wenn  $r = 26.7$  gesetzt wird, die in der zweiten Zeile der Tabelle enthaltenen „Berechneten Variationen“, in der dritten Zeile deren Abweichungen von den beobachteten, in der letzten Kolumne die Mittel der betreffenden Zahlen für die vier Orte zusammen. Die Abweichungen sind diesmal durchweg verhältnissmässig gross und sämtlich von gleichen Vorzeichen. Der Unterschied macht sich in dem Sinne geltend, dass die Abnahme der Variation seit dem Vorjahre mit nahe gleichem Gefälle wie 1896/97 fortgedauert hat, während die Relativzahl konstant geblieben ist. Die Vergleichung mit den entsprechenden Zahlen der vorangegangenen 10 Jahre, ebenso der Verlauf der beiden Kurven, welche für denselben Zeitraum die Jahresmittel der Variationen und der Relativzahlen in der gewohnten Form darstellen, zeigt, dass während der ganzen gegenwärtig ablaufenden 11jährigen Periode die Uebereinstimmung für kein Jahr so unvollständig ist wie für 1898, und nur 1893 ihm darin nahe gleich kommt.

Dieselbe Bemerkung gilt von der Vergleichung der einzelnen Monate im zweiten Teil der Tab. III, wo die Zunahmen  $dr$  der Monatsmittel der Relativzahlen, bzw. die daraus berechneten, also für 1898 zu erwartenden Zunahmen  $dv' = 0.040 dr$  der Variationen, den entsprechenden wirklich beobachteten Werten  $dv''$  der letzteren gegenüber gestellt sind. Die Unterschiede der Zahlen beider Reihen sind zum Teil sehr starke; den in der Mehrzahl positiven

Incrementen der Relativzahlen stehen mit wenigen Ausnahmen negative Werte der beobachteten Variationszunahme gegenüber. Der Unterschied der Jahresmittel wird also nicht durch einzelne extreme Monatswerte bedingt, sondern prägt sich auch im Verhalten der beiden Reihen durch den grössten Teil des Jahres hindurch aus, indem die Zahlen der zweiten Reihe ( $dv''$ ) mit einziger Ausnahme der Monate Juni, Sept. und Dez. unter denen der ersten ( $dv'$ ) bleiben. Nicht wesentlich befriedigender wird der Gang beider Reihen, wenn man alle Werte  $dv''$  um  $-0'.42$ , nämlich um die Differenz der beiderseitigen Mittel von  $dv''$  und  $dv'$ , oder was auf dasselbe hinauskommt, um den Unterschied der im ersten Teil der Tabelle gegebenen „Diff.“ für 1897 und 1898 vermindert; man erhält so die zwei Reihen:

$$\begin{aligned}
 dv' &= -0'.42 + 0'.28 + 0'.37 - 0'.66 + 0'.23 + 0'.44 - 0'.74 \\
 &\quad + 0'.38 - 0'.53 + 0'.80 + 0'.90 - 0'.83 \\
 dv'' &= -0.45 - 0.70 - 0.58 - 1.33 + 0.38 + 1.51 - 0.41 \\
 &\quad + 0.10 + 0.10 + 0.81 + 0.26 + 0.57
 \end{aligned}$$

die zwar einander etwas näher kommen, aber doch keine befriedigende Uebereinstimmung des Ganges erkennen lassen. Die beiden Erscheinungen zeigen somit in diesem Jahre eine Anomalie in ihrem sonst so nahen Anschluss aneinander, die umso mehr auffallen muss, als sie in die Nähe eines Minimums fällt, wo sonst im Allgemeinen die geringern Divergenzen stattfinden.

Als Fortsetzung der Sonnenfleckenlitteratur folgt hier die Zusammenstellung der Beobachtungsreihen, welche für die Fleckenstatistik des Jahres 1898 verwendet worden sind:

777) Alfred Wolfer, Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Zürich im Jahre 1898 (Forts. zu 757).

Instrument: Fernrohr von 8 cm Oeffnung mit Polarisationshelioskop und Okular von 64-facher Vergrösserung. \* bezeichnet Beobachtungen mit dem Handfernrohr I.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 2	3.9	I 15	2.6*	I 29	1.6	II 8	4.6	II 17	4.19*	II 27	1.24
- 3	4.10	- 19	5.19*	- 30	1.3	- 9	6.24	- 19	4.73	- 28	2.18
- 4	4.16	- 20	5.25	- 31	0.0	- 10	5.39	- 20	3.47	III 1	2.16
- 5	4.13	- 21	5.30	II 2	0.0	- 11	4.37	- 21	1.16	- 2	2.7
- 6	4.4	- 22	6.20	- 3	0.0	- 12	4.50	- 22	2.6	- 3	5.13
- 8	2.2	- 23	5.35	- 5	2.13	- 13	5.56	- 24	2.9	- 4	6.17
- 11	2.2	- 25	4.47	- 6	3.29	- 14	3.20*	- 25	2.7	- 5	7.20
- 14	3.9	- 28	2.12	- 7	4.21	- 15	5.66	- 26	2.20	- 8	6.66

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
III 12	4.97	IV 28	4.20	VI 12	1.1	VII 22	2.12	IX 3	2.6	X 23	1.24
- 13	4.108	- 30	3.21*	- 13	1.1	- 23	2.5	- 4	2.9	- 24	1.32
- 14	5.112	V 1	3.11*	- 14	1.12	- 24	1.19	- 5	3.37	- 25	2.24
- 15	5.77	- 2	3.19	- 17	2.21	- 25	2.12	- 6	3.34	- 26	2.38
- 16	6.42	- 3	2.4	- 18	3.26	- 26	2.9	- 7	4.60	- 27	4.55
- 17	5.21	- 4	3.13	- 19	4.24	- 27	1.1	- 8	2.61	- 28	4.54
- 19	2.3	- 5	1.5	- 20	2.2	- 28	1.2	- 9	2.69	- 29	4.70
- 20	0.0	- 6	2.8	- 21	1.7	- 29	1.6	- 11	2.87	- 30	3.39
- 22	3.7	- 8	4.28	- 22	1.6	- 30	1.15	- 12	3.87	- 31	3.38
- 23	0.0	- 9	4.40	- 23	3.7	- 31	4.46	- 13	3.81	XI 2	5.52
- 24	0.0	- 10	2.15	- 24	2.5	VIII 1	4.50	- 14	4.50	- 3	5.50
- 26	1.5	- 11	2.22	- 25	4.12	- 2	5.58	- 15	4.45	- 4	4.65
- 27	1.5	- 13	3.39	- 26	5.24	- 5	3.59	- 16	3.33	- 5	4.76
- 28	1.4	- 14	2.34	- 27	4.12	- 6	3.66	- 17	3.35	- 9	3.54
- 29	1.2	- 16	3.19	- 28	1.1?	- 7	3.43	- 18	3.31	- 12	3.23
- 30	0.0	- 17	2.10	- 29	3.9	- 10	3.11*	- 20	1.11	- 13	2.20
- 31	2.3	- 18	2.6	- 30	4.9	- 11	3.10*	- 21	1.7	- 20	1.3*
IV 1	1.5	- 19	2.5	VII 1	2.3	- 12	4.56	- 22	2.19	- 26	2.2
- 4	1.8	- 20	3.6	- 2	0.0	- 13	3.51	- 23	2.6	- 27	2.2
- 5	1.12	- 21	4.10	- 3	0.0	- 14	3.39	- 24	2.13	- 28	2.7
- 6	2.23	- 22	3.15	- 4	0.0	- 15	4.26	- 25	1.9	XII 1	2.7
- 7	2.28	- 23	2.8	- 5	0.0	- 16	3.18	- 26	2.9	- 2	3.8
- 8	3.25	- 24	2.9	- 6	0.0	- 17	3.25	- 27	1.10	- 3	3.10
- 9	3.15	- 25	3.12	- 7	0.0	- 18	2.6	- 30	3.39	- 8	2.22
- 10	4.26	- 26	3.18	- 8	0.0	- 19	1.4	X 2	3.26	- 9	1.—
- 11	2.12	- 27	3.20	- 9	0.0	- 20	0.0	- 3	3.37	- 10	2.10
- 12	2.7	- 29	1.2	- 10	1.3	- 21	1.3	- 5	5.65	- 12	1.7
- 14	0.0	- 30	2.14	- 11	0.0	- 22	2.9	- 6	3.—	- 13	1.3
- 15	1.5	- 31	4.34	- 12	0.0	- 23	2.9	- 8	3.44	- 14	1.2
- 16	0.0	VI 1	3.18	- 13	2.5	- 24	1.1	- 10	2.25	- 19	2.7
- 17	0.0	- 2	5.18	- 14	0.0	- 25	0.0	- 11	2.13	- 20	1.4
- 19	0.0	- 4	3.9	- 15	1.3	- 26	2.14	- 13	2.10	- 21	1.1
- 20	0.0	- 5	2.5	- 16	1.9	- 27	2.13	- 14	2.13	- 22	1.1
- 21	0.0	- 6	3.10	- 17	1.4	- 29	1.3	- 15	3.9	- 23	0.0
- 24	1.3	- 7	3.8	- 18	1.1	- 30	1.3	- 17	2.6	- 27	0.0*
- 25	1.3	- 8	3.5	- 19	1.5	- 31	2.6	- 18	2.5	- 28	0.0
- 26	2.3	- 9	0.0	- 20	1.8	IX 1	3.7	- 20	1.3	- 29	2.4
- 27	2.12	- 11	1.3	- 21	1.9	- 2	2.2	- 22	1.4		

778) Max Broger, Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Zürich im Jahre 1898. (Forts. zu 758.)

Instrument: Fernrohr von 8 cm Oeffnung und 64-facher Vergrößerung. Polarisationshelioskop. \* bezeichnet Beobachtungen mit einem Handfernrohr.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 1	2.5	I 20	5.27	II 2	0.0	II 12	4.30	II 24	3.12	III 5	3.3?
- 2	2.6	- 21	5.27	- 3	0.0?	- 13	5.36	- 25	3.10	- 8	6.34
- 3	3.9	- 22	5.19	- 5	2.10	- 14	2.26?	- 26	3.14	- 12	4.41
- 4	4.18	- 23	4.23	- 6	2.14	- 15	3.39	- 27	1.17	- 13	3.52
- 5	4.14	- 25	3.27	- 7	4.10	- 17	6.37	- 28	2.18	- 14	3.49
- 6	3.7	- 28	1.8	- 8	3.10	- 19	4.35	III 1	3.12	- 15	3.43
- 8	2.7	- 29	1.5	- 9	4.19	- 20	3.25	- 2	3.10	- 16	3.23
- 11	1.3	- 30	1.3	- 10	4.23	- 21	2.14	- 3	5.15	- 17	3.7
- 14	3.10	- 31	0.0	- 11	3.24	- 22	2.7	- 4	4.16	- 19	1.3

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
III 20	1.4	V 9	4.27	VI 21	1.11	VII 30	2.26	IX 6	2.31	X 25	1.20
- 22	1.4	- 11	2.19?	- 22	1.8	- 31	3.52	- 7	3.64	- 26	2.40
- 23	0.0	- 12	1.24	- 23	1.4	VIII 1	4.51	- 8	1.73	- 27	4.50
- 24	0.0	- 14	2.28	- 25	4.23	- 2	5.65	- 9	2.70	- 28	4.47
- 26	1.4	- 15	2.20	- 26	4.22	- 3	4.75	- 10	1.78	- 29	4.52
- 27	1.4	- 16	2.23	- 27	4.22	- 4	3.61	- 11	2.74	- 30	3.30
- 28	1.4	- 17	2.9	- 28	4.14	- 5	3.63	- 12	2.70	- 31	3.26
- 29	0.0	- 18	3.11	- 29	2.9	- 6	3.50	- 13	1.37?	XI 2	5.30
- 30	0.0	- 19	2.8	- 30	3.10	- 7	3.50	- 14	2.34	- 3	5.55
- 31	1.3	- 20	3.11	VII 1	1.15	- 8	3.36	- 15	3.26	- 4	5.76
IV 1	1.6	- 21	3.11	- 2	0.0	- 9	2.30	- 16	3.34	- 5	5.84
- 4	2.7*	- 22	2.12	- 3	0.0	- 10	2.30	- 17	3.32	- 9	2.35
- 7	2.7*	- 23	2.8	- 4	0.0	- 11	4.26	- 18	2.26	- 12	3.26
- 8	2.6*	- 24	2.9	- 5	0.0	- 12	3.40	- 19	2.13	- 13	2.21
- 9	2.5*	- 25	3.17	- 6	0.0	- 13	2.15*	- 20	2.16	- 26	1.5
- 10	1.2*	- 26	3.22	- 7	0.0	- 14	2.14*	- 21	2.10	- 27	2.6
- 11	1.3*	- 27	3.21	- 8	0.0	- 15	2.8*	- 22	2.12	- 28	1.5?
- 12	2.8	- 29	2.8?	- 9	0.0	- 16	2.8*	- 23	2.8	XII 1	2.12
- 14	1.2	- 30	2.13	- 10	1.5	- 17	1.4*	- 24	2.13	- 2	2.12
- 15	1.7	- 31	3.22	- 11	0.0	- 18	0.0*	- 25	1.8	- 3	3.21
- 16	0.0?	VI 1	3.27	- 12	0.0	- 19	0.0*	- 26	2.7	- 8	2.27
- 17	0.0	- 2	3.18	- 13	2.7	- 20	0.0*	- 27	2.16	- 10	1.10?
- 19	0.0	- 3	5.40	- 14	0.0	- 21	0.0*	- 30	3.43	- 12	1.10
- 20	0.0	- 4	3.10	- 15	1.7	- 22	1.5*	X 1	3.33	- 13	1.7
- 21	0.0	- 5	2.6	- 16	1.14	- 23	1.6*	- 2	3.42	- 14	0.0
- 24	1.3	- 6	3.24	- 17	1.18	- 24	1.6*	- 5	4.51	- 16	0.0 ?
- 25	1.2	- 7	3.20	- 18	0.0	- 25	1.6*	- 8	3.35	- 19	1.4
- 26	1.2	- 8	2.8	- 19	1.5	- 26	1.6*	- 10	3.27	- 20	1.6
- 27	3.12	- 9	1.4?	- 20	1.7	- 27	2.9*	- 11	2.12?	- 21	0.0
- 28	3.15	- 10	1.4	- 21	1.10	- 28	2.8*	- 13	2.10	- 22	0.0
- 30	3.39	- 11	1.8	- 22	2.14	- 29	1.6*	- 14	2.12	- 23	0.0
V 1	3.31	- 12	0.0?	- 23	1.8	- 30	1.5*	- 15	2.8	- 24	0.0*
- 2	4.23	- 13	1.4	- 24	1.23	- 31	1.5*	- 16	1.3?	- 26	0.0*
- 3	2.8?	- 14	1.14	- 25	2.21	IX 1	2.12	- 17	1.4?	- 28	0.0?
- 4	2.7?	- 17	2.28	- 26	2.20	- 2	1.3	- 18	2.7	- 29	0.0*
- 5	1.1	- 18	2.30	- 27	1.4	- 3	2.11	- 20	1.5		
- 6	2.7	- 19	2.27	- 28	1.5	- 4	2.15	- 22	1.12		
- 8	3.25	- 20	1.5?	- 29	1.7	- 5	2.19	- 23	1.22		

779) Sonnenfleckenbeobachtungen von Herrn W. Winkler auf seiner Privatsternwarte in Jena. Briefliche Mitteilung. (Forts. zu 759.)

Instrument: 4-zölliger Steinheil'scher Refraktor mit Polarisationshelioskop und 80-facher Vergrößerung.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 1	3.4	I 9	2.2	I 21	6.18	II 2	0.0	II 11	2.16	II 17	5.35
- 2	2.4	- 11	1.1	- 22	4.5	- 3	0.0	- 12	2.34	- 18	5.52
- 3	3.3	- 14	2.2	- 23	4.23	- 4	2.4	- 13	3.30	- 19	3.31
- 4	3.3	- 17	4.26	- 24	4.22	- 6	2.7	- 14	1.31	- 20	4.27
- 6	3.5	- 18	5.26	- 25	3.26	- 7	4.21	- 15	5.50	- 21	3.9
- 8	2.2	- 19	6.19	- 31	0.0	- 8	3.4	- 16	4.44	- 22	3.5

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
II 25	3.6	IV 26	0.0	VI 24	1.1	VII 31	3.18	IX 28	1.12	XI 20	1.6
- 26	3.13	- 30	2.17	- 25	1.1	VIII 1	4.32	- 29	2.25	- 21	1.2
- 27	1.17	V 1	2.12	- 27	3.4	- 2	5.23	- 30	4.28	- 25	1.1
- 28	2.12	- 2	1.3	- 28	3.5	- 3	5.35	X 4	5.31	- 26	1.1
III 1	2.6	- 3	0.0	- 29	3.3	- 4	3.32	- 8	3.22	- 27	1.1
- 2	3.6	- 4	0.0	- 30	1.1	- 5	3.37	- 9	3.17	- 28	1.3
- 3	3.7	- 23	1.2	VII 1	0.0?	- 6	3.39	- 10	3.11	- 29	1.1
- 4	3.7	- 25	1.1	- 3	0.0?	- 7	2.24	- 16	0.0	XII 1	1.2
- 11	5.53	- 26	3.11	- 4	0.0	IX 2	1.1	- 18	0.0	- 2	2.3
- 12	5.64	- 27	2.11	- 5	0.0	- 3	2.5	- 21	0.0	- 4	2.5
- 13	4.69	- 28	0.0	- 6	0.0	- 6	3.23	- 23	1.11	- 5	2.4
- 14	4.53	- 29	1.1	- 7	0.0	- 7	2.24	- 24	1.12	- 6	2.5
- 15	4.39	- 30	1.1	- 9	0.0	- 8	3.36	- 25	1.15	- 7	2.8
- 19	0.0	- 31	2.9	- 12	0.0	- 9	3.56	- 26	2.20	- 10	1.3
- 21	0.0	VI 1	1.5	- 13	0.0	- 10	3.60	- 28	3.35	- 11	1.3
- 22	0.0	- 2	1.6	- 14	0.0	- 11	3.59	- 29	3.28	- 13	1.3
- 23	0.0	- 3	2.11	- 15	1.5	- 12	3.51	- 30	3.29	- 15	0.0
- 27	1.3	- 4	1.4	- 16	1.5	- 13	3.34	- 31	3.28	- 16	1.1
- 28	1.2	- 5	1.4	- 17	0.0	- 14	3.32	XI 2	4.25	- 18	0.0?
- 29	1.2	- 6	1.5	- 18	0.0	- 15	4.24	- 4	3.31	- 21	0.0
- 31	0.0	- 7	0.0	- 19	1.3	- 16	3.18	- 5	4.43	- 22	0.0
IV 5	2.7	- 8	0.0	- 20	1.3	- 17	2.19	- 6	4.30	- 24	0.0
- 6	2.7	- 10	0.0	- 21	1.3	- 18	2.22	- 7	4.31	- 25	0.0
- 8	2.8	- 11	0.0	- 22	2.10	- 19	1.12	- 8	3.33	- 26	0.0
- 9	3.7	- 12	0.0	- 23	1.6	- 20	2.6	- 9	2.19	- 27	0.0
- 10	2.2	- 13	0.0	- 24	1.9	- 21	2.6	- 11	3.15	- 28	0.0
- 11	2.6	- 14	2.4	- 25	1.5	- 22	2.7	- 12	2.10	- 29	0.0
- 12	2.4	- 15	3.7	- 26	1.4	- 23	2.7	- 13	2.11	- 30	1.5
- 15	0.0	- 18	1.10	- 27	0.0	- 24	2.10	- 14	1.12	- 31	1.8
- 16	0.0	- 19	3.6	- 28	0.0	- 25	1.3	- 17	0.0		
- 19	0.0	- 22	1.2	- 29	0.0	- 26	0.0?	- 18	1.4		
- 20	0.0	- 23	1.1	- 30	1.4	- 27	2.15	- 19	1.6		

780) Sonnenfleckenbeobachtungen auf der Sternwarte in Kremsmünster; nach brieflicher Mitteilung von Herrn Prof. Fr. Schwab, Direktor der Sternwarte. (Forts. zu 760.)

Instrument: Plössl'sches Fernrohr von 58 mm Oeffnung und 40-facher Vergrößerung.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 1	3.5	II 6	2.13	III 11	5.64	III 28	1.4	IV 14	0.0	V 14	4.17
- 2	3.12	- 11	5.25	- 12	4.66	- 29	1.4	- 18	0.0	- 15	3.14
- 3	4.7	- 17	6.52	- 13	5.89	- 30	0.0	- 19	0.0	- 16	1.12
- 4	5.13	- 19	8.61	- 14	5.83	- 31	0.0	- 20	0.0	- 17	2.5
- 5	9.7	- 20	4.24	- 16	5.29	IV 2	2.6	- 27	2.9	- 18	2.6
- 8	2.3	- 21	4.13	- 19	0.0	- 5	2.19	- 28	2.13	- 19	1.3
- 14	2.3	- 22	2.5	- 22	0.0	- 6	2.17	- 30	3.18	- 20	1.2
- 21	6.33	III 1	3.11	- 23	0.0	- 7	2.14	V 1	3.18	- 21	1.3
- 23	4.21	- 2	3.7	- 25	0.0	- 8	2.14	- 2	3.15	- 22	2.13
- 30	1.1	- 3	3.9	- 26	1.2	- 9	5.22	- 9	3.24	- 23	1.3
II 2	0.0	- 4	4.13	- 27	1.2	- 11	3.9	- 13	1.10	- 24	1.3

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
V 25	2.12	VII 1	0.0	VII 29	1.4	VIII 26	2.6	IX 20	2.7	XI 19	1.4
- 26	3.9	- 3	0.0	- 30	2.22	- 27	3.5	- 21	2.3	- 20	1.3
- 27	2.12	- 4	0.0	VIII 1	7.28	- 28	3.9	- 22	2.4	- 26	0.0
VI 1	1.6	- 7	0.0	- 2	9.40	- 29	2.5	- 26	1.1	- 27	1.1
- 4	0.0	- 8	0.0	- 3	5.42	- 31	2.5	- 27	1.12	- 28	2.6
- 5	0.0	- 9	0.0	- 5	3.43	IX 1	2.4	X 3	7.31	- 29	2.5
- 7	1.1	- 10	0.0	- 6	3.52	- 2	1.1	- 4	6.28	XII 2	3.7
- 8	0.0	- 11	0.0	- 7	3.37	- 5	4.9	- 6	5.21	- 4	2.5
- 11	0.0	- 15	0.0	- 8	3.28	- 6	3.22	- 8	3.21	- 8	2.16
- 12	0.0	- 16	2.7	- 12	3.47	- 7	4.35	- 9	4.16	- 15	0.0
- 13	1.1	- 17	0.0	- 13	5.26	- 8	3.36	- 10	3.13	- 17	0.0
- 14	1.7	- 18	0.0	- 14	4.18	- 9	3.57	- 11	3.11	- 19	1.6
- 17	1.11	- 19	1.2	- 15	3.13	- 10	2.61	- 14	2.13	- 22	0.0
- 18	1.15	- 20	1.2	- 16	3.7	- 11	2.74	- 18	1.2	- 24	0.0
- 21	1.3	- 21	1.2	- 17	3.8	- 12	2.66	- 21	1.1	- 26	0.0
- 22	1.2	- 22	1.6	- 18	2.7	- 13	2.40	- 27	3.31	- 27	0.0
- 24	1.1	- 23	1.3	- 19	0.0	- 14	3.24	XI 3	6.32	- 29	0.0
- 25	1.1	- 24	1.9	- 20	0.0	- 15	3.11	- 5	5.42		
- 26	1.3	- 25	1.5	- 21	0.0	- 16	3.18	- 7	5.27		
- 27	3.10	- 26	2.10	- 22	3.8	- 17	3.23	- 8	5.24		
- 28	4.9	- 27	0.0	- 23	3.6	- 18	3.12	- 17	0.0		
- 30	1.1	- 28	0.0	- 24	1.2	- 19	3.9	- 18	0.0		

Herr Prof. Schwab fügt bei, dass mit freiem Auge je eine Gruppe am 12., 13. und 14. März sichtbar war, ferner Aug. 5., 6. 7. und 8. je 2 Gruppen, Sept. 5., 6., 7., 8., 9., 10., 11., 12., 13. je eine Gruppe, Okt. 3., 4., 6., 8., 27. je eine. Sept. 9. abends 9—10<sup>h</sup> ein Nordlicht.

781) Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte des Collegio romano (Memorie della società degli spettroscopisti italiani, raccolte e pubblicate per cura del Prof. P. Tacchini). (Forts. zu 765.)

Von Herrn Prof. Tacchini werden folgende Zählungen mitgeteilt. (Die nachstehend gegebenen Fleckenzahlen sind je die Summen der in den „Memorie“ getrennt aufgeführten „macchie“ und „fori“.)

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 1	2.6	I 18	3.13	II 4	1.3	II 22	1.5	III 15	3.19	IV 5	1.7
- 2	2.4	- 19	5.15	- 6	2.10	- 25	3.6	- 16	3.10	- 7	3.16
- 3	3.5	- 20	5.13	- 7	4.11	- 26	3.9	- 17	2.4	- 8	4.14
- 4	4.11	- 21	5.13	- 8	2.4	- 27	1.9	- 18	1.1	- 9	5.19
- 5	4.9	- 22	4.8	- 9	6.17	- 28	2.7	- 19	0.0	- 10	4.18
- 6	3.4	- 23	4.10	- 10	4.17	III 1	2.8	- 20	0.0	- 11	2.15
- 9	2.4	- 24	3.15	- 11	3.16	- 3	3.9	- 23	0.0	- 13	1.1
- 10	2.3	- 25	3.14	- 12	3.15	- 4	2.7	- 25	2.2	- 14	0.0
- 11	1.2	- 26	2.12	- 13	5.40	- 6	4.11	- 26	1.2	- 15	0.0
- 12	1.2	- 29	1.3	- 14	4.28	- 9	5.33	- 27	2.4	- 19	1.1
- 14	2.2	- 30	1.1	- 15	4.28	- 10	6.30	- 30	0.0	- 23	0.0
- 15	1.4	II 1	0.0	- 16	4.20	- 12	3.20	IV 2	1.2	- 24	1.1
- 16	2.9	- 2	0.0	- 17	7.35	- 13	3.22	- 3	2.5	- 25	1.1
- 17	3.14	- 3	0.0	- 18	4.42	- 14	3.26	- 4	1.4	- 28	1.7



1898		1898		1898		1898		1898		1898							
IV	30	3.10	VI	12	0.0	VII	26	1.5	IX	3	2.3	X	9	3.7	XI	17	0.0
V	1	3.12	-	13	0.0	-	27	0.0	-	4	2.4	-	10	2.9	-	21	1.2
-	2	2.4	-	14	1.7	-	28	0.0	-	5	2.8	-	11	3.9	-	22	1.2
-	3	1.3	-	17	1.9	-	29	1.5	-	6	2.11	-	12	1.5	-	24	1.3
-	4	1.4	-	18	3.15	-	30	2.4	-	7	1.14	-	13	3.7	-	25	1.2
-	5	1.2	-	19	3.8	-	31	3.17	-	8	1.12	-	15	4.8	-	26	2.2
-	6	2.5	-	20	3.4	VIII	1	4.18	-	9	1.13	-	16	5.20	-	28	2.6
-	7	3.13	-	21	1.3	-	2	4.19	-	10	1.16	-	17	3.14	-	29	2.5
-	8	3.13	-	22	2.5	-	3	5.23	-	11	1.16	-	18	1.1	-	30	2.9
-	9	3.17	-	23	3.6	-	4	4.27	-	12	1.16	-	19	3.7	XII	1	2.3
-	10	2.14	-	24	3.5	-	5	3.20	-	13	1.14	-	20	2.5	-	2	3.3
-	11	2.11	-	28	3.6	-	6	3.21	-	14	2.20	-	21	1.1	-	3	2.13
-	12	1.7	VII	1	0.0	-	7	3.19	-	15	3.10	-	22	1.1	-	5	2.5
-	14	1.6	-	2	0.0	-	8	2.13	-	16	3.14	-	23	1.1	-	6	2.4
-	15	1.6	-	3	0.0	-	9	2.21	-	17	3.15	-	24	1.5	-	8	2.16
-	16	1.5	-	4	0.0	-	10	2.16	-	18	2.10	-	25	2.7	-	9	1.3
-	18	2.4	-	5	0.0	-	11	4.17	-	19	2.15	-	26	2.11	-	10	1.2
-	19	1.2	-	6	0.0	-	12	3.20	-	20	1.5	-	27	3.23	-	11	1.1
-	20	1.2	-	7	0.0	-	13	3.18	-	21	1.2	-	28	5.26	-	12	1.1
-	21	1.3	-	8	0.0	-	14	3.18	-	22	1.7	-	29	4.19	-	13	1.3
-	22	1.7	-	9	0.0	-	15	2.13	-	23	1.1	-	30	3.19	-	14	0.0
-	23	1.4	-	10	0.0	-	16	2.7	-	24	2.6	-	31	4.20	-	16	1.6
-	24	1.3	-	11	0.0	-	17	2.8	-	25	1.7	XI	1	5.13	-	17	1.3
-	25	2.8	-	12	0.0	-	18	1.2	-	26	3.8	-	3	6.30	-	18	0.0
-	26	3.9	-	13	1.2	-	19	0.0	-	27	3.13	-	5	6.27	-	19	1.4
-	30	2.6	-	15	1.5	-	20	0.0	-	28	3.22	-	6	7.31	-	20	1.4
-	31	3.11	-	16	1.6	-	21	0.0	-	29	3.16	-	7	7.36	-	22	0.0
VI	2	4.17	-	17	1.4	-	22	1.6	-	30	4.11	-	8	4.34	-	23	0.0
-	3	2.2	-	18	0.0	-	23	2.10	X	1	4.13	-	9	3.31	-	24	0.0
-	4	0.0	-	19	1.2	-	24	0.0	-	2	4.24	-	10	4.6	-	25	0.0
-	5	0.0	-	20	1.4	-	27	2.5	-	3	4.16	-	11	3.14	-	26	0.0
-	6	1.5	-	21	1.6	-	28	2.8	-	4	4.46	-	12	3.8	-	27	0.0
-	7	2.4	-	22	2.8	-	30	1.2	-	5	4.34	-	13	3.10	-	29	1.1
-	8	0.0	-	23	1.5	-	31	1.2	-	6	4.31	-	14	1.4	-	31	1.5
-	10	0.0	-	24	1.11	IX	1	1.1	-	7	4.25	-	15	1.3	-		
-	11	0.0	-	25	1.6	-	2	1.2	-	8	4.23	-	16	1.4	-		

782) Sonnenfleckenbeobachtungen von Herrn Pfarrer Max Maier in Schaufing (Bayern). (Forts. zu 762.)

Instrument: Fernrohr von 7 cm Oeffnung und 60-facher Vergrößerung.

1898		1898		1898		1898		1898		1898							
I	1	3.5	III	14	4.67	V	22	2.13	VII	22	2.10	VIII	17	2.7	IX	22	1.7
-	2	3.9	-	27	2.5	-	30	2.10	-	23	2.10	-	18	2.6	X	3	3.22
-	8	2.3	-	29	1.2	VI	4	3.12	-	24	1.13	-	19	1.1	-	5	6.35
-	14	2.2	IV	6	3.17	-	5	2.7	-	26	2.11	-	27	2.8	-	18	1.1
-	15	2.5	-	7	2.11	-	8	0.0	-	27	1.1	IX	1	2.6	-	28	4.43
-	16	5.16	-	9	4.20	-	11	0.0	VIII	1	4.24	-	5	2.17	-	31	4.32
-	18	7.29	-	16	0.0	-	14	1.7	-	2	6.35	-	7	3.41	XI	18	1.6
-	23	4.27	-	18	0.0	-	22	1.2	-	3	4.39	-	9	1.37	XII	4	3.8
II	11	7.25	-	21	0.0	-	29	3.3	-	4	3.42	-	10	2.67	-	24	0.0
-	21	3.15	-	26	0.0	VII	1	0.0	-	11	4.16	-	11	1.61	-	27	0.0
-	22	6.17	V	1	3.21	-	4	0.0	-	12	3.34	-	12	2.51	-		
III	4	6.11	-	2	3.19	-	18	0.0	-	13	3.30	-	16	3.26	-		
-	12	4.52	-	14	3.12	-	19	1.3	-	14	3.26	-	17	3.20	-		
-	13	4.49	-	18	2.5	-	21	1.5	-	16	2.12	-	20	1.10	-		

783) Sonnenfleckenbeobachtungen von Herrn A. W. Quimby in Berwyn bei Philadelphia, Pennsylvania. Briefliche Mitteilung. Vgl. auch Astr. Journal Nr. 439 und 455. (Forts. zu 761.)

Instrument:  $4\frac{1}{2}$ -zölliger Refraktor, in den mit \* bezeichneten Fällen Fernrohr von  $2\frac{1}{8}$  Zoll Oeffnung.

1898		1898		1898		1898		1898		1898		
I	1	3.4	II 26	2.13	IV 23	0.0	VI 17	1.6	VIII 4	3.45	IX 22	1.4
-	2	2.5	- 27	1.13	- 24	0.0	- 18	2.24	- 5	3.23	- 23	2.7
-	3	3.4	- 28	2.12	- 25	0.0	- 19	1.4	- 6	3.48	- 24	2.8
-	4	3.6	III 1	2.8	- 26	0.0	- 20	1.1	- 7	3.27	- 26	2.6
-	5	3.7	- 2	2.5	- 27	0.0	- 21	1.2	- 8	2.45	- 27	2.19
-	6	3.3	- 3	4.13	- 29	2.10	- 22	1.4	- 9	2.34	- 28	3.20
-	7	2.4	- 5	4.13	- 30	2.12	- 23	1.1	- 10	2.15	- 29	2.26
-	8	2.2	- 6	5.29	V 1	2.14	- 24	1.1	- 11	2.23	- 30	3.30
-	9	2.6	- 7	5.24	- 2	2.4	- 25	1.1	- 12	3.26	X 1	3.38
-	10	1.1	- 8	5.74	- 4	1.1	- 26	2.7	- 13	3.15	- 2	3.39
-	13	1.1	- 9	4.78	- 7	1.3	- 27	3.8	- 14	2.30	- 3	3.16
-	14	3.6	- 10	4.80	- 9	2.5	- 28	3.8	- 15	3.21	- 4	3.20
-	16	3.13	- 11	4.62	- 10	2.16	- 29	2.3	- 16	1.6*	- 5	3.11
-	17	3.18	- 12	4.45	- 11	3.25	- 30	1.2	- 17	1.2*	- 6	3.23
-	18	4.20	- 13	3.58	- 12	2.12	VII 1	1.6	- 18	1.1*	- 7	3.34
-	19	5.10	- 14	3.22	- 13	1.17	- 2	1.1	- 20	0.0*	- 9	3.30
-	20	4.9	- 15	2.12	- 14	2.25	- 3	0.0	- 21	0.0*	- 10	3.9
-	21	5.19	- 16	2.8*	- 15	2.9	- 4	0.0	- 22	1.3*	- 11	2.9
-	22	4.5	- 17	2.6*	- 16	1.2	- 5	1.1	- 23	1.3	- 12	2.15
-	23	4.16	- 18	2.2*	- 17	2.5	- 6	0.0	- 24	1.1	- 13	2.6
-	24	3.20	- 19	0.0*	- 18	3.9	- 7	0.0	- 25	0.0	- 14	2.8
-	25	2.13	- 20	0.0*	- 19	2.3	- 8	0.0	- 26	2.10	- 15	2.4
-	26	1.10	- 25	0.0	- 20	2.3	- 9	0.0	- 27	2.6	- 16	2.8
-	27	1.8	- 26	1.5	- 21	2.5	- 10	0.0	- 28	2.5	- 17	2.10
-	28	1.2	- 28	1.2	- 22	2.8	- 11	0.0	- 29	2.3	- 18	1.1
-	29	1.2	- 29	0.0	- 24	2.5	- 12	0.0	- 30	1.1	- 19	0.0
-	30	1.1	- 30	0.0	- 25	2.14	- 13	0.0	- 31	1.2	- 20	1.2
II	1	0.0	- 31	2.2	- 27	2.14	- 14	0.0	IX 1	2.4	- 21	0.0
-	2	0.0	IV 1	2.3	- 28	2.10	- 15	0.0	- 2	1.1	- 22	1.4
-	3	0.0	- 2	2.3	- 29	2.6	- 16	1.4	- 3	2.5	- 23	1.14
-	4	2.3	- 3	2.5	- 30	2.8	- 17	1.2	- 4	2.7	- 24	2.24
-	5	2.7	- 4	2.7	- 31	3.14	- 18	0.0	- 5	2.15	- 25	2.24
-	6	3.16	- 6	1.12	VI 1	3.16	- 19	1.3	- 6	2.67	- 27	3.22
-	7	3.15	- 7	1.22	- 2	3.6	- 20	1.4	- 7	2.32	- 28	4.54
-	8	2.2	- 8	1.7	- 3	3.15	- 21	1.6	- 8	2.61	- 29	3.15
-	9	6.33	- 9	2.7	- 4	2.2	- 22	2.6	- 9	1.95	- 31	4.25
-	10	3.29	- 10	2.14	- 5	3.8	- 23	1.6	- 10	1.62	XI 1	4.51
-	11	2.27	- 11	2.5	- 6	2.13	- 24	1.7	- 11	1.56	- 2	5.34
-	12	2.39	- 12	2.6	- 7	1.7	- 25	2.9	- 12	1.38	- 3	5.50
-	13	1.40	- 13	2.2	- 8	1.1	- 26	2.8	- 13	1.68	- 4	4.79
-	14	2.34	- 14	0.0	- 9	1.1	- 27	0.0	- 14	1.10	- 5	4.60
-	15	4.22	- 16	0.0	- 10	1.1	- 28	0.0	- 15	2.9	- 6	4.25
-	16	6.36	- 17	0.0	- 11	0.0	- 29	1.10	- 16	2.13	- 7	4.35
-	17	5.30	- 18	0.0	- 12	0.0	- 30	1.10	- 17	2.30	- 8	3.12
-	22	2.5	- 19	0.0	- 13	0.0	- 31	3.44	- 18	2.8	- 9	2.7
-	23	2.10	- 20	0.0	- 14	1.2	VIII 1	4.30	- 19	2.11	- 11	3.10
-	24	2.5	- 21	0.0	- 15	1.5	- 2	4.39	- 20	1.8	- 12	3.7
-	25	2.3	- 22	0.0	- 16	2.6	- 3	3.30	- 21	1.7	- 13	1.4

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
XI 14	1.3	XI 25	1.1	XII 5	2.4	XII 12	1.3	XII 19	1.3	XII 28	1.4
- 15	1.10	- 27	0.0	- 6	2.4	- 13	1.3	- 22	0.0	- 29	1.1
- 16	0.0	- 28	2.2	- 7	2.18	- 14	0.0	- 23	0.0	- 30	0.0
- 19	1.3	- 29	2.4	- 8	2.16	- 15	0.0	- 24	0.0		
- 20	1.10	- 30	2.4	- 9	2.12	- 16	1.1	- 25	0.0		
- 21	1.2	XII 1	2.12	- 10	1.5	- 17	0.0	- 26	0.0		
- 22	1.2	- 2	2.3	- 11	1.4	- 18	1.4	- 27	0.0		

784) Observations of sunspots, made at the Boston observatory, by L. O. Tillson and F. J. H. Mansfield. (Astron. Journal Nr. 438.) (Forts. zu 770.)

1897		1897		1897		1898		1898		1898	
X 8	2.2	XI 3	2.4	XII 10	3.45	I 1	2.3	I 28	1.3	III 7	4.34
- 13	2.6	- 4	1.2	- 11	3.46	- 3	3.4	II 2	0.0	- 8	4.79
- 14	1.4	- 5	1.5	- 13	2.46	- 5	3.7	- 3	0.0	- 9	4.68
- 15	1.6	- 10	0.0	- 15	4.29	- 7	3.8	- 4	2.4	- 10	4.69
- 18	1.2	- 16	0.0	- 16	4.24	- 10	2.2	- 7	4.16	- 14	2.44
- 19	1.3	- 17	1.3	- 18	4.23	- 11	1.2	- 10	3.38	- 15	2.25
- 20	1.3	- 18	1.1	- 21	1.1	- 13	2.2	- 17	3.21	- 17	4.8
- 23	0.0	- 23	0.0	- 22	1.1	- 17	3.20	- 24	2.9	- 25	1.2
- 26	0.0	- 24	0.0	- 23	1.1	- 20	6.12	- 25	2.7	IV 1	1.2
- 27	0.0	- 30	2.18	- 24	0.0	- 21	5.17	- 28	2.13	- 4	1.11
- 29	0.0	XII 2	2.18	- 27	2.5	- 24	3.22	III 2	2.8	- 6	1.12
- 30	0.0	- 6	5.20	- 29	2.3	- 25	3.19	- 3	3.9	- 11	2.5

Die hier gegebenen Gruppennzahlen sind die Summen der von den Herrn Beobachtern getrennt aufgeführten «Gruppen» und «isolierte Flecke».

785) Sonnenfleckenbeobachtungen auf dem astrophysikalischen Observatorium in Ogyalla. Aus „Beobachtungen, angestellt am k. ungar. meteorologisch-magnetischen Centralobservatorium in Ogyalla“, herausgegeben vom Direktor, Herrn Dr. N. v. Konkoly. (Forts. zu 766.)

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 2	3.4	II 1	0.0	III 5	2.5	III 28	1.2	V 2	2.5	V 26	3.5
- 3	4.4	- 4	1.2	- 11	3.19	- 29	0.0	- 3	0.0	- 29	1.1
- 8	2.2	- 6	2.5	- 12	2.11	- 30	0.0	- 6	1.3	VI 1	1.3
- 9	2.2	- 10	2.12	- 13	2.18	- 31	0.0	- 8	1.6	- 2	1.3
- 12	1.1	- 13	1.17	- 14	2.15	IV 9	2.4	- 9	2.6	- 5	1.2
- 13	1.1	- 15	4.28	- 15	2.11	- 12	2.3	- 10	2.6	- 7	0.0
- 15	1.2	- 20	2.15	- 17	1.3	- 15	0.0	- 15	1.4	- 8	0.0
- 23	3.11	- 26	2.6	- 19	0.0	- 16	0.0	- 16	1.3	- 11	0.0
- 24	2.6	III 1	2.5	- 20	0.0	- 19	0.0	- 21	1.2	- 12	0.0
- 26	1.8	- 2	2.4	- 21	0.0	- 20	0.0	- 22	1.5	- 13	0.0
- 27	1.9	- 3	2.6	- 22	0.0	- 28	1.4	- 23	1.2	- 17	1.7
- 30	1.1	- 4	3.9	- 23	0.0	V 1	3.8	- 24	1.3	- 22	1.1

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
VI 23	1.1	VII 26	2.9	VIII 19	0.0	IX 7	1.15	X 2	3.12	XI 7	3.11
- 24	1.1	- 27	0.0	- 20	0.0	- 8	1.7	- 3	3.15	- 8	3.20
- 25	1.1	- 30	2.9	- 21	1.2	- 9	1.7	- 4	2.11	- 10	4.9
- 27	2.8	VIII 1	4.22	- 22	1.3	- 10	1.10	- 5	3.15	- 14	1.6
- 28	3.6	- 2	4.13	- 23	1.2	- 11	1.10	- 6	2.9	- 19	1.4
- 30	1.2	- 3	4.14	- 24	0.0	- 12	1.8	- 9	2.4	- 20	1.2
VII 1	0.0	- 4	3.22	- 25	0.0	- 13	1.7	- 10	2.6	- 25	1.1
- 2	0.0	- 5	3.22	- 26	2.5	- 14	2.6	- 11	2.5	XII 1	2.6
- 3	0.0	- 6	3.21	- 27	2.3	- 15	3.9	- 12	2.6	- 2	2.3
- 4	0.0	- 7	2.18	- 28	2.4	- 16	3.8	- 14	2.8	- 8	1.3
- 11	0.0	- 8	2.14	- 29	1.1	- 17	3.10	- 16	0.0	- 10	1.1
- 15	1.2	- 9	2.13	- 30	1.1	- 18	2.6	- 18	0.0	- 12	1.1
- 16	1.2	- 12	3.12	- 31	1.1	- 19	1.7	- 21	0.0	- 14	0.0
- 17	1.2	- 13	3.11	IX 1	1.1	- 20	1.3	- 22	1.2	- 16	0.0
- 19	1.2	- 14	3.9	- 2	1.1	- 21	1.3	- 27	2.10	- 21	0.0
- 22	2.4	- 15	2.13	- 3	2.2	- 22	1.2	- 28	3.17	- 22	0.0
- 23	1.2	- 16	1.8	- 4	2.3	- 23	1.1	- 29	3.13	- 28	0.0
- 24	1.6	- 17	1.3	- 5	2.5	- 24	1.1	- 31	3.11		
- 25	1.3	- 18	1.1	- 6	2.9	- 25	0.0	XI 1	4.14		

786) Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Jurjew (Dorpat). Briefliche Mitteilung von Herrn Prof. Lewitzky, Direktor der Sternwarte. (Forts. zu 764.)

Die Zählungen wurden durch Herrn Scharbe, Assistent der Sternwarte, (von VIII 28—IX 4 durch Herrn J. Sykora, von IX 7—9 durch Herrn Prof. Lewitzky) mit einem Fernrohr von 8 cm Oeffnung im projicierten Sonnenbilde von ca. 20 cm Durchmesser gemacht.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 3	3.3	III 29	1.3	V 21	4.8	VII 4	0.0	VIII 17	2.13	IX 25	1.8
- 20	5.24	IV 8	1.13	- 22	3.10	- 5	1.1	- 20	0.0	- 26	2.11
- 23	4.17	- 14	0.0	- 27	5.14	- 7	0.0	- 22	2.9	X 4	4.46
- 25	3.19	- 15	1.2	- 30	3.15	- 8	0.0	- 23	2.8	- 9	3.16
- 28	1.6	- 16	0.0	VI 1	3.13	- 17	1.2	- 24	2.2	- 10	2.15
- 29	1.4	- 17	0.0	- 2	5.21	- 18	1.1	- 25	0.0	- 14	2.12
II 7	4.15	- 18	0.0	- 3	6.18	- 19	1.2	- 28	2.12	- 17	2.10
- 11	2.18	- 23	0.0	- 4	2.6	- 22	2.9	- 29	1.4	- 18	2.7
- 12	3.27	- 24	1.2	- 5	4.11	- 23	1.9	IX 1	2.7	XI 1	4.40
- 20	2.17	- 25	1.3	- 6	3.8	- 27	1.1	- 3	2.5	- 6	4.50
- 21	1.18	- 29	3.25	- 7	3.4	- 28	1.2	- 4	2.9	- 8	3.36
- 23	2.12	- 30	3.14	- 8	0.0	VIII 2	5.37	- 7	1.21	- 10	6.17
III 1	2.10	V 1	3.13	- 9	0.0	- 4	3.43	- 8	1.21	- 19	1.11
- 14	2.62	- 2	3.9	- 11	1.2	- 7	3.27	- 9	1.32	- 24	1.1
- 17	2.7	- 4	2.8	- 12	1.1	- 8	2.43	- 14	2.47	XII 4	2.11
- 21	0.0	- 7	4.19	- 13	1.4	- 9	2.44	- 15	3.19	- 18	1.2
- 23	0.0	- 9	4.27	- 15	1.7	- 10	2.32	- 17	3.21	- 22	2.5
- 25	0.0	- 10	3.22	- 16	2.9	- 13	3.23	- 18	2.17		
- 26	1.4	- 17	2.4	- 20	1.2	- 14	2.28	- 19	2.14		
- 27	1.3	- 19	2.4	- 22	1.6	- 15	3.21	- 20	1.9		
- 28	1.2	- 20	3.6	- 29	3.5	- 16	3.15	- 24	2.8		

787) Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Catania. Briefliche Mitteilung von Herrn Prof. A. Riccò, Direktor der Sternwarte. (Forts. zu 769.)

Die Beobachtungen sind sämmtlich durch Hrn. A. Mascari am Refraktor von 33 cm  
Öffnung im projicirten Sonnenbilde von 57 cm Durchmesser ausgeführt worden.

1898		1898		1898		1898		1898					
I	1	3.11	III 14	3.51	V 9	4.33	VII 9	0.0	IX 5	2.14	X 31	4.37	
-	2	4.14	- 15	4.36	- 10	3.20	- 13	1.2	- 6	2.22	XI 2	5.28	
-	3	4.9	- 16	4.25	- 11	2.15	- 14	0.0	- 7	2.35	- 3	5.53	
-	4	4.18	- 17	5.21	- 12	2.11	- 15	1.10	- 8	1.33	- 5	4.40	
-	5	4.13	- 18	4.9	- 13	1.18	- 16	1.10	- 9	1.32	- 6	4.62	
-	6	4.8	- 19	3.6	- 14	2.20	- 17	0.0	- 10	1.51	- 7	4.45	
-	8	2.7	- 20	0.0	- 15	2.20	- 18	0.0	- 11	1.70	- 8	3.53	
-	9	3.5	- 21	0.0	- 17	2.4	- 19	1.2	- 12	1.27	- 9	3.50	
-	10	3.7	- 22	2.5	- 18	2.3	- 20	1.5	- 13	1.22	- 10	6.28	
-	11	2.6	- 23	0.0	- 20	3.8	- 21	1.10	- 14	3.43	- 12	4.26	
-	14	3.9	- 24	0.0	- 21	3.4	- 22	2.9	- 15	3.22	- 13	3.27	
-	15	4.8	- 25	0.0	- 22	2.15	- 23	2.6	- 16	3.27	- 15	1.4	
-	16	3.12	- 26	1.5	- 23	2.9	- 24	1.15	- 17	3.26	- 17	1.3	
-	17	3.24	- 27	2.3	- 24	2.5	- 26	2.11	- 18	2.19	- 18	1.10	
-	19	6.43	- 28	1.2	- 25	3.11	- 27	2.4	- 19	2.16	- 19	1.7	
-	23	4.30	- 29	1.2	- 26	4.19	- 28	0.0	- 20	1.10	- 20	1.7	
-	24	4.30	- 30	0.0	- 27	5.29	- 29	1.11	- 21	1.3	- 22	1.4	
-	25	4.30	- 31	2.2	- 28	3.12	- 30	2.32	- 22	1.9	- 23	1.1	
-	28	1.16	IV 2	1.2	- 30	2.11	- 31	4.50	- 23	1.4	- 24	1.1	
-	29	1.10	- 3	1.2	VI 1	3.7	VIII 1	4.42	- 24	3.16	- 25	1.1	
-	30	1.4	- 4	1.7	- 2	6.24	- 2	5.32	- 25	1.10	- 26	1.1	
-	31	1.1	- 5	1.13	- 3	5.18	- 3	4.34	- 26	2.17	- 27	3.3	
II	2	0.0	- 6	1.16	- 4	4.11	- 4	3.53	- 27	1.11	- 28	2.3	
-	3	0.0	- 8	2.20	- 5	5.14	- 6	3.37	- 28	2.20	- 30	2.13	
-	4	2.7	- 9	2.23	- 6	3.10	- 7	3.42	- 29	2.14	XII 1	2.8	
-	5	2.9	- 10	3.24	- 7	3.6	- 8	2.35	- 30	3.19	- 3	3.4	
-	6	3.30	- 11	2.6	- 8	1.1	- 9	2.32	X	2	3.31	- 7	2.17
-	8	4.11	- 12	2.6	- 9	0.0	- 10	2.27	- 3	3.30	- 9	1.10	
-	9	6.27	- 13	2.9	- 10	1.3	- 11	4.21	- 4	4.68	- 10	2.11	
-	10	5.26	- 14	0.0	- 11	1.2	- 12	3.26	- 5	4.49	- 11	1.5	
-	11	5.53	- 15	1.5	- 12	0.0	- 13	3.22	- 6	3.33	- 12	1.3	
-	12	4.22	- 16	0.0	- 13	1.1	- 14	4.22	- 7	4.42	- 13	1.2	
-	13	5.30	- 17	0.0	- 14	1.8	- 15	4.22	- 8	3.40	- 14	1.2	
-	14	2.21 <sup>p</sup>	- 18	0.0	- 16	2.12	- 16	2.15	- 10	2.14	- 15	0.0	
-	16	5.36	- 19	0.0	- 17	2.13	- 17	2.9	- 11	2.6	- 16	1.1	
-	18	6.75	- 20	0.0	- 18	2.21	- 18	2.9	- 12	3.21	- 17	1.2	
-	19	5.57	- 21	0.0	- 19	1.15	- 19	1.2	- 13	2.11	- 18	2.7	
-	21	2.20	- 22	0.0	- 20	1.4	- 20	0.0	- 14	2.18	- 19	2.10	
-	22	3.18	- 23	1.1	- 22	1.6	- 21	0.0	- 15	3.18	- 20	1.3	
-	23	3.17	- 24	1.2	- 23	1.3	- 22	2.11	- 16	3.13	- 21	1.1	
-	24	3.9	- 25	1.4	- 24	1.4	- 23	2.10	- 17	3.24	- 22	0.0	
-	26	3.14	- 26	1.1	- 25	4.7	- 24	1.1	- 18	2.13	- 23	0.0	
-	27	2.16	- 28	4.16	- 26	3.15	- 25	0.0	- 19	2.4	- 24	0.0	
-	28	3.13	- 29	3.16	- 27	3.13	- 26	2.12	- 20	1.4	- 25	0.0	
III	1	2.7	- 30	3.11	- 28	3.7	- 27	2.3	- 21	1.1	- 26	0.0	
-	2	2.6	V 1	3.20	- 29	3.8	- 28	2.4	- 22	1.2	- 27	0.0	
-	3	4.12	- 2	4.16	VII 2	0.0	- 29	1.1	- 23	1.9	- 28	1.6	
-	4	4.24	- 3	1.2	- 3	0.0	- 30	1.1	- 25	2.12	- 29	2.2	
-	8	6.69	- 4	3.12	- 4	0.0	- 31	2.5	- 26	2.24	- 30	2.6	
-	9	8.69	- 5	1.3 <sup>p</sup>	- 5	0.0	IX 1	2.6	- 27	4.31	- 31	2.11	
-	10	8.57	- 6	2.5	- 6	0.0	- 2	2.3	- 28	4.27			
-	12	5.50	- 7	4.23	- 7	0.0	- 3	2.4	- 29	4.32			
-	13	4.40	- 8	4.23	- 8	0.0	- 4	2.7	- 30	3.26			

788) Sonnenfleckenbeobachtungen auf dem Haverford-College observatory in Pennsylvania. Briefliche Mitteilung von Herrn Direktor W. H. Collins. (Forts. zu 763.)

Die Beobachtungen sind von Herrn Prof. Collins am 8-zöll. Equatorial bei 60-facher Vergrößerung gemacht worden. Die Unterbrechungen im Juli, Aug. und Okt. waren durch Abwesenheit des Herrn Collins veranlasst.

1898			1898			1898			1898			1898			1898		
I	2	3.6	II	24	2.7	IV	6	1.18	V	13	1.20	VI	19	1.3	XI	6	4.52
-	4	4.15	-	27	1.12	-	7	1.40	-	14	2.30	-	22	1.4	-	8	3.36
-	5	4.13	-	28	2.13	-	8	1.20	-	17	2.6	-	23	1.3	-	9	3.33
-	8	2.2	III	1	2.8	-	9	3.27	-	18	3.8	-	24	1.3	-	11	3.14
-	9	2.5	-	5	4.16	-	10	2.26	-	20	1.2	-	25	2.5	-	20	1.4
-	13	2.2	-	6	4.27	-	12	2.4	-	21	1.5	-	26	3.12	-	21	1.2
-	23	4.18	-	8	5.83	-	13	2.2	-	22	2.7	-	30	1.1	-	28	2.10
-	26	1.12	-	9	4.39	-	14	1.1	-	28	1.7	IX	1	3.11	XII	1	2.5
-	29	1.3	-	10	4.67	-	16	0.0	-	30	3.28	-	2	2.2	-	6	2.8
-	30	1.1	-	11	3.84	-	17	0.0	VI	1	2.17	-	3	2.6	-	9	1.10
II	6	3.26	-	12	3.66	-	18	0.0	-	3	3.17	-	4	2.9	-	11	1.3
-	7	4.23	-	14	2.61	-	20	0.0	-	5	3.8	-	5	2.14	-	15	1.2
-	8	3.7	-	16	4.28	-	21	0.0	-	6	1.6	-	6	2.38	-	16	1.3
-	9	6.50	-	17	3.4	-	24	1.5	-	7	1.3	-	8	1.50	-	18	2.7
-	10	4.39	-	25	1.1	-	27	2.7	-	8	0.0	-	18	2.22	-	22	0.0
-	11	2.40	-	30	0.0	-	30	3.32	-	9	0.0	XI	1	5.56	-	26	0.0
-	13	1.40	-	31	1.2	V	1	3.29	-	10	0.0	-	2	5.37	-	29	1.1
-	14	3.40	IV	2	1.4	-	2	4.14	-	12	0.0	-	3	5.38			
-	16	4.39	-	3	1.4	-	9	3.31	-	13	1.7	-	4	4.99			
-	22	2.11	-	4	1.6	-	10	2.25	-	14	1.9	-	5	4.59			

789) Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Charkow im Jahre 1898. Briefliche Mitteilung von Herrn J. Sykora. (Forts. zu 767.)

Die Beobachtungen sind durch Herrn B. Jastremsky am Refraktor von 16 cm Oeffnung mit 293-facher Vergrößerung im projicierten Sonnenbilde von 48 cm Durchmesser ausgeführt worden.

1898			1898			1898			1898			1898			1898		
I	1	3.21	II	13	1.64	III	11	3.60	IV	15	1.4	V	17	2.10	VI	19	2.23
-	2	3.12	-	14	1.38	-	12	2.93	-	16	0.0	-	18	3.9	-	23	2.13
-	4	4.20	-	15	4.56	-	13	2.78	-	17	0.0	-	19	3.14	-	24	2.8
-	16	3.22	-	16	4.101	-	15	2.38	-	18	0.0	-	20	3.13	-	26	3.24
-	17	3.41	-	21	1.20	-	16	2.24	-	20	0.0	-	21	4.19	-	27	4.40
-	20	5.23	-	24	2.9	-	20	1.1	-	24	2.8	-	24	3.14	-	28	3.8
-	24	3.28	-	25	2.7	-	21	0.0	V	1	3.28	-	25	3.26	-	29	4.11
-	26	2.32	-	26	2.25	-	22	1.6	-	2	3.16	-	26	3.25	-	30	3.19
-	27	1.26	-	27	1.16	-	23	0.0	-	4	2.17	-	28	4.17	VII	1	1.12
-	28	1.6	-	28	2.20	-	27	1.3	-	12	2.28	VI	2	3.36	-	3	0.0
-	29	1.4	III	7	4.26	IV	5	1.21	-	13	2.50	-	3	4.41	-	4	0.0
II	7	4.31	-	8	4.97	-	13	2.3	-	14	2.47	-	11	1.4	-	5	0.0
-	8	4.29	-	9	4.98	-	14	0.0	-	15	2.38	-	15	1.15	-	6	0.0

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
VII 7	0.0	VII 13	1.5	VII 19	1.3	XII 13	1.4	XII 22	0.0	XII 30	2.8
- 8	0.0	- 14	0.0	- 20	1.13	- 14	0.0	- 23	0.0		
- 9	0.0	- 16	1.13	XII 4	2.10	- 15	0.0	- 24	0.0		
- 10	1.5	- 17	1.4	- 8	2.7	- 17	1.2	- 28	1.3		
- 11	1.2	- 18	1.6	- 10	2.18	- 21	2.2	- 29	2.4		

790) Sonnenfleckenbeobachtungen von Herrn N. Sykora in Charkow im Jahre 1898. Briefliche Mitteilung. (Forts. zu 768.)

Zu den Beobachtungen diente ein Fernrohr von 67 mm Oeffnung und 68-facher Vergrößerung. Projiziertes Sonnenbild von 17 cm Durchmesser.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 2	3.10	III 14	2.62	IV 17	0.0	V 28	1.4	VII 10	0.0	VIII 25	0.0
- 4	4.14	- 15	2.34	- 18	0.0	- 30	2.14	- 15	1.4	- 26	2.8
- 17	3.22	- 16	2.17	- 20	0.0	VI 2	2.8	- 17	1.2	- 28	2.5
- 20	5.35	- 17	1.10	- 21	0.0	- 10	1.2	- 23	1.7	- 29	2.6
II 8	3.4	- 18	1.1	- 24	1.3	- 15	1.6	- 24	1.9	- 30	1.2
- 13	1.34	- 19	0.0	- 25	0.0	- 16	1.6	- 25	0.0	IX 7	1.32
- 14	1.29	- 20	0.0	V 1	1.3	- 19	1.11	- 30	2.22	- 8	1.40
- 15	4.44	- 21	0.0	- 2	1.7	- 22	1.4	VIII 5	3.49	- 10	1.67
- 24	2.6	- 22	0.0	- 4	2.5	- 23	1.3	- 6	3.42	- 11	1.79
- 25	2.6	- 23	0.0	- 5	1.4	- 25	3.9	- 8	2.36	- 12	1.45
- 26	2.11	- 27	1.3	- 6	2.7	- 27	3.14	- 10	2.13	- 13	2.52
- 27	1.20	- 28	1.2	- 7	3.15	- 28	3.8	- 15	2.14	- 14	2.25
- 28	2.12	IV 5	1.14	- 10	2.13	- 30	1.7	- 16	2.7	- 15	4.20
III 1	2.7	- 7	1.31	- 13	1.22	VII 1	1.4	- 17	2.6	- 16	3.16
- 7	4.23	- 9	3.11	- 15	2.15	- 3	0.0	- 18	1.1	- 20	1.8
- 8	4.48	- 10	2.17	- 18	2.4	- 4	0.0	- 19	0.0	- 23	1.3
- 9	4.46	- 11	2.8	- 20	3.5	- 5	0.0	- 20	0.0	XIII 5	0.0
- 10	4.48	- 12	2.3	- 21	3.6	- 6	0.0	- 21	1.2	- 28	0.0
- 11	3.56	- 14	0.0	- 22	1.5	- 7	0.0	- 22	1.5	- 29	1.2
- 12	2.67	- 15	0.0	- 24	2.4	- 8	0.0	- 23	1.5	- 30	2.8
- 13	2.54	- 16	0.0	- 25	3.10	- 9	0.0	- 24	0.0		

791) Sonnenfleckenbeobachtungen von Herrn W. Woinon in Moskau im Jahre 1898. Briefliche Mitteilung.

Instrument: Fernrohr von 8 cm Oeffnung mit 124-facher Vergrößerung; projiziertes Sonnenbild von ca. 30 cm Durchmesser.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
IV 24	1.1	V 19	1.2	VI 4	4.6	VI 27	4.11	VIII 10	3.3	VIII 6	3.39
- 30	2.11	- 25	2.8	- 7	4.5	- 28	3.7	- 12	0.0	- 7	3.26
V 3	0.0	- 24	3.6	- 8	3.3	- 29	3.4	- 14	0.0	- 8	2.33
- 4	0.0	- 25	3.9	- 9	1.2	- 30	3.10	- 17	1.2	- 9	2.30
- 5	0.0	- 27	4.17	- 10	0.0	VII 2	0.0	- 24	2.13	- 10	2.16
- 6	2.4	- 30	3.12	- 13	1.2	- 3	0.0	- 25	3.9	- 10	3.22
- 8	4.10	- 31	3.9	- 17	2.15	- 4	0.0	- 26	3.9	- 11	4.17
- 9	2.12	VI 1	2.5	- 22	2.5	- 5	0.0	- 28	0.0	- 13	3.37
- 12	2.7	- 1	4.12	- 23	2.4	- 6	0.0	VIII 3	4.39	- 14	2.18
- 13	1.12	- 2	5.14	- 24	2.6	- 7	0.0	- 4	3.39	- 15	3.18
- 17	2.5	- 3	5.13	- 25	3.9	- 8	0.0	- 5	3.36	- 16	3.14

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
VIII17	2.11	VIII23	2.7	VIII29	1.1	IX 3	2.3	IX 12	2.38	IX 28	3.16
- 18	2.4	- 24	2.2	- 30	1.1	- 7	1.19	- 13	2.23	X 1	3.15
- 20	0.0	- 25	0.0	- 31	1.4	- 8	1.20	- 16	3.15	- 2	3.30
- 21	0.0	- 28	2.10	IX 1	2.5	- 11	1.30	- 20	1.6	XI 20	1.2
- 22	2.6										

792) Sonnenfleckenbeobachtungen von Herrn A. Mirkowitsch auf seiner Privatsternwarte in Jaroslaw (Russland) im Jahre 1898. Briefliche Mitteilung.

Instrument: Refraktor von 13,5 cm Oeffnung mit 144-facher Vergrößerung  
Projiziertes Sonnenbild von ca. 51 cm Durchmesser.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
IV 14	1.1	V 7	3.12	VI 23	2.8	VII28	0.0	VIII25	0.0	IX 20	1.7
- 18	0.0	- 10	2.13	- 24	2.6	- 29	1.16	- 26	2.14	- 24	3.12
- 22	0.0	- 14	2.24	- 25	3.23	- 30	2.25	- 27	2.7	- 28	2.19
- 23	0.0	- 20	3.7	- 26	3.16	- 31	3.26	- 28	2.9	- 29	3.32
- 24	1.6	- 21	4.13	- 27	3.21	VIII 3	4.34	- 29	1.1	X 1	3.23
- 25	0.0	- 22	1.5	VII 1	1.14	- 5	3.36	- 30	1.1	- 2	3.32
- 26	0.0	- 26	4.16	- 3	0.0	- 6	3.55	- 31	1.7	- 9	3.15
- 27	0.0	- 27	4.14	- 6	0.0	- 10	2.19	IX 1	2.5	- 15	1.2
- 29	3.26	- 30	2.20	- 9	0.0	- 12	3.55	- 3	2.2	- 16	1.1
- 30	3.22	- 31	2.14	- 10	1.7	- 13	3.43	- 8	1.41	XI 22	1.2
V 1	3.22	VI 9	1.4	- 15	1.10	- 14	2.20	- 12	1.53		
- 2	3.8	- 10	1.2	- 16	1.12	- 15	3.31	- 13	1.56		
- 3	1.1	- 12	1.1	- 19	1.3	- 17	3.13	- 14	2.33		
- 5	1.5	- 20	1.5	- 24	1.13	- 18	1.3	- 16	2.23		
- 6	2.5	- 21	1.9	- 26	2.9	- 24	0.0	- 19	2.18		

793) Sonnenfleckenbeobachtungen von Frau Aline Freyberg in St. Petersburg im Jahre 1898. Briefliche Mitteilung.

Instrument: Fernrohr von 3" Oeffnung und 100-facher Vergrößerung;  
projiziertes Sonnenbild von 50 cm Durchmesser.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
III 15	2.32	V 2	1.2	V 31	2.7	VII20	1.2	VIII19	1.1	X 4	4.25
- 17	1.3	- 4	1.2	VI 1	1.6	- 22	2.6	- 22	1.12	- 9	2.14
- 25	1.1	- 5	1.4	- 5	2.4	- 23	1.15	- 24	1.1	- 10	2.18
- 26	1.1	- 9	2.17	- 6	1.3	- 26	0.0	- 27	2.9	- 13	1.5
- 27	1.5	- 14	2.9	- 7	4.6	- 28	0.0	- 28	2.17	- 17	2.13
- 29	0.0	- 17	1.2	- 8	0.0	VIII 4	3.31	IX 3	2.2	- 18	2.7
IV 14	0.0	- 18	2.4	- 9	1.2	- 8	2.16	- 4	2.2	- 29	3.21
- 15	0.0	- 19	1.2	- 15	1.6	- 9	2.36	- 14	3.31	XI 1	4.15
- 23	0.0	- 20	2.4	- 16	2.8	- 10	2.13	- 19	1.21	- 8	1.8
- 24	2.4	- 21	1.2	- 29	2.4	- 12	3.30	- 20	1.15		
- 25	0.0	- 22	1.5	VII 5	0.0	- 13	3.24	- 25	1.6		
- 30	2.16	- 23	1.2	- 10	0.0	- 14	2.35	- 26	2.5		
V 1	3.14	- 30	3.20	- 14	0.0	- 15	2.23	X 1	5.22		

794) Sonnenfleckenbeobachtungen von Herrn Generallieutenant v. Kaulbars in Helsingfors im Jahre 1898. Briefliche Mitteilung.



Instrument: Fernrohr von 6,5 cm Oeffnung; projiziertes Sonnenbild von 30 cm Durchmesser.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
IV 27	2.7	V 22	2.7	VI 16	2.14	VIII 5	3.26	IX 23	1.1	X 20	1.3
- 28	4.20	- 25	4.10	- 17	2.11	IX 2	1.1	- 24	3.6	- 24	1.29
- 29	5.28	- 26	3.7	- 18	2.23	- 3	2.4	- 25	1.7	XI 4	3.38
- 30	3.13	- 27	7.25	- 19	2.11	- 4	2.7	- 26	2.8	- 5	4.21
V 1	3.13	- 30	3.11	- 20	1.2	- 5	3.10	- 27	2.13	- 6	4.44
- 2	4.18	VI 2	4.10	- 21	1.6	- 6	2.21	- 29	4.32	- 7	3.40
- 4	2.2	- 3	2.4	VII 16	1.6	- 7	2.27	X 2	3.11	- 8	3.26
- 6	2.4	- 4	1.2	- 17	1.6	- 8	1.43	- 3	3.31	- 10	2.9
- 8	4.11	- 5	3.6	- 21	2.4	- 9	1.47	- 4	5.40	- 11	3.4
- 9	3.12	- 6	1.2	- 22	2.5	- 11	1.59	- 5	3.10	- 18	1.3
- 11	3.20	- 7	3.4	- 23	1.3	- 13	2.30	- 7	3.13	- 19	1.7
- 12	1.8	- 8	0.0	- 24	1.9	- 14	3.38	- 8	3.6	- 24	1.1
- 14	3.41	- 9	1.2	- 25	1.4	- 15	3.23	- 9	3.16	XII 2	2.3
- 15	5.18	- 10	1.1	- 26	2.10	- 16	3.17	- 10	2.16	- 4	2.5
- 16	3.4	- 11	3.6	- 29	1.14	- 17	2.16	- 13	2.6	- 9	3.15
- 17	2.4	- 12	2.2	- 30	2.10	- 18	2.7	- 15	1.1	- 15	0.0
- 19	1.4	- 13	1.7	- 31	3.27	- 19	2.14	- 16	1.3	- 16	0.0
- 20	2.6	- 14	1.7	VIII 2	4.14	- 20	2.16	- 18	1.2	- 30	2.7
- 21	2.3	- 15	2.10	- 4	3.31	- 21	2.6	- 19	4.7		

795) Sonnenfleckenbeobachtungen auf dem Leander Mc.Cormick observatory, Charlottesville, Virginia. Von J. Adair Lyon. (Astron. Journal Nr. 458.) (Forts. zu 772.)

Instrument: 4 $\frac{1}{2}$ -zöll. Equatorial.

1898		1898		1898		1898		1898		1898	
I 1	3.5	II 3	1.2	II 24	2.3	III 17	2.4	IV 18	0.0	V 28	1.2
- 3	3.4	- 4	2.6	- 25	2.3	- 19	0.0	- 20	0.0	- 31	1.5
- 4	4.9	- 5	2.5	- 26	2.8	- 26	0.0	- 21	0.0	VI 2	1.2
- 20	5.9	- 9	5.16	- 28	2.5	- 31	1.1	- 29	2.7	- 4	0.0
- 21	5.14	- 10	4.15	III 1	2.6	IV 1	1.2	- 30	3.10	- 6	1.3
- 23	3.12	- 11	3.17	- 3	2.6	- 2	1.2	V 3	0.0	- 7	0.0
- 24	3.16	- 12	3.20	- 5	4.12	- 3	1.3	- 4	0.0	- 10	0.0
- 26	1.7	- 13	1.14	- 7	5.20	- 6	1.6	- 10	2.12	- 11	0.0
- 27	1.7	- 14	3.25	- 8	5.38	- 8	2.8	- 12	1.7	- 12	0.0
- 28	1.5	- 15	4.18	- 9	5.32	- 11	1.1	- 14	2.5	- 22	1.1
- 29	1.2	- 16	3.12	- 10	4.12	- 12	0.0	- 17	2.2	- 23	1.1
II 1	0.0	- 23	2.4	- 14	3.32	- 17	0.0	- 24	2.2	- 27	2.3

796) Beobachtungen der magnetischen Deklinations-Variation in Mailand. Briefliche Mitteilung von Herrn Prof. Schiaparelli. (Forts. zu 773.)

Nach den Beobachtungen des Herrn Dr. Rajna ergeben sich für 1898 folgende Monatsmittel der täglichen Variation (2<sup>h</sup>—20<sup>h</sup> mittl. Ortszeit), sowie die beigefügten Zuwachsbeträge gegen 1897.

1898	Variation	Zuwachs gegen 1897
Januar	2.42	-0.30
Februar	3.46	-0.78
März	6.90	-0.89
April	8.06	-1.77
Mai	9.26	+0.31
Juni	9.90	+1.18
Juli	7.59	-1.20
August	8.82	-0.31
September	7.42	+0.03
Oktober	4.95	-0.83
November	2.67	+0.01
Dezember	2.52	+0.77
Jahr:	6.16	-0.32

Herr Prof. Schiaparelli fügt seiner Mitteilung bei, dass seit dem Frühjahr 1898 durch die Eröffnung dreier elektrischen Tramwaylinien — Trolleysystem — welche sich dem Beobachtungsraume bis auf horizontale Entfernungen von 120, 205 und 230 *m* nähern, die Verhältnisse für die magnetischen Beobachtungen sich etwas ungünstiger gestaltet haben. Herr Dr. Rajna hat vergleichende Beobachtungen bei ruhenden und fahrenden Tramwagen begonnen und es scheint für den Augenblick, dass wenn ein Einfluss auf die Angaben des magnetischen Apparates wirklich besteht, er immerhin weder für die absolute Deklination noch für deren tägliche Schwankung sehr beträchtlich ist; die betreffenden Untersuchungen werden indessen von Herrn Dr. Rajna noch weiter, bis zur vollständigen Aufklärung der Frage fortgesetzt.

797) Beobachtungen der magnetischen Deklination und ihrer täglichen Variation in Christiania. Briefliche Mitteilung von Herrn Prof. Geelmuyden. (Forts. zu 774.)

Herr Prof. Geelmuyden teilt nach den Beobachtungen des Herrn Observator Schroeter für 1898 folgende Mittelwerte der westlichen Deklination, sodann deren Variation als Differenz zwischen den Beobachtungen um 2<sup>h</sup> und 21<sup>h</sup>, und den Zuwachs der letzteren gegen 1897 mit.

1898	Westl. Dekl.	Variation	Zuwachs gegen 1897
Januar	11° 46.9	1.89	-0.25
Februar	47.8	2.34	-2.18
März	47.4	6.39	-1.61
April	47.7	6.29	-3.22
Mai	45.5	7.99	-0.02
Juni	44.8	9.19	+1.79
Juli	45.0	7.97	-0.62
August	45.9	7.96	-0.20
September	45.7	6.23	-0.11
Oktober	44.6	5.41	+0.73
November	43.9	2.30	+0.28
Dezember	43.0	2.18	-0.09
Jahr:	11 45.67	5.53	-0.44

798) Beobachtungen der täglichen Variation der magnetischen Deklination im Jahre 1898 auf der k. k. Sternwarte in Prag; abgeleitet aus den Terminbeobachtungen um 19<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> und 9<sup>h</sup>. Nach brieflicher Mitteilung des Herrn Prof. Weinek, Direktor der Sternwarte. (Forts. zu 775.)

1898	Variation	Zuwachs gegen 1897
Januar	3'.08	-1'.23
Februar	3.45	-1.09
März	6.22	-0.92
April	7.97	-1.36
Mai	8.94	-0.22
Juni	10.02	+0.55
Juli	8.85	-0.85
August	8.91	-0.48
September	7.15	-0.51
Oktober	5.85	+1.09
November	3.57	-0.49
Dezember	2.28	-0.57
Jahr:	6.34	-0.51

799) Beobachtungen der magnetischen Deklinations-Variation in Wien. Aus dem Anzeiger der k. k. Akademie ausgezogen. (Forts. zu 776.)

Die Monatsmittel der auf der hohen Warte bei Wien täglich um 7<sup>h</sup>, 2<sup>h</sup> und 9<sup>h</sup> beobachteten Deklinationen ergeben folgende Variationen als Differenzen zwischen dem für 2<sup>h</sup> erhaltenen und dem kleinern der beiden übrigen Werte.

1898	Variation	Zuwachs gegen 1897
Januar	3'.17	-1'.70
Februar	3.75	-0.48
März	6.02	-0.57
April	7.92	-0.66
Mai	9.49	-0.21
Juni	9.70	+0.82
Juli	9.06	-0.64
August	8.64	-0.30
September	6.80	-0.68
Oktober	5.47	+0.55
November	3.16	-0.45
Dezember	3.16	+0.48
Jahr:	6.36	-0.32

Für die Beobachtung von Sternbedeckungen während der totalen Mondfinsterniss vom 27. Dezember 1898 gemäss dem von der Sternwarte Pulkowa aufgestellten Programm zum Zwecke der

Bestimmung von Parallaxe und Halbmesser des Mondes waren hier rechtzeitig Vorbereitungen getroffen worden, obschon unsere Aussichten auf Gelingen ursprünglich geringe waren, da wir uns mitten in einer jener Nebelperioden befanden, die hier zu dieser Jahreszeit ziemlich regelmässig sich einstellen und meist mehrere Wochen anzudauern pflegen. Indessen hatte eine am 27. aufgetretene Föhnströmung uns von 11<sup>h</sup> an — eine halbe Stunde vor Beginn der Totalität — eine vollkommen helle, durch ungewöhnlich ruhige und scharfe Bilder der Objekte ausgezeichnete Nacht gebracht, so dass der auf Zürich entfallende Teil des Programmes mit einer einzigen Ausnahme durchgeführt werden konnte.

Von der Sternwarte Pulkowa war die nachstehende Liste der hier zur Bedeckung gelangenden Sterne und der Zeiten ihrer Ein- und Austritte (*J* = Jmmersion, *E* = Emersion) mitgeteilt worden.

	*	Mag.	<i>J</i> oder <i>E</i>	M. Z. Greenw.	
Nr.	34	9.2	<i>J</i>	10 <sup>h</sup> 41.2 <sup>m</sup>	
	36	9.3	<i>J</i>	43.6	
	39	9.2	<i>J</i>	54.9	
	45	9.3	<i>J</i>	11 8.1	Beginn d. Tot. 10 <sup>h</sup> 57.4 <sup>m</sup>
	46	9.3	<i>J</i>	18.3	
	34	9.2	<i>E</i>	44.3	
	53	9.0	<i>J</i>	49.0	
	30	9.5	<i>E</i>	49.5	
	32	9.4	<i>E</i>	53.2	
	50	9.4	<i>J</i>	12 7.0	
	36	9.3	<i>E</i>	10.0	
	39	9.2	<i>E</i>	13.2	
	64	9.1	<i>J</i>	13.4	
	50	9.4	<i>E</i>	26.8	
	45	9.3	<i>E</i>	34.2	Ende d. Tot. 12 <sup>h</sup> 26.8 <sup>m</sup>

Der Eintritt von Nr. 64, der nur 0.2<sup>m</sup> auf den Austritt von 39 folgte, ist, wie übrigens vorher zu sehen war, bei der kurzen Zwischenzeit verloren gegangen; anderseits gelang es, vor Beginn der Totalität noch 39 *J* und nach Ende der Totalität 45 *E* und 46 *E*, welche letzterer in der Liste nicht aufgeführt war, zu beobachten. Ueberhaupt war es bemerkenswert, mit welcher Leichtigkeit selbst die schwächsten Sterne des Programmes noch in unmittelbarer Nähe des Mondrandes wahrgenommen werden konnten; die Verfinsterung des Mondes war verhältnismässig schwach, die rötliche Färbung ungewöhnlich intensiv, und es ist wohl der ziemlich starken Vergrösserung (150) und der dadurch

bewirkten Abschwächung der Helligkeit des Mondrandes im Gesichtsfelde zuzuschreiben, dass die Sterne noch bequem sichtbar blieben. Die Liste hätte deshalb leicht noch um eine Anzahl schwächerer Objekte als  $9.5^m$  vermehrt werden können; indessen schien es nicht ratsam, dies während der Beobachtung selbst noch zu thun, um Kollisionen mit Programmsternen und allfällige Verluste solcher zu vermeiden.

Die Resultate sind nachstehend mit den nötigen Einzelheiten, wie sie bereits der Pulkowaer Sternwarte mitgeteilt wurden, zusammengestellt.

Instrument: Refraktor von 16 *cm* Oeffnung und 2.6 *m* Brennweite. Vergrößerung 150.

Ort des Refraktors	}	Polhöhe $\varphi = 47^\circ 22' 38''.6$
		Länge v. Greenw. $\lambda = + 34^m 12^s.25$
		Meereshöhe $h = 485^m$

Beobachter: Wolfer.

Mondrand und Sterne ganz scharf. Als Ein- und Austritte sind die Momente beobachtet, wo der Stern erlosch, bzw. wieder aufleuchtete; wie anderwärts ist auch hier bemerkt worden, dass beim Eintritt die Sterne jeweilen einige Sekunden lang sich auf den hellen Mondrand zu projizieren schienen, ehe sie erloschen; bei den Austritten ist nichts derartiges aufgefallen. Die Zeiten sind an dem in der Refraktorkuppel befindlichen Chronographen registriert, für welchen das Hipp'sche Pendel die Sekundenzeichen giebt; da mit letzterem kein Zifferblatt in Verbindung steht, so sind die Zeiten auf den Marinechronometer Nardin 56 (Sternzeit) bezogen, indem vor und nach den einzelnen Beobachtungen — event. Beobachtungsgruppen, wenn mehrere Kontakte sich rasch folgten — je 5 aufeinanderfolgende gerade Sekunden von Nardin registriert wurden, welche einerseits die Bezifferung des Chronographenstreifens, anderseits die Differenz zwischen den Sekundenschlägen des Chronographen und des Chronometers, inkl. die Federnparallaxe des ersteren zu liefern hatten. Diese Summe von Phasendifferenz und Federnparallaxe ist unten als  $\pi$  angegeben und mit ihrem Zeichen zur abgelesenen Chronographenzeit zu addieren. Vor und nach der Finsterniss war der Chronometer mit unserer Hauptuhr Mairat (Sternzeit) chronographisch verglichen worden, wie folgt:

XII 27 Mairat  $3^h 0^m 0^s = 3^h 2^m 55^s.06$  Nardin

7 54 0 = 7 56 54.92

