

Astronomische Mittheilungen

von

Dr. Rudolf Wolf.

LXXXII. Beobachtungen der Sonnenflecken im Jahre 1892, sowie Berechnung der Relativzahlen und Variationen dieses Jahres, und Mittheilung einiger betreffender Vergleichen; Variationsreihen und Formeln für Genua und Bombay; Fortsetzungen der Sonnenfleckenliteratur und des Sammlungsverzeichnisses.

Die Häufigkeit der Sonnenflecken konnte von mir im Jahre 1892 an 278 Tagen mit den bisher dafür gebrauchten Handfernrohren beobachtet werden; die dadurch erhaltenen Daten finden sich unter Nr. 664 der Literatur eingetragen und dienen, unter Anwendung des frühern Faktors 1,50, zur Bildung einer ersten Reihe von Relativzahlen. Ausser ihnen lagen noch 265 Beobachtungen vor, welche Herr Professor Wolfer am Fraunhofer'schen Vierfüßler und ausnahmsweise mit dem früher von mir benutzten Pariser-Fernrohr erhalten hatte und sich unter Nr. 665 der Literatur eingetragen finden: Für diejenigen am Vierfüßler wurde aus correspondierenden Beobachtungen für das

erste Quartal aus 117 Einzelwerthen der Faktor 0,64

zweite » » 130 » » » 0,62

dritte » » 126 » » » 0,60

vierte » » 98 » » » 0,64

abgeleitet, — für die übrigen der Faktor 1,50 benutzt, — aus ihnen eine neue Reihe von Relativzahlen gebildet, —

Tägliche Fleckenstände im Jahre 1892.

Tab. I.

	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
1	85*	72	21*	34	54	111	27	121	50	105	92	105*
2	109	64*	16*	37	78	97	36	132	66	105	94*	114*
3	107	70	14	30	88	82	37	127	51	117	94	128*
4	75*	54	25	33	72	66*	63	127	58	129	84	134*
5	77	80*	29	25	92*	33	70	110	44*	134	83	156
6	46*	70*	32	46	57	34	63	80	20	92	57*	133
7	53*	63*	29	46	82	49	80	76	66*	78	48*	77
8	54*	66	23	51	63	52	122	82	21	75	47	108
9	33*	68	31*	51	52	59	123	89	59*	75	51	112
10	40	81	39	47	48	63	121	105	57	64	51	116
11	18	105	48	57	52	66	109	105	73	39	47*	94
12	22*	115	54	71	49	63	79	126	67	35*	31*	104*
13	17	122	39	50	49	79*	87	128	65	39	46	59*
14	42*	120	50*	37	63	58	81	129	72	73*	41	45
15	79	132*	40	33	69	54	62	144	70	61*	46	49*
16	90	130	33	29	68	77*	55	144	45	30	53	34*
17	78	118*	61	48	57	95	86*	113	42	45	56	33*
18	102	113	48	61	53	82	97	119	44	64*	59	17
19	114	91	34	68*	66	121	101	105	56	63*	60	18
20	108*	100	54	89	67	117	61	95	64	75	54*	12
21	115*	79	68	110	77	123	34*	132	58	76*	37	35
22	82	67	73	121	84	116	28	124	60	84	62*	43*
23	98*	44	82	163	98	118	42	126	60	90	72*	45*
24	87*	56	84	166	112	90	54	80	67	50*	78	87*
25	75	35	98	135	89	96	78	67*	74	42*	70	95*
26	64	18	97	101	102	82	90	36	82	18	65	83*
27	49*	24	92	94	125	77	88	60	96	18	81	86
28	48*	18	67	105	133	61	90	77	94	50	86*	91*
29	65*	18	72*	79	119	51	104	60	99*	73	110	77*
30	34		46*	71*	129	18	100	65	104	92	106	67*
31	76*		49		121		112	60		94		81
Mittel	69,1	75,6	49,9	69,6	79,6	76,3	76,8	101,4	62,8	70,5	65,4	78,6

und sodann aus beiden Reihen eine Mittelreihe erstellt, deren Zahlen sich in Tab. I ohne weitere Bezeichnung eingetragen finden. — Es blieben nun im ersten Semester noch 34, im zweiten Semester noch 40 Tage übrig, an welchen weder Herr Wolfer noch ich Beobachtungen erhalten hatten, und zur Ausfüllung dieser Lücken wurden nun in folgender Weise die Reihen verwendet, welche ich der gefälligen Mittheilung aus Catania, Haverford, Jena, Kalocsa, Kremsmünster, Madrid, Moncalieri, O-Gyalla, Paris, Philadelphia und Rom verdanke, und nach der Zeitfolge ihres Einganges unter Nr. 676, 673, 668, 675, 672, 671, 677, 669, 666, 670 und 678 eingetragen habe: Zuerst wurden für diese eilf Hilfsreihen durch Vergleichung mit der Zürcher Mittelreihe die Reduktionsfaktoren abgeleitet, und so die in nachstehendem Täfelchen (wo n die Anzahl der Vergleichen und f die Mittel der sich daraus ergebenden Faktoren bezeichnet) enthaltenen Werthe gefunden:

Ort	Erstes Semester		Zweites Semester	
	n	f	n	f
Catania	115	0,68	118	0,65
Haverford	98	0,71	91	0,64
Jena	106	0,86	91	0,79
Kalocsa	105	0,89	94	0,97
Kremsmünster	92	0,97	86	0,90
Madrid	84	0,62	98	0,65
Moncalieri	91	1,20	76	1,21
O-Gyalla	53	1,43	67	1,46
Paris	126	0,53	58	0,62
Philadelphia	125	0,63	139	0,65
Rom	112	0,96	126	0,99

Unter Anwendung dieser Faktoren reducierte ich sodann die 53 Beobachtungen von Catania, die 52 B. von Haverford, die 39 B. von Jena, die 31 B. von Kalocsa, die 23 B. von Kremsmünster, die 37 B. von Madrid, die 26 B. von Moncalieri, die 25 B. von O-Gyalla, die 27 B. von Paris, die 64 B. von Philadelphia und die 55 B. von Rom, welche auf die in Zürich fehlenden 74 Tage fielen, und von ihnen

0	2	7	11	13	18	10	8	4	2	0	Tage
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	fach

deckten, — und trug endlich die für die einzelnen dieser Tage erhaltenen Mittelwerthe unter Beisetzung eines * in Tab. I ein, zugleich je das definitive Monatmittel berechnend und beschreibend. — In Tab. II finden sich, entsprechend wie in den Vorjahren, für jede der oben besprochenen drei Stufen unter I (Wolf), II (Wolf + Wolfer), III (Wolf + Wolfer + Ausland) sowohl für jeden Monat als für das Jahr die Anzahl m der als fleckenfrei notierten Tage, die Anzahl n der sämtlichen Beobachtungstage und die erhaltene mittlere Relativzahl r eingetragen; dagegen unterlasse ich es auch diesmal wieder detaillierte Betrachtungen über diese Tafel anzustellen, da ich nur mehrfach Gesagtes zu wiederholen hätte, und beschränke mich darauf aufmerksam zu machen, daß das Jahr 1892 keine fleckenfreien Tage mehr ergab, während 1891 noch bei 18 derselben zählte, — und dass entsprechend das Jahresmittel der Relativzahlen gegenüber dem Vorjahre sich mehr als verdoppelte, indem es (vgl. III) von 35,5 auf 73,0 anstieg. Es darf somit das Jahr 1892, welches das 46. Jahr meiner eigenen Sonnenfleckenbeobachtungen, das 144. Jahr meiner Reihe der monatlichen Relativzahlen und das

Monatliche Fleckenstände im Jahre 1892. Tab. II.

1892	I			II			III		
	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>r</i>	<i>m</i>	<i>n</i>	<i>r</i>
Januar . . .	0	14	78,6	0	15	72,4	0	31	69,1
Februar . . .	0	23	70,6	0	23	72,4	0	29	75,6
März	0	24	52,7	0	25	52,5	0	31	49,9
April	0	28	72,5	0	28	69,6	0	30	69,6
Mai	0	29	79,9	0	30	79,2	0	31	79,6
Juni	0	23	70,3	0	27	76,6	0	30	76,3
Juli	0	28	78,2	0	29	77,9	0	31	76,8
August	0	30	102,6	0	30	102,6	0	31	101,4
September . .	0	24	63,4	0	26	62,2	0	30	62,8
Oktober . . .	0	22	73,9	0	23	74,8	0	31	70,5
November . . .	0	20	71,7	0	21	67,1	0	30	65,4
Dezember . . .	1	13	82,5	0	14	77,8	0	31	78,6
Jahr	1	278	74,7	0	291	73,8	0	366	73,0

283. Jahr des Zeitraumes ist, für welchen ich den (allerdings schon von Horrebow und Schwabe vermutheten, aber noch um die Mitte unsers Jahrhunderts von der grossen Mehrzahl der Astronomen bezweifelten oder wenigstens ignorierten) periodischen, in jedem Jahrhundert durchschnittlich neun mal eintreffenden Wechsel der Fleckenhäufigkeit **definitiv** nachgewiesen, und (vgl. Tab. III) sämtliche Epochen der Maxima und Minima festgesetzt habe, bereits den Jahren grosser Fleckenthätigkeit zugetheilt werden. — Die Tab. III enthält sowohl die 25 ersten dieser von mir bestimmten Minimal-Epochen E' (welchen nun noch 1889,6 als 26^{ste} beigefügt werden könnte), als die 25 je ihnen folgenden Maximal-Epochen E'' , — so dann die sich daraus ergebenden n' und n'' einzelnen Periodenlängen P' und P'' , — ferner die den letztern

Tafel der Epochen und Periodenlängen. Tab. III.

M i n i m a				M a x i m a			
E'	P'	p'	$\Delta P'$	E''	P''	p''	$\Delta P''$
1609,8				1615,5			
	9,2	$\frac{1}{2}$	2,1		10,5	$\frac{1}{2}$	0,8
1619,0				1626,0			
	15,0	$\frac{1}{2}$	-3,7		13,5	$\frac{1}{2}$	-2,2
1634,0				1639,5			
	11,0	$\frac{1}{2}$	0,3		9,5	$\frac{1}{2}$	1,8
1645,0				1649,0			
	10,0	$\frac{1}{2}$	1,3		11,0	$\frac{1}{2}$	0,3
1655,0				1660,0			
	11,0	$\frac{1}{2}$	0,3		15,0	$\frac{1}{2}$	-3,7
1666,0				1675,0			
	13,5	$\frac{1}{2}$	-2,2		10,0	$\frac{1}{2}$	1,3
1679,5				1685,0			
	10,0	$\frac{1}{2}$	1,3		8,0	$\frac{1}{2}$	3,3
1689,5				1693,0			
	9,4	$\frac{1}{2}$	1,9		12,5	$\frac{1}{2}$	-1,2
1698,9				1705,5			
	13,1	$\frac{1}{2}$	-1,8		12,7	$\frac{1}{2}$	-1,4
1712,0				1718,2			
	11,5	$\frac{1}{2}$	-0,2		9,3	$\frac{1}{2}$	2,0
1723,5				1727,5			
	10,5	$\frac{1}{2}$	0,8		11,2	$\frac{1}{2}$	0,1
1734,0				1738,7			
	11,0	$\frac{1}{2}$	0,3		11,6	1	-0,3
1745,0				1750,3			
	10,2	1	1,1		11,2	1	0,1
1755,2				1761,5			
	11,3	1	0,0		8,2	1	3,1
1766,5				1769,7			
	11,0	1	0,3		8,7	1	2,6
1777,5				1778,4			
	7,2	1	4,1		9,7	1	1,6
1784,7				1788,1			
	13,6	1	-2,3		16,1	1	-4,8
1798,3				1804,2			
	12,3	1	-1,0		12,2	1	-0,9
1810,6				1816,4			
	12,7	1	-1,4		13,5	1	-2,2
1823,3				1829,9			
	10,6	1	0,7		7,3	1	4,0
1833,9				1837,2			
	9,6	1	1,7		10,9	1	0,4
1843,5				1848,1			
	12,5	2	-1,2		12,0	2	-0,7
1856,0				1860,1			
	11,2	2	0,1		10,5	2	0,8
1867,2				1870,6			
	11,7	2	-0,4		13,3	2	-2,0
1878,9				1883,9			

von mir zugeschriebenen Gewichte p' und p'' , — und endlich ihre Abweichungen $\Delta P'$ und $\Delta P''$ von den mit deren Hülfe berechneten Mittelwerthen M' und M'' . Von dem Detail der Rechnung füge ich Folgendes bei: Es ergeben sich für die beiden Reihen und deren Zusammenfassung successive

$$n' = 24$$

$$n'' = 24$$

$$n = 48$$

$$\Sigma p' = 21$$

$$\Sigma p'' = 21,5$$

$$\Sigma p = 42,5$$

$$\Sigma p' \cdot \Delta P' = 236,90$$

$$\Sigma p'' \cdot \Delta P'' = 242,60$$

$$\Sigma p \cdot \Delta P = 479,50$$

$$\Sigma p' \cdot \Delta P'^2 = 50,02$$

$$\Sigma p'' \cdot \Delta P''^2 = 95,48$$

$$\Sigma p \cdot \Delta P^2 = 145,50$$

$$M' = \frac{236,90}{21} = 11,281$$

$$M'' = \frac{242,60}{21,5} = 11,284$$

$$M = \frac{479,50}{42,5} = 11,282$$

$$f' = \sqrt{\frac{50,02}{23}} = \pm 1,475$$

$$f'' = \sqrt{\frac{95,48}{23}} = \pm 2,037$$

$$f = \sqrt{\frac{145,50}{47}} = \pm 1,759$$

$$\Delta M' = \sqrt{\frac{50,02}{23 \cdot 21}} = \pm 0,322$$

$$\Delta M'' = \sqrt{\frac{95,48}{23 \cdot 21,5}} = \pm 0,439$$

$$\Delta M = \sqrt{\frac{145,50}{47 \cdot 42,5}} = \pm 0,270$$

Es beträgt somit die mittlere Schwankung der Periode bei $1\frac{3}{4}$ Jahre, und als eine notwendige Folge dieses für die Natur der Erscheinung **charakteristischen** Verhältnisses zeigt noch gegenwärtig die mittlere Länge derselben eine Unsicherheit von mehr als $\frac{1}{4}$ Jahr: Es erscheint mir daher als **verfrüht**, ja eher schädlich als nützlich, schon jetzt von der bisdahin angenommenen Länge von $11\frac{1}{9}$ Jahren abgehen und ihr z. B. $11\frac{1}{3}$ Jahre substituieren zu wollen.

Der für das Jahr 1892 oben abgeleiteten mittleren Relativzahl

$$r = 73,0 \quad \text{entspricht} \quad \Delta v = 0,045 \cdot r = 3',29$$

und es sollte sich somit im mittleren Europa die magnetische Deklinationsvariation 1892 im Jahresmittel um $3',29$ über ihren geringsten Werth oder über die für

Christiania	4',62	nach XXXV
Prag	5',89	„ XXXV
Wien	5',42	„ LXXVII
Mailand	5',62	„ XXXVIII

betragende örtliche Konstante meiner Formeln erhoben haben. Die betreffenden Rechnungen und Vergleichen sind in Tab. IV zusammengestellt: Der obere Theil dieser

Vergleichung der Fleckenstände und Variationen. Tab. IV.

1892	r	Δv	v				
			Christiana	Prag	Wien	Mailand	Mittel
Beob.	73,0	—	7',36	8',65	8',49	8',91	—
Ber.	—	3',29	7',91	9,18	8,71	8,91	—
Diff.	—	—	-0,55	-0,53	-0,22	0,00	-0',32
1891/92	dr	dv'	dv''				
			Christiana	Prag	Wien	Mailand	Mittel
I	55,6	2',50	0',85	1',75	1',07	0',62	1',07
II	53,4	2,40	0,84	1,23	0,56	1,76	1,10
III	39,5	1,78	3,59	2,77	2,82	2,46	2,91
IV	49,1	2,21	3,92	1,89	1,53	1,31	2,16
V	38,5	1,73	-1,76	1,11	1,03	0,77	0,29
VI	28,0	1,26	2,39	2,35	1,61	1,30	1,91
VII	18,0	0,81	0,05	1,51	0,89	0,78	0,81
VIII	68,2	3,07	0,26	1,39	1,09	1,59	1,08
IX	9,0	0,40	0,83	0,67	0,08	1,41	0,75
X	19,0	0,85	0,72	-0,37	-0,65	0,61	0,08
XI	23,5	1,06	-0,01	-0,41	-1,03	0,78	-0,17
XII	46,4	2,09	1,09	1,02	0,75	0,22	0,77
Jahr	37,5	1',69	1',05	1,23	0,81	1,13	1,06

Tafel enthält ausser den für 1892 soeben gegebenen Werthen von r und Δv und den in Christiania laut Nr. 674 der Literatur, in Prag laut Nr. 679, in Wien laut Nr. 680 und in Mailand laut Nr. 667 aus den Beobachtungen hervorgegangenen Jahresmitteln v der täglichen Deklinationsvariation die von mir in oben angegebener Weise berechneten Werthe derselben, sowie die Differenzen zwischen den beobachteten und berechneten Beträgen; der untere Theil enthält dagegen für jeden Monat, sowie für das ganze Jahr einerseits die Zunahmen dr , welche die Monatmittel der Relativzahlen des Jahres 1892 gegenüber denjenigen der gleichnamigen Monate des Jahres 1891 zeigen, und die daraus nach der Formel $dv' =$

0,045. *dr* berechneten Werthe, — andererseits die entsprechenden Zunahmen *dv''*, welche die Monatmittel der an den vier Stationen beobachteten Declinationsvariationen gegenüber dem Vorjahre erfahren haben, sowie deren Mittelwerthe. Man ersieht aus dieser Tafel auf den ersten Blick, dass sich auch im letzten Jahre der parallele Verlauf in der Sonnenfleckenhäufigkeit und der Grösse der täglichen Magnetnadel-Excursionen wieder bewährt hat und selbst durch starke lokale Beeinflussung der letztern, wie solche in den *dv''* mehrfach (so namentlich bei Christiania im Mai und bei Wien im November) zu Tage tritt, nicht überdeckt zu werden vermag. Auch die Zuverlässigkeit meiner, von manchen Schriftstellern immer noch ignorierten, und doch gewiss als Annäherungsausdruck eines wichtigen Naturgesetzes höchst beachtenswerthen Formeln hat sich neuerdings (bei Mailand sogar in brillanter Weise) bestätigt. Ich beabsichtige übrigens, sobald einige andere in Arbeit begriffene Untersuchungen vollendet sein werden, einen Theil dieser Formeln mit Hülfe des seit ihrer Aufstellung neu hinzugekommenen Materiales zu revidieren, und sodann ihre Gesamtheit einer einlässlichen Discussion zu unterwerfen.

Durch gütige Mittheilungen der Herren Direktoren Charles Chambers in Colomba bei Bombay und Pietro Maria Garibaldi in Genua habe ich wieder mehrere werthvolle Variationsreihen erhalten, welche ich in Tab. V—VII nebst den von mir daraus abgeleiteten Reihen folgen lasse. Die Tab. V enthält nämlich (mit Ausnahme der den sechs letzten Monaten des Jahres 1872 zugehörenden Zahlen 12,0 10,5 14,8 13,2 9,0 3,0 welche ich glaubte in derselben unterdrücken, dagegen

Genua: Beobachtete Declinationsvariationen.

Tab. V.

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mitt.
1873	7',37	7',11	11',72	13',90	10',18	11',47	10',84	10,06	9,52	8,60	6,25	4,47	9,27
1874	6,23	7,69	9,77	11,47	9,88	9,35	9,77	8,61	9,25	8,03	5,29	4,92	8,35
1875	4,63	4,55	8,08	10,62	8,80	8,89	8,15	8,29	7,83	6,44	4,91	4,26	7,12
1876	4,44	4,62	7,09	9,50	6,87	8,80	9,01	8,07	7,32	7,16	4,86	3,84	6,80
1877	4,16	4,46	6,89	8,33	7,31	7,90	8,41	7,56	7,00	7,04	5,02	3,32	6,45
1878	3,98	4,61	6,95	8,59	7,48	8,95	7,46	7,47	7,09	6,30	3,98	4,11	6,41
1879	4,19	4,79	6,85	7,73	7,94	8,22	8,27	8,40	7,96	7,06	4,60	3,66	6,64
1880	3,88	4,96	7,92	10,61	7,85	8,70	8,96	10,29	9,71	9,83	6,59	4,25	7,80
1881	4,19	6,71	9,21	10,01	9,23	11,02	9,81	10,10	10,82	9,07	6,28	5,45	8,49
1882	4,05	6,85	9,16	11,74	11,95	9,42	8,19	9,69	10,11	9,20	7,73	4,82	8,58
1883	5,76	6,47	9,64	11,71	8,94	10,44	9,36	9,60	10,74	10,88	6,80	4,71	8,75
1884	6,09	8,94	11,74	12,28	9,45	10,63	8,64	8,60	10,53	9,89	6,95	5,35	9,09
1885	4,86	6,37	9,48	10,80	12,28	12,35	12,29	11,90	10,60	8,31	6,10	4,02	9,11
1886	5,99	6,06	9,77	11,02	11,26	10,31	9,80	9,52	8,20	8,66	5,79	4,80	8,43
1887	5,37	5,90	8,10	10,29	10,46	9,79	10,51	10,07	9,10	6,95	5,26	4,62	8,04
1888	4,91	5,71	7,79	9,59	8,84	9,21	9,34	10,02	8,62	7,84	4,98	3,51	7,53
1889	3,96	4,96	6,46	7,94	8,80	7,93	7,37	7,77	7,23	6,74	4,71	3,93	6,49
1890	4,29	5,38	8,07	9,70	7,91	8,41	6,79	7,68	7,74	7,15	4,59	3,56	6,77
1891	3,99	4,94	9,28	11,34	10,44	10,11	10,42	10,55	10,39	9,89	6,60	3,88	8,49
1892	5,53	6,59	10,91	12,49	10,13	10,76	11,96	11,66	9,64	10,32	6,73	4,95	9,31

bei Erstellung von VI benutzen zu sollen) die mir von Herrn Professor Garibaldi zugekommenen Monat- und Jahresmittel der in Genua bestimmten täglichen Declinationsvariationen, — die Tab. VI dagegen die von mir in der gewohnten Weise (vgl. Mitth. XXXIII u. f.) aus jenen Monatmitteln durch Ausgleichung erstellte Reihe und die entsprechenden Jahresmittel. Letzterer Reihe ist zu entnehmen, dass in Genua die Declinationsvariation von 1873 hinweg ziemlich regelmässig abnahm, bis sie 1878,9 einen kleinsten Werth erreichte, — dass sie sodann bis 1883,9 wieder zunahm und, nach einer kleinen Einsenkung im Laufe des Jahres 1884, etwa 1885,2 ein zweites Maximum

Genua: Ausgeglichene Declinationsvariationen.

Tab. VI.

Jahr	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII	Mitt.
1873	10,28	10,23	9,98	9,57	9,26	9,20	9,22	9,20	9,14	8,95	8,84	8,75	9,38
1874	8,63	8,53	8,46	8,42	8,36	8,34	8,29	8,09	7,89	7,78	7,70	7,64	8,18
1875	7,55	7,47	7,40	7,27	7,19	7,15	7,11	7,11	7,07	6,98	6,85	6,77	7,16
1876	6,80	6,83	6,80	6,81	6,83	6,80	6,79	6,77	6,78	6,70	6,67	6,65	6,77
1877	6,58	6,54	6,50	6,49	6,49	6,47	6,44	6,44	6,45	6,46	6,48	6,53	6,49
1878	6,54	6,49	6,49	6,47	6,42	6,38	6,42	6,44	6,44	6,40	6,39	6,37	6,44
1879	6,38	6,45	6,52	6,59	6,65	6,66	6,63	6,62	6,67	6,84	6,95	6,97	6,66
1880	7,02	7,12	7,28	7,46	7,66	7,77	7,81	7,89	8,02	8,05	8,08	8,24	7,70
1881	8,37	8,40	8,43	8,45	8,40	8,44	8,49	8,49	8,49	8,56	8,74	8,79	8,50
1882	8,66	8,57	8,53	8,50	8,57	8,60	8,65	8,70	8,71	8,72	8,60	8,52	8,61
1883	8,60	8,65	8,67	8,77	8,80	8,76	8,77	8,88	9,07	9,19	9,23	9,26	8,89
1884	9,24	9,17	9,12	9,07	9,03	9,06	9,04	8,88	8,68	8,52	8,58	8,77	9,00
1885	8,99	9,28	9,42	9,36	9,34	9,17	9,16	9,19	9,19	9,21	9,18	9,05	9,21
1886	8,87	8,66	8,46	8,38	8,38	8,40	8,41	8,37	8,30	8,20	8,13	8,08	8,39
1887	8,09	8,14	8,20	8,16	8,07	8,04	8,02	7,99	7,97	7,93	7,83	7,74	8,02
1888	7,66	7,61	7,59	7,61	7,63	7,58	7,49	7,42	7,33	7,21	7,14	7,08	7,45
1889	6,95	6,77	6,62	6,52	6,45	6,47	6,50	6,53	6,61	6,75	6,79	6,77	6,64
1890	6,77	6,74	6,76	6,80	6,81	6,79	6,77	6,73	6,76	6,88	7,05	7,23	6,84
1891	7,45	7,72	7,95	8,18	8,37	8,47	8,55	8,69	8,82	8,94	8,97	8,99	8,42
1892	9,08	9,19	9,20	9,29	9,21	9,26	—	—	—	—	—	—	—

erhielt, — dass sie hierauf bis 1889,5 wieder successive kleiner wurde, — und dass sie endlich von diesem Zeitpunkte hinweg bis zum Schlusse der Serie fortwährend wieder anwuchs. Die sich auf diese Weise aus den Variationen in Genua ergebenden zwei Minimums-Epochen

1878,9 und 1889,5

stimmen nun vortrefflich mit den von mir aus der Sonnenflecken-Häufigkeit abgeleiteten Minimums-Epochen

1878,9 und 1889,6

überein, und auch der erste der für die zwischenliegende Maximums-Epoche erhaltenen Werthe, nämlich

1883,9

fällt mit der aus den Sonnenflecken abgeleiteten Epoche vollständig zusammen; dagegen ist eine zweite, auf 1885,2 fallende Maximums-Epoche weder in der Reihe der Relativzahlen, noch (vgl. Mitth. LXXVII) in den Variationsreihen aller übrigen Stationen auch nur angedeutet, so dass sie als ein Produkt lokaler Einflüsse irgend welcher Art betrachtet werden muss und somit für die allgemeinen kosmischen Verhältnisse als nicht vorhanden anzusehen ist. — Die Tab. VII enthält zunächst die mir von Herrn Direktor Chambers übersandten drei Reihen v_1 , v_2 und v_3 der Jahresmittel der in Bombay beobachteten Declinationsvariationen, welche zusammen die 43 Jahre 1846—88 beschlagen: Die durch Herrn Chambers mit «Including disturbances» überschriebene Reihe v_1 stimmt mit der von mir schon in Mitth. XXVI aufgenommenen und berechneten Reihe bis auf den Umstand zusammen, dass ich jetzt alle Werthe auf zwei Dezimalen abgekürzt habe, um sie in dieser Richtung mit der grossen Mehrzahl der übrigen Variationsreihen conform zu machen. Die neue, von Herrn Chambers mit «Excluding disturbances» überschriebene Reihe v_2 gründet sich auf dieselben, mit einem oberirdisch aufgestellten Magnetometer von Grubbs erst zweistündlich, von 1848 VII an aber stündlich angestellten Beobachtungen, welchen auch die v_1 entnommen waren; nur wurden für sie nach der Methode von Sabine die $\pm 1',4$ übersteigenden Störungen so gut als möglich ausgeschieden. Die wieder mit «Including disturbances» überschriebene Reihe v_3 endlich stützt sich auf Beobachtungen mit einem unterirdisch aufgestellten Magnetographen, und zwar sind bei denselben bis jetzt die mühsamen und (wie mir scheinen will), etwas willkürlichen Sabine'schen Ausscheidungen

Declinationsvariationen in Bombay und Genua.

Tab. VII.

Jahr	r	B o m b a y				Jahr	r	Bombay		Genua		
		v ₁	v ₁ '	v ₂	v ₂ '			v ₃	v ₃ '	v ₄	v ₄ '	v ₄ ''
1846	61,5	—	2',95	3',10	2,95	1871	111,2	3,33	3,14	—	10',72	11',38
47	98,4	—	3,32	3,11	3,35	72	101,7	3,18	3,06	—	10,38	10,96
48	124,3	3',49	3,58	3,49	3,65	73	66,3	2,93	2,78	9',27	9,10	9,36
49	95,9	3,25	3,30	3,26	3,32	74	44,6	2,29	2,61	8,35	8,33	8,39
50	66,5	3,29	3,00	3,19	3,00	75	17,1	2,31	2,39	7,12	7,33	7,15
1851	64,5	2,96	2,98	3,00	2,98	1876	11,3	2,23	2,34	6,80	7,13	6,89
52	54,2	2,61	2,88	2,69	2,87	77	12,3	2,53	2,35	6,45	7,16	6,93
53	39,0	2,73	2,73	2,78	2,70	78	3,4	2,24	2,28	6,41	6,84	6,53
54	20,6	2,42	2,55	2,44	2,50	79	6,0	2,29	2,30	6,64	6,94	6,65
55	6,7	2,58	2,41	2,61	2,34	80	32,3	2,28	2,51	7,80	7,92	7,83
1856	4,3	2,45	2,38	2,49	2,32	1881	54,2	2,90	2,68	8,49	8,67	8,82
57	22,8	2,46	2,57	2,46	2,52	82	59,6	2,50	2,73	8,58	8,86	9,06
58	54,8	2,72	2,89	2,92	2,87	83	63,7	2,83	2,76	8,75	9,01	9,25
59	93,8	3,12	3,28	3,41	3,30	84	63,4	2,96	2,76	9,09	9,00	9,21
60	95,7	3,55	3,30	3,50	3,32	85	52,2	2,65	2,67	9,11	8,60	8,73
1861	77,2	3,28	3,11	3,19	3,12	1886	25,4	2,22	2,45	8,43	7,63	7,52
62	59,1	2,79	2,93	2,89	2,92	87	12,6	2,40	2,35	8,04	7,17	6,95
63	44,0	2,57	2,78	2,77	2,75	88	7,0	2,33	2,31	7,53	6,97	6,69
64	46,9	2,65	2,81	2,72	2,78	89	6,3	—	2,30	6,49	6,95	6,66
65	30,5	—	2,64	2,59	2,60	90	7,1	—	2,31	6,77	6,98	6,70
1866	16,3	—	2,50	2,14	2,45	1891	35,5	—	2,53	8,49	8,00	7,98
67	7,3	—	2,41	2,26	2,35	92	73,0	—	2,83	9,31	9,35	9,66
68	37,3	—	2,71	2,45	2,68	Mittelwerth von v ₁ —v ₁ ' gleich ± 0,16 " " v ₂ —v ₂ ' " 0,14 " " v ₃ —v ₃ ' " 0,17 " " v ₄ —v ₄ ' " 0,44 " " v ₄ —v ₄ '' " 0,46						
69	73,9	—	3,08	3,06	3,08							
70	139,1	—	3,73	3,95	3,80							
1871	111,2	—	3,45	3,59	3,49							
72	101,7	—	3,36	3,42	3,39							

nicht vorgenommen worden. Ich habe nun jede dieser Reihen, welchen ich meine Relativzahlen r gegenüberstellte, benutzt um die Constanten meiner Variationsformel

$$v = a + b.r$$

nach der Methode der kleinsten Quadrate zu bestimmen, und so für Bombay die drei Formeln

$$v_1 = 2',34 + 0,010.r \quad v_2 = 2',27 + 0,011.r \quad v_3 = 2',25 + 0,008.r$$

erhalten, nach welchen ich rückwärts die in Tab. III aufgeführten Werthe v_1' , v_2' und v_3' berechnete, deren Vergleichung mit den gegebenen Werthen mir die durchschnittlichen Differenzen

$$\pm 0',16 \qquad \qquad \pm 0',14 \qquad \qquad \pm 0',17$$

ergab, deren geringer Betrag offenbar ein günstiges Zeugniß für die Berechtigung der obigen Formeln abgibt. Ich füge noch bei, dass die etwelche Differenz zwischen der ersten der drei Formeln und der im Jahre 1879 (vgl. Mitth. XXVI) erhaltenen Formel davon herrührt, dass in jener frühern Zeit meine Reihe der Relativzahlen noch nicht definitiv festgestellt war, — verweise dagegen im Uebrigen auf die (wie schon oben angemerkt) beabsichtigte spätere Arbeit, in welcher gerade die Bombay'schen Reihen eine hervorragende Rolle spielen werden. — Die Tab. VII enthält endlich noch in der mit v_4 überschriebenen Columne die bereits in Tab. V für Genua mitgetheilten Jahresmittel, mit deren Hülfe ich für diesen Ort die Variationsformel

$$v_4 = 6',72 + 0,036.r$$

erhielt, nach welcher rückwärts die ebenfalls eingetragenen Werthe v_4' berechnet wurden, während die v_4'' aus der nahe gleichwerthigen Formel

$$v_4 = 6',38 + 0,045.r$$

hervorgingen, in welcher, unter der Annahme, dass auch für Genua der von mir seit Jahren für Mittel-Europa benutzte Werth $b = 0,045$ gültig sei, $a = \frac{1}{20} \Sigma (v_4 -$

0,045 . r) = 6,38 gesetzt wurde. Die Differenzen $v_4 - v_4'$ und $v_4 - v_4''$ ergeben die etwas grossen Mittelwerthe

$$\pm 0',44 \quad \text{und} \quad \pm 0',46$$

was aber nur eine Folge der oben erwähnten, in Genua nach dem Maximum von 1883/4 eingetretenen Anomalie ist, und es hätte leicht ein weit besserer Anschluss erreicht werden können, wenn ich einfach die betreffenden Jahrgänge 1885—88 weggeworfen hätte. Ich wollte dies jedoch nicht thun, da es mir schien, es sei weit eher meine Aufgabe Verhältnisse solcher Art aufzudecken als zu vertuschen.

Ich lasse nun noch eine Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur folgen:

661) Aus einem Schreiben des Herrn Prof. Spörer in Potsdam vom 7. Juli 1892.

„Der von Herrn Winkler (vgl. Nr. 647 Ihrer Literatur) erwähnte scharf begrenzte runde Fleck ist nicht bloss Aug. 18, sondern schon Aug. 17 vorhanden gewesen und konnte noch Aug. 20 bei leicht bezogenem Himmel beobachtet werden. Ich habe den Fleck Aug. 18 zu zwei verschiedenen Zeiten beobachtet. Diese Beobachtungen will ich hier angeben mit der daraus berechneten heliographischen Länge L und der Breite b . Einen Ort für Aug. 19 will ich auch noch hinzufügen.

1891	p	q	L	b
Aug. 18. 466	90. ⁰⁷	470''	126. ⁰⁵	+ 13. ⁰⁸
18. 671	89.4	432	126.5	+ 13.9
19. 408	81.8	293	126.5	+ 14.0

Ein kleinerer Fleck folgte Aug. 18. bei $L = 116^\circ$ und $b = + 14\frac{1}{3}$. Vorher bestand (Aug. 16) eine Gruppe kleiner Flecke $L = 125^\circ$ bis 117° . Eine spätere Gruppe (Aug. 21) erstreckte sich von $L = 116^\circ$ bis 113° . Angrenzend entstand (Aug. 25) ein behofter Fleck bei $L = 117^\circ$ und $b = 14^\circ$, darauf noch ein behofter Fleck bei $L = 121^\circ$; $b = + 14^\circ . 4$."

662) Declinationsvariationen in Greenwich. — Theils ausgezogen aus den «Greenwich magnetical and meteorological Observations», theils nach schriftlicher Mittheilung.

Zur Fortsetzung der in Nr. LXXVII für 1878—87 gegebenen Reihen entnehme ich „Table XIV“ der „Results“ und den schriftlichen Mittheilungen von Herrn Superintendent Ellis folgende Angaben über die erhaltenen Werthe der „Difference between the Greatest and Least of the 24 Hourly Values“:

Month	1888	1889	1890	1891
January	5',2	3',6	4',8	4',6
February	5,6	5,2	5,4	5,5
March	7,6	6,7	7,5	8,6
April	8,2	8,6	9,2	9,9
May	8,8	8,4	8,1	11,1
June	9,3	8,6	8,6	9,6
July	9,2	8,2	8,9	11,0
August	9,1	8,4	9,2	10,5
September	7,2	7,1	7,9	9,3
October	6,8	6,4	6,9	9,5
November	5,4	4,9	5,7	6,8
December	4,3	3,9	4,2	5,1
Means	7,22	6,67	7,20	8,46

Nach der in Nr. LXXVII für Greenwich abgeleiteten Formel

$$v = 6',68 + 0,045 \cdot r$$

ergeben sich für die obigen 4 Jahre die mittlern Variationen

$$6',98 \quad 6',96 \quad 7',00 \quad 8',28$$

welche von den beobachteten Werthen um

$$0',24 \quad -0',29 \quad 0',20 \quad 0,18$$

verschieden sind, so dass eine sehr gute Uebereinstimmung statt hat.

663) Declinationsvariationen in Bordeaux. Ausgezogen aus den «Annales de l'Observatoire de Bordeaux.»

Aus den für die sechs Tagesstunden 21^h, 0, 3, 6, 9, 12^h gegebenen Monatmitteln der Declination die Differenz zwischen

Max. und Min. nehmend, habe ich folgende Werthe für die Variationen erhalten:

Monat	1881	1882	1883	1884	1885
Januar	3,7	4,2	4,5	5,3	3,6
Februar	4,7	5,0	5,8	6,5	4,7
März	8,0	7,6	6,5	7,8	7,0
April	8,2	10,8	10,0	9,5	7,6
Mai	7,8	8,7	7,2	8,5	6,2
Juni	9,7	8,2	8,4	8,4	8,0
Juli	8,3	7,1	8,9	6,7	7,7
August	8,2	7,4	6,9	6,0	7,0
September	7,9	8,4	8,2	8,2	7,3
October	7,2	6,7	8,2	8,2	5,9
November	5,5	6,9	5,7	5,8	4,6
December	4,5	7,0	10,1	4,0	2,9
Mittel	6,98	7,33	7,53	7,08	6,04

Es ergibt sich hieraus für Bordeaux die provisorische Variationsformel

$$v = 4,35 + 0,045 \cdot r$$

welche die vorliegenden Jahresmittel der Variationen zwar ziemlich gut darstellt, aber eine so auffallend kleine Ortsconstante enthält, dass die Möglichkeit einer Revision mit Hilfe weiterer Jahrgänge sehr wünschbar erscheint.

664) Rudolf Wolf, Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Zürich im Jahre 1892 (Forts. zu 642).

1892		1892		1892		1892		1892	
I	2 6.16	I	19 7.16	II	11 3.24	II	24 4.6	III	8 1.4
-	3 6.16	-	22 5.12	-	12 4.24	-	25 2.4	-	10 2.6
-	5 3.-	-	25 4.10	-	13 5.16	-	26 1.2	-	11 3.6
-	6 1.-	-	26 4.10	-	14 5.22	-	27 1.2	-	12 3.6
-	10 3.4	-	30 2.4	-	16 6.26	-	28 1.2	-	13 2.4
-	11 1.2	II	1 4.10	-	18 7.14	-	29 1.2	-	15 2.4
-	13 1.2	-	3 4.8	-	19 5.12	III	3 1.2	-	17 3.4
-	15 5.10	-	4 3.6	-	20 7.12	-	4 1.2	-	18 2.4
-	16 5.10	-	8 2.16	-	21 5.10	-	5 1.2	-	19 2.4
-	17 6.10	-	9 2.20	-	22 4.8	-	6 1.4	-	20 3.6
-	18 7.12	-	10 2.20	-	23 3.6	-	7 1.6	-	21 4.8

	1892	1892	1892	1892	1892
III	22 4.10	V 13 2.6	VII 5 4.10	VIII 22 6.10	X 17 2.4
-	23 4.12	- 14 3.8	- 6 3.12	- 23 7.14	- 20 5.8
-	24 4.16	- 15 3.12	- 7 4.18	- 24 5.8	- 21 2.-
-	25 6.18	- 16 3.10	- 8 6.24	- 26 2.4	- 22 6.10
-	26 6.16	- 17 3.8	- 9 6.22	- 27 3.4	- 23 5.10
-	27 6.12	- 18 3.10	- 10 6.20	- 28 3.4	- 26 1.2
-	28 4.6	- 19 4.10	- 11 5.20	- 29 4.8	- 27 1.2
-	31 2.2	- 20 4.8	- 12 3.20	- 30 4.8	- 28 3.8
IV	1 1.2	- 21 4.10	- 13 5.20	- 31 4.8	- 29 4.14
-	2 2.4	- 22 4.12	- 14 5.16	IX 1 3.6	- 30 5.18
-	3 2.4	- 23 5.14	- 15 4.12	- 2 4.6	- 31 6.16
-	4 2.2	- 24 7.16	- 16 3.6	- 3 3.4	XI 1 5.16
-	5 1.2	- 25 4.16	- 18 6.20	- 4 4.6	- 3 5.18
-	6 3.4	- 26 5.18	- 19 7.16	- 10 2.8	- 4 5.12
-	7 3.4	- 27 7.20	- 20 1.-	- 11 2.12	- 5 6.10
-	8 4.6	- 28 8.24	- 22 1.2	- 12 2.12	- 8 3.6
-	9 4.6	- 29 6.20	- 23 2.4	- 13 3.12	- 9 3.6
-	10 3.6	- 30 6.22	- 24 3.6	- 14 4.10	- 10 3.6
-	11 4.6	- 31 5.24	- 25 5.10	- 15 4.8	- 13 2.2
-	12 4.10	VI 1 5.20	- 26 5.10	- 16 2.6	- 14 2.4
-	13 3.4	- 2 5.14	- 27 4.10	- 17 2.4	- 15 3.4
-	14 2.2	- 3 4.12	- 28 4.12	- 18 2.2	- 16 3.10
-	15 2.2	- 5 1.2	- 29 4.14	- 19 3.6	- 17 3.10
-	16 2.2	- 6 1.2	- 30 4.10	- 20 3.8	- 18 3.10
-	17 3.4	- 7 2.4	- 31 5.10	- 21 3.10	- 19 3.10
-	18 3.8	- 8 3.4	VIII 1 6.14	- 22 3.10	- 21 2.8
-	20 5.14	- 9 3.4	- 2 7.18	- 23 3.10	- 24 4.12
-	21 5.22	- 10 3.8	- 3 7.20	- 24 3.10	- 26 3.14
-	22 6.24	- 11 3.8	- 4 7.20	- 25 4.12	- 27 4.14
-	23 8.36	- 15 2.6	- 5 6.16	- 26 4.10	- 29 6.20
-	24 8.30	- 17 5.14	- 6 4.8	- 27 5.12	- 30 7.14
-	25 6.26	- 18 4.12	- 7 4.8	- 28 5.12	XII 5 10.20
-	26 5.20	- 19 6.20	- 8 5.10	- 30 7.18	- 6 8.16
-	27 5.18	- 20 6.16	- 9 6.10	X 1 6.16	- 8 6.12
-	28 6.14	- 21 6.20	- 10 6.10	- 2 6.14	- 9 6.10
-	29 4.12	- 22 5.16	- 11 6.10	- 3 6.20	XII 10 7.12
V	1 3.6	- 23 5.12	- 12 7.14	- 4 6.18	- 11 6.10
-	2 4.6	- 24 5.12	- 13 6.12	- 5 7.22	- 13 3.-
-	3 5.12	- 25 4.10	- 14 7.12	- 6 3.-	- 14 3.6
-	4 4.10	- 28 3.8	- 15 8.14	- 7 3.12	- 16 1.2
-	7 5.10	- 29 3.4	- 16 8.16	- 8 3.10	- 19 1.2
-	8 4.8	- 30 1.2	- 17 6.14	- 9 3.8	- 20 0.0
-	9 3.4	VII 1 1.2	- 18 7.14	- 10 3.6	- 21 2.6
-	10 2.3	- 2 2.4	- 19 7.16	- 11 2.6	- 27 5.12
-	11 3.5	- 3 2.4	- 20 6.12	- 13 1.8	- 31 5.8
-	12 2.4	- 4 3.6	- 21 7.12	- 16 1.2	

665) Alfred Wolfer, Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Zürich im Jahre 1892 (Forts. zu 643.)

1892		1892		1892		1892		1892						
I	2	8.82	III	11	4.25	IV	25	8.148	VI	7	8.22	VII	25	6.52
-	3	8.77	-	12	5.36	-	26	6.97	-	8	7.16	-	26	9.62
-	5	7.50	-	13	4.27	-	27	6.77	-	9	8.28	-	27	10.69
-	10	3.15	-	15	5.20	-	28	7.88	-	10	7.41	-	28	10.70
-	13	2.3	-	16	4.11	-	29	7.59	-	11	8.41	-	29	11.102
-	15	7.36	-	17	9.23	V	2	7.71	-	12	7.31	-	30	11.98
-	16	9.50	-	18	7.23	-	3	6.72	-	14	6.34	-	31	11.114
-	17	6.19	-	19	3.19	-	4	7.42	-	15	7.43	VIII	1	11.110
-	18	10.50	-	20	5.34	-	6	6.32	-	17	7.85	-	3	9.107
-	22	7.40	-	21	5.49	-	7	6.60	-	18	7.68	-	4	10.98
-	26	6.23	-	22	5.61	-	8	5.36	-	19	8.119	-	5	10.77
-	30	4.9	-	23	8.55	-	9	6.26	-	20	7.124	-	6	9.58
II	1	6.46	-	24	8.49	-	10	8.18	-	21	8.123	-	7	8.53
-	3	7.35	-	25	6.64	-	11	6.22	-	22	10.116	-	8	8.43
-	8	3.92	-	26	7.53	-	12	6.41	-	23	9.109	-	9	7.50
-	9	3.91	-	27	7.48	-	13	5.47	-	24	8.58	-	12	7.14*
-	10	5.110	-	28	6.41	-	14	5.61	-	25	10.89	-	13	8.13*
-	11	5.152	-	31	7.32	-	15	7.53	-	26	8.53	-	14	8.17*
-	12	6.149	IV	1	6.20	-	16	6.64	-	27	8.44	-	15	8.18*
-	13	6.167	-	2	5.12	-	17	4.50	-	28	7.35	-	16	8.17*
-	14	7.137	-	3	3.7	-	18	3.43	VII	1	2.4 *	-	17	6.17*
-	16	7.135	-	5	4.11	-	19	4.52	-	2	2.4 *	-	18	5.18*
-	18	8.75	-	6	5.13	-	20	6.40	-	3	2.5 *	-	19	4.13*
-	19	9.49	-	7	5.15	-	21	8.47	-	4	4.8 *	-	20	4.14*
-	20	8.38	-	8	4.14	-	22	7.76	-	5	3.14*	-	21	8.15*
-	21	7.36	-	9	4.13	-	23	8.81	-	7	3.18*	-	22	8.16*
-	22	6.36	-	10	5.13	-	24	8.71	-	8	6.18*	-	24	4.8 *
-	23	4.11	-	11	5.21	-	25	9.67	-	10	6.22*	-	27	4.6 *
-	24	4.27	-	12	6.41	-	26	8.83	-	11	6.129	-	28	6.9 *
-	25	4.12	-	13	5.29	-	27	8.104	-	12	5.88	-	29	5.28
-	26	2.7	-	14	4.27	-	28	8.98	-	13	5.65	-	30	5.45
-	27	4.9	-	16	3.10	-	29	8.108	-	14	5.54	-	31	4.40
-	29	2.8	-	17	5.23	-	30	7.147	-	15	4.37	IX	1	5.26
III	3	1.5	-	18	6.47	-	31	6.152	-	16	6.35	-	2	6.44
-	4	4.11	-	20	6.73	VI	1	7.119	-	18	6.64	-	3	6.26
-	5	4.24	-	21	6.120	-	2	7.90	-	19	6.62	-	4	5.27
-	6	3.38	-	22	7.116	-	3	7.70	-	20	6.42	-	6	3.4
-	7	2.35	-	23	9.155	-	5	6.19	-	22	5.15	-	8	3.5
-	8	1.31	-	24	9.179	-	6	6.20	-	23	6.22	-	10	5.71

NB. Die mit * bezeichneten Zählungen sind mit dem kleinen Handfernrohr gemacht und wie früher mit dem Factor 1,5 in Rechnung gebracht worden.

1892		1892		1892		1892		1892						
IX	11	7.93	IX	26	9.58	X	16	4.27	XI	10	5.23	XII	5	12.84
-	12	5.94	-	27	9.77	-	17	6.25	-	13	7.24	-	6	12.70
-	13	5.63	-	28	7.89	-	20	6.37	-	14	4.32	-	7	9.31
-	14	6.54	-	30	5.75	-	22	6.38	-	15	4.26	-	8	11.59
-	15	6.51	X	1	6.88	-	27	3.-	-	16	4.31	-	9	12.65
-	16	5.35	-	2	7.87	-	28	3.35	-	17	3.52	-	10	11.59
-	17	6.22	-	3	7.107	-	29	5.50	-	18	3.59	-	11	8.50
-	18	6.31	-	4	10.121	-	30	6.66	-	19	2.-	-	14	4.16
-	19	5.48	-	5	9.113	-	31	6.54	-	21	2.33	-	18	2.6
-	20	5.68	-	6	7.73	XI	1	3.53	-	25	7.39	-	19	2.7
-	21	3.61	-	7	7.73	-	3	6.73	-	26	5.49	-	20	3.9
-	22	3.-	-	8	7.71	-	4	5.67	-	27	6.68	-	21	3.19
-	23	4.62	-	9	7.77	-	5	4.54	-	29	7.84	-	27	7.53
-	24	5.73	-	10	6.55	-	8	3.31	-	30	9.45	-	31	4.10*
-	25	6.57	-	13	4.40	-	9	4.34						

666) Beobachtungen der Sonnenflecken in Paris durch Herrn A. Schmoll. Schriftliche Mittheilung. (Forts. zu 645.)

Herr Schmoll theilt mir seine neue Serie mit der Bemerkung mit, dass er die Beobachtungen von VI 6—VIII 8 bei Herrn C. Flammarion auf der Sternwarte von Juvisy (Seine-et-Oise), aber mit einem dem in Paris angewandten ganz gleichen Fernrohr gemacht habe. Er erhielt:

1892		1892		1892		1892		1892						
I	17	1.03	II	1	5.46	III	1	2.10	III	23	5.61	IV	15	5.32
-	2	6.111	-	2	7.65	-	3	2.19	-	24	5.106	-	16	3.24
-	4	5.89	-	3	8.66	-	4	3.18	-	25	6.142	-	17	4.41
-	5	6.82	-	4	6.90	-	5	3.18	-	26	6.105	-	18	5.77
-	6	2.50	-	5	9.103	-	6	3.42	-	29	4.36	-	19	5.91
-	8	3.75	-	9	3.153	-	7	1.40	-	30	4.30	-	20	5.92
-	9	3.27	-	12	5.223	-	8	1.50	-	31	5.21	-	23	10.217
-	11	2.20	-	13	4.230	-	9	2.64	IV	1	6.27	-	24	10.237
-	12	1.11	-	14	8.250	-	10	3.78	-	2	4.16	-	25	8.201
-	13	3.8	-	17	8.173	-	11	3.76	-	3	3.10	-	26	6.174
-	14	5.18	-	18	8.155	-	12	3.58	-	4	4.32	-	27	6.104
-	15	6.56	-	19	7.108	-	13	2.55	-	5	3.19	-	28	6.94
-	16	7.70	-	20	8.98	-	14	4.62	-	6	5.21	-	30	6.50
-	17	8.92	-	21	7.80	-	15	5.35	-	7	4.28	V	1	5.46
-	19	9.114	-	22	5.63	-	16	4.21	-	8	4.25	-	3	6.122
-	20	9.100	-	23	6.54	-	17	6.45	-	9	4.22	-	4	8.108
-	22	9.70	-	25	2.8	-	18	4.49	-	10	5.23	-	5	8.100
-	25	5.53	-	26	2.18	-	19	3.41	-	11	5.47	-	6	7.84
-	28	4.34	-	27	1.11	-	20	5.51	-	12	5.53	-	7	5.56
-	30	3.28	-	29	2.10	-	21	5.87	-	13	5.57	-	8	5.65

1892	1892	1892	1892	1892
V 95.37	VI 27.112	VI 285.67	VII 234.29	VIII 194.129
- 106.17	- 36.53	- 296.33	- 245.56	- 205.124
- 115.47	- 44.57	- 303.12	- 256.60	- 219.128
- 125.57	- 66.37	VII 13.35	- 267.89	- 229.88
- 134.60	- 75.15	- 22.26	- 277.83	- 236.94
- 154.58	- 86.26	- 33.16	- 284.82	- 254.50
- 164.75	- 95.31	- 44.51	- 296.116	- 268.50
- 173.76	- 106.68	- 53.84	- 307.132	- 276.55
- 184.61	- 115.58	- 63.124	- 317.111	- 286.35
- 194.83	- 124.43	- 73.91	VIII 26.144	- 295.44
- 204.58	- 137.54	- 86.165	- 57.108	- 304.81
- 216.85	- 166.90	- 95.180	- 67.53	- 314.74
- 227.141	- 176.77	- 105.142	- 76.52	IX 15.56
- 238.165	- 187.131	- 115.123	- 86.58	- 25.65
- 247.134	- 196.180	- 125.100	- 97.58	- 35.36
- 258.104	- 206.170	- 135.108	- 118.41	- 45.32
- 266.100	- 216.170	- 155.68	- 127.82	- 54.38
- 278.152	- 227.141	- 165.67	- 139.86	- 64.20
- 288.162	- 236.117	- 176.95	- 148.72	- 76.38
- 296.150	- 246.105	- 186.80	- 158.86	
- 306.228	- 256.95	- 196.68	- 169.130	
- 317.250	- 266.80	- 206.44	- 178.123	
VI 17.178	- 276.67	- 223.32	- 187.176	

Leider musste hier Herr Schmoll seine werthvolle Serie wegen angegriffenen Augen abbrechen.

667) Aus einer Mittheilung von Herrn Prof. Schiaparelli in Mailand (Forts. zu 649.)

Hr. Prof. Schiaparelli theilt mir folgende durch Hrn. Dr. Rajna erhaltene Variationen der Declinationsnadel im Jahre 1892 mit:

1892	Variation von 20 ^h bis 2 ^h	Differenzen 1892—1891
Jannar	4,33	0,62
Februar	6,27	1,76
März	10,31	2,46
April	11,89	1,31
Mai	11,47	0,77
Juni	11,66	1,30
Juli	11,76	0,78
August	11,55	1,59
September	9,96	1,41
October	9,10	0,61
November	5,56	0,78
December	3,07	0,22
Jahr	8,91	1,13

Ich habe denselben in gewohnter Weise die Vergleichung mit dem Vorjahre beigefügt.

668) Sonnenflecken-Beobachtungen von Herrn W. Winkler in Jena. Schriftliche Mittheilung. (Fortsetzung zu 647.)

Herr Winkler theilt mir folgende neue Serie seiner Aufzeichnungen mit:

	1892		1892		1892		1892		1892
I	6 2.14	III	18 2.7	V	3 5.67	VI	14 6.26	VIII	16 10.79
-	7 3.22	-	19 2.7	-	4 5.42	-	16 5.25	-	17 8.69
-	8 4.24	-	20 2.7	-	6 6.43	-	17 5.54	-	18 9.100
-	11 2.6	-	24 4.44	-	7 4.24	-	18 6.59	-	19 6.50
-	13 3.8	-	25 5.38	-	8 4.26	-	20 6.67	-	20 6.46
-	19 8.43	-	26 5.32	-	9 4.19	-	21 7.75	-	21 10.63
-	20 8.55	-	27 5.24	-	10 4.7	-	22 7.66	-	22 9.34
-	21 8.46	-	28 6.25	-	12 5.21	-	23 5.56	-	23 7.55
-	22 7.47	-	30 3.9	-	13 4.20	-	24 8.56	-	24 6.32
-	23 6.63	-	31 3.7	-	14 5.47	-	25 7.62	-	25 4.22
-	26 5.13	IV	1 3.4	-	16 3.33	-	27 4.33	-	26 4.19
-	31 5.9	-	2 4.10	-	17 2.29	-	28 4.28	-	27 4.26
II	1 5.25	-	3 3.5	-	18 3.29	-	29 5.24	-	28 5.23
-	2 6.27	-	4 2.4	-	19 3.12	-	30 3.7	-	29 5.19
-	3 4.26	-	5 3.7	-	20 3.18	VII	1 3.18	-	30 4.34
-	5 6.45	-	6 5.19	-	21 6.60	-	2 2.20	-	31 4.40
-	6 4.50	-	7 5.16	-	23 5.73	-	3 3.13	IX	1 5.21
-	9 4.69	-	8 4.7	-	24 7.79	-	4 4.29	-	2 4.29
-	20 6.41	-	9 4.13	-	25 7.52	-	5 3.58	-	5 4.9
-	21 6.43	-	10 3.6	-	26 7.69	-	7 3.73	-	9 3.27
-	22 5.34	-	11 5.22	-	27 7.65	-	8 7.95	-	10 4.77
-	23 4.15	-	12 5.30	-	28 7.68	-	9 6.94	-	11 5.74
-	24 4.18	-	13 5.36	-	29 8.72	-	10 7.103	-	13 4.57
-	25 2.7	-	14 3.10	-	30 5.106	-	11 5.84	-	14 4.58
III	4 1.6	-	16 3.8	-	31 5.126	-	13 5.58	-	15 5.32
-	5 2.4	-	18 5.20	VI	1 6.118	-	14 5.48	-	16 3.24
-	6 1.3	-	19 5.33	-	2 7.66	-	16 3.13	-	17 3.13
-	8 2.17	-	20 5.45	-	3 6.46	-	19 5.77	-	18 6.21
-	9 2.19	-	21 6.94	-	5 4.9	-	21 2.8	-	19 5.30
-	10 4.26	-	23 7.112	-	7 5.8	-	22 1.7	-	20 4.41
-	12 1.4	-	24 8.142	-	8 5.13	-	23 1.7	-	21 3.56
-	13 3.17	-	25 6.119	-	9 3.14	VIII	11 10.24	-	22 3.71
-	14 4.23	-	26 8.105	-	10 5.41	-	12 8.27	-	23 4.61
-	15 2.5	-	27 5.67	-	11 4.38	-	13 8.37	-	24 4.71
-	16 4.12	-	28 4.48	-	12 4.29	-	14 8.59	-	25 5.58
-	17 4.11	-	29 6.26	-	13 6.32	-	15 8.65	-	26 5.40

1892		1892		1892		1892		1892	
IX	27 7.47	X	18 6.42	XI	4 6.68	XI	27 6.60	XII	16 3.15
-	29 8.55	-	19 5.28	-	5 4.39	-	29 7.45	-	18 2.10
-	30 6.78	-	20 7.39	-	6 4.38	-	30 9.42	-	20 2.4
X	1 6.70	-	21 7.48	-	7 4.36	XII	1 9.40	-	23 4.28
-	3 6.83	-	22 8.30	-	10 4.16	-	2 9.92	-	24 6.49
-	4 7.95	-	26 3.16	-	11 4.12	-	3 12.70	-	25 7.65
-	5 6.86	-	27 3.23	-	13 3.8	-	5 11.72	-	26 5.50
-	7 4.57	-	28 3.23	-	15 3.36	-	7 9.38	-	27 4.38
-	10 4.34	-	30 7.86	-	19 3.40	-	9 9.27	-	-
-	11 3.29	-	31 7.54	-	20 3.61	-	10 12.48	-	-
-	12 1.23	XI	1 7.73	-	21 3.62	-	11 8.42	-	-
-	16 4.26	-	2 4.47	-	26 5.65	-	13 4.36	-	-

646) Sonnenflecken-Beobachtungen in O-Gyalla. — Nach schriftlicher Mittheilung von Herrn Dr. Nic. von Konkoly, Director des k. Meteorol. Central-Observatoriums in Budapest (Forts. zu 646).

Es sind in Fortsetzung der frühern Reihen in O-Gyalla folgende Beobachtungen erhalten worden:

1892		1892		1892		1892		1892	
I	2 5.15	III	22 4.13	V	21 5.15	VII	8 5.15	VIII	18 5.16
-	3 4.17	-	23 4.13	-	22 6.11	-	9 5.16	-	19 5.24
-	4 4.14	-	25 5.14	-	23 5.10	-	10 5.15	-	20 6.18
-	8 3.11	-	26 5.11	-	25 5.13	-	12 4.11	-	21 6.15
-	13 2.2	-	27 4.9	-	26 4.12	-	15 4.9	-	22 4.8
-	19 8.17	-	29 4.9	-	27 5.15	-	16 3.3	-	24 4.8
-	20 8.14	-	31 4.8	-	29 5.18	-	17 5.13	-	25 4.10
-	22 7.17	IV	2 3.4	-	31 4.23	-	19 5.11	-	26 4.10
-	26 5.9	-	5 3.5	VI	3 5.11	-	23 2.4	-	27 5.9
-	27 4.5	-	9 3.5	-	4 4.7	-	24 5.8	-	28 6.6
II	1 4.12	-	10 5.5	-	11 3.5	-	26 5.11	-	29 5.8
-	6 4.10	-	11 5.10	-	12 3.5	-	27 3.9	-	30 4.9
-	7 4.14	-	15 5.9	-	13 6.10	-	28 2.12	-	31 4.9
-	10 2.14	-	25 6.17	-	14 5.12	-	30 3.16	IX	2 4.10
-	13 3.21	-	30 3.6	-	16 4.10	VIII	6 5.14	-	3 5.8
-	22 2.12	V	2 4.6	-	19 5.18	-	7 5.7	-	8 3.3
-	24 3.8	-	4 6.17	-	21 6.18	-	8 4.7	-	10 3.15
-	25 2.3	-	9 3.3	-	23 6.18	-	9 5.12	-	11 2.12
III	3 2.3	-	13 3.7	-	26 6.13	-	10 6.12	-	12 5.16
-	6 2.6	-	14 4.10	-	28 4.6	-	11 5.9	-	13 5.18
-	7 1.4	-	15 3.11	VII	2 2.5	-	14 7.14	-	14 4.11
-	17 4.5	-	19 3.6	-	3 3.6	-	15 7.16	-	15 5.12
-	18 3.4	-	20 3.7	-	6 3.13	-	16 6.12	-	16 3.8

1892		1892		1892		1892		1892	
IX	17 2.4	X	45.15	X	27 3.7	XI	12 2.5	XII	8 6.20
-	20 3.7	-	55.15	-	28 3.10	-	18 3.13	-	17 2.4
-	21 3.11	-	64.13	-	29 4.17	-	26 4.16	-	24 6.18
-	23 4.7	-	84.12	-	31 4.25	-	27 6.24	-	26 5.15
-	25 4.12	-	93.8	XI	1 5.20	-	28 6.15	-	27 4.17
-	26 5.10	-	10 4.12	-	2 5.24	-	29 6.22	-	28 6.16
-	27 7.12	-	13 2.13	-	4 3.12	-	30 6.17		
-	28 6.9	-	14 4.18	-	5 3.14	XII	1 5.17		
-	29 5.12	-	25 2.3	-	10 2.5	-	3 6.21		

670) Sonnenflecken-Beobachtungen von Herrn A. W. Quimby in Philadelphia. (Forts. zu 651).

Herr Quimby hat mir folgende neue Serie seiner Sonnenbeobachtungen übersandt:

1892		1892		1892		1892		1892	
I	1 5.44	II	7 1.14	III	15 6.23	IV	20 4.76	V	24 7.119
-	2 5.83	-	8 4.191	-	16 6.17	-	23 10.278	-	25 7.86
-	3 5.43	-	9 4.186	-	17 2.-	-	24 10.313	-	26 6.82
-	4 4.44	-	10 2.121	-	19 4.41	-	25 8.150	-	27 8.104
-	5 5.37	-	11 4.191	-	20 5.41	-	26 5.215	-	28 7.73
-	7 4.34	-	12 4.173	-	21 6.49	-	27 5.99	-	29 7.101
-	8 3.26	-	13 7.103	-	22 6.79	-	28 6.47	-	30 5.120
-	9 3.22	-	14 8.221	-	24 7.109	-	29 7.33	VI	31 5.123
-	13 2.2	-	15 9.176	-	25 6.114	-	30 8.39	-	1 7.151
-	14 4.14	-	16 9.85	-	26 8.64	V	1 6.25	-	2 7.71
-	15 3.-	-	17 9.77	-	28 7.57	-	2 8.82	-	3 4.38
-	16 6.58	-	18 9.102	-	29 7.44	-	3 7.128	-	5 5.10
-	17 7.101	-	19 9.37	-	30 6.29	-	4 8.68	-	6 5.12
-	20 8.58	-	22 5.35	IV	1 4.16	-	4 7.48	-	7 4.6
-	21 8.48	-	23 4.36	-	2 3.11	-	6 6.38	-	8 5.8
-	22 9.64	-	24 4.77	-	3 3.21	-	7 6.30	-	9 5.21
-	23 7.48	-	25 2.5	-	4 3.7	-	8 5.33	-	10 5.33
-	24 6.27	-	26 2.9	-	5 4.8	-	9 5.15	-	11 6.57
-	25 6.36	-	27 2.7	-	6 5.14	-	10 7.15	-	12 5.47
-	26 5.19	III	3 3.15	-	8 4.21	-	11 5.57	-	13 9.37
-	27 4.9	-	4 4.20	-	9 3.8	-	12 5.53	-	14 9.26
-	28 4.7	-	5 2.5	-	10 5.11	-	13 5.42	-	15 9.34
-	30 6.15	-	7 3.21	-	11 5.16	-	15 4.51	-	16 8.43
-	31 9.25	-	8 1.-	-	12 6.39	-	16 4.58	-	17 9.111
II	1 6.25	-	9 2.21	-	13 5.44	-	17 3.76	-	18 12.104
-	2 6.31	-	10 2.56	-	14 1.-	-	18 4.37	-	19 9.114
-	3 3.27	-	11 2.33	-	15 5.21	-	20 5.27	-	20 8.99
-	4 4.37	-	12 5.73	-	16 3.20	-	21 3.13	-	21 7.74
-	5 6.35	-	13 3.31	-	17 4.35	-	22 7.57	-	22 9.27
-	6 5.44	-	14 5.34	-	19 5.77	-	23 7.53	-	23 7.47

1892		1892		1892		1892		1892	
VI	24 8.39	VIII	1 7.27	IX	8 4.19	X	15 6.55	XI	22 4.46
-	25 6.33	-	3 9.13 ²	-	9 4.51	-	16 4.44	-	23 6.60
-	26 9.37	-	4 9.96	-	10 5.79	-	17 5.29	-	24 5.43
-	27 5.28	-	5 5.67	-	11 6.129	-	18 5.35	-	25 3.59
-	28 5.23	-	6 7.31	-	12 5.103	-	19 6.49	-	26 2.19
-	29 4.12	-	7 7.75	-	13 5.71	-	20 6.80	-	27 4.56
-	30 3.10	-	8 7.63	-	14 5.61	-	21 6.43	-	29 4.54
VII	1 3.21	-	9 6.47	-	15 6.39	-	22 7.76	-	30 8.47
-	2 4.22	-	10 7.32	-	16 5.39	-	23 4.37	XII	1 7.44
-	3 3.19	-	11 8.85	-	17 6.26	-	24 4.15	-	2 8.39
-	4 4.44	-	12 6.22	-	18 7.49	-	25 5.13	-	3 11.59
-	5 3.97	-	13 9.56	-	19 8.85	-	26 4.13	-	4 10.78
-	6 3.109	-	14 9.10 ²	-	20 5.69	-	27 5.29	-	5 10.77
-	7 4.145	-	15 9.97	-	21 4.76	-	28 4.76	-	6 8.48
-	8 7.253	-	16 10.80	-	22 2.31	-	29 6.93	-	7 10.23
-	9 7.198	-	17 9.82	-	23 4.69	-	30 7.111	-	8 8.19
-	10 6.257	-	18 8.15 ²	-	24 4.62	-	31 7.81	-	9 12.62
-	11 6.126	-	19 6.123	-	25 4.73	XI	1 6.66	-	10 12.39
-	12 5.137	-	20 7.151	-	26 7.41	-	2 7.57	-	11 9.58
-	13 5.97	-	21 10.10 ⁷	-	27 8.74	-	3 4.109	-	12 7.78
-	14 5.153	-	22 9.76	-	28 7.89	-	4 3.31	-	14 4.7
-	15 5.57	-	23 7.67	-	29 6.83	-	5 3.51	-	16 4.7
-	16 6.68	-	24 6.47	-	30 4.60	-	6 3.52	-	18 2.11
-	17 6.74	-	25 7.43	X	1 4.74	-	7 2.15	-	19 3.7
-	18 6.103	-	26 4.15	-	2 5.84	-	8 2.23	-	20 4.17
-	19 6.33	-	27 6.27	-	3 5.137	-	9 1.9	-	21 3.29
-	20 6.52	-	28 6.31	-	4 5.43	-	10 1.5	-	22 3.28
-	21 4.22	-	29 5.34	-	5 5.97	-	11 4.11	-	23 4.17
-	22 6.26	-	30 5.56	-	6 5.57	-	12 1.5	-	24 5.36
-	23 5.23	-	31 4.31	-	7 6.79	-	13 4.17	-	26 5.45
-	24 5.45	IX	1 5.21	-	8 6.79	-	14 3.44	-	27 6.48
-	25 7.44	-	2 4.31	-	9 7.59	-	16 3.47	-	28 5.67
-	26 9.87	-	3 5.27	-	10 7.49	-	17 2.57	-	29 5.35
-	27 8.54	-	4 4.25	-	11 7.35	-	18 3.36	-	30 5.46
-	28 7.68	-	5 4.21	-	12 3.35	-	19 4.67	-	31 5.45
-	29 9.127	-	6 5.21	-	13 4.63	-	20 3.38		
-	30 6.32	-	7 7.43	-	14 6.72	-	21 3.40		

671) Beobachtungen der Sonnenflecken in Madrid.
(Forts. zu 648.)

Herr Director Migh. Merino hat mir folgende, durch Herrn Adjunkt Ventosa in bisheriger Weise ausgeführte Beobachtungen mitgetheilt:

1892		1892		1892		1892		1892		
I	1	8.62	IV 16	6.31	VI 15	9.64	VIII 1	6.107	IX 18	7.41
-	5	5.45	- 18	7.42	- 16	7.41	- 2	4.105	- 19	5.35
-	6	3.44	- 19	7.50	- 19	7.79	- 3	4.91	- 21	3.51
-	7	4.46	- 20	7.73	- 20	8.83	- 4	5.94	- 23	4.65
-	14	6.19	- 21	6.91	- 21	8.100	- 6	7.52	- 24	5.81
-	15	6.27	- 22	8.145	- 22	9.98	- 7	6.40	- 25	6.108
-	19	11.73	- 23	10.138	- 24	9.87	- 8	7.42	- 27	9.43
-	22	12.71	- 24	10.174	- 25	10.81	- 9	6.36	- 29	9.68
-	23	9.63	- 25	7.137	- 26	10.88	- 10	10.47	- 30	8.89
-	24	7.71	- 26	7.105	- 27	7.44	- 11	9.39	X 2	7.90
-	26	6.22	- 27	7.88	- 28	5.34	- 12	8.49	- 3	5.75
-	30	6.36	- 28	7.76	- 29	7.31	- 13	9.46	- 6	7.116
II	1	7.45	- 29	7.36	- 30	4.18	- 14	9.60	- 10	5.56
-	2	4.49	- 30	6.32	VII 1	4.31	- 15	8.71	XI 9	6.28
-	4	5.46	V 1	8.44	- 2	2.24	- 16	9.78	- 11	7.24
-	5	7.61	- 2	7.58	- 3	3.25	- 17	9.94	- 15	5.39
-	6	6.52	- 7	7.61	- 4	4.34	- 18	6.107	- 17	3.80
-	8	5.86	- 13	4.34	- 5	4.56	- 19	6.96	- 20	5.42
-	9	3.68	- 14	4.67	- 6	6.75	- 20	7.81	- 21	6.46
-	10	4.56	- 15	8.53	- 7	6.59	- 21	8.62	- 25	5.75
-	11	3.74	- 16	6.70	- 8	8.72	- 22	8.68	- 26	6.85
-	12	3.96	- 17	3.55	- 9	8.132	- 23	7.42	- 28	6.68
-	13	4.95	- 18	4.44	- 10	7.113	- 25	9.43	- 29	7.63
-	14	3.107	- 19	4.57	- 11	8.110	- 26	9.56	- 30	9.56
-	15	5.90	- 20	6.35	- 12	6.76	- 27	10.45	XII 1	11.51
-	16	4.97	- 21	8.60	- 13	6.50	- 28	6.28	- 3	13.102
-	24	3.20	- 23	8.60	- 14	6.36	- 29	7.37	- 4	13.109
-	29	4.9	- 24	7.57	- 15	5.42	- 30	6.41	- 5	11.88
III	2	4.9	- 28	8.119	- 16	6.43	- 31	5.24	- 6	10.95
-	3	4.17	- 29	8.111	- 17	8.58	IX 1	7.31	- 9	12.68
-	4	5.19	- 30	8.136	- 18	7.51	- 3	8.29	- 10	11.54
-	10	2.46	- 31	8.136	- 19	6.60	- 4	7.25	- 11	9.61
-	15	5.16	VI 1	7.101	- 20	7.51	- 5	5.28	- 12	8.55
-	16	7.29	- 2	8.80	- 21	5.31	- 6	6.11	- 13	5.40
-	17	8.45	- 3	6.54	- 22	6.28	- 7	8.23	- 14	5.22
-	18	8.34	- 4	5.41	- 23	5.24	- 8	9.42	- 15	5.19
-	19	4.29	- 5	6.29	- 24	5.41	- 9	7.58	- 16	3.13
-	21	5.32	- 6	5.23	- 25	6.51	- 10	5.105	- 17	4.12
-	22	6.59	- 7	7.19	- 26	7.46	- 11	8.120	- 18	4.13
-	23	8.36	- 8	7.13	- 27	7.55	- 12	7.73	- 21	4.25
-	25	6.55	- 9	8.24	- 28	7.83	- 13	8.68	- 26	7.66
-	29	8.38	- 10	7.35	- 29	6.100	- 14	7.58	- 27	8.49
IV	4	8.14	- 11	7.40	- 30	7.111	- 15	8.52	- 30	7.60
-	13	6.49	- 13	7.42	- 31	7.113	- 17	6.27		

672) Sonnenfleckenzählungen in Kremsmünster.

Herr Professor Fr. Schwab, Adjunkt der Sternwarte in Kremsmünster, sendet mir folgende Zählungen ein, welche er mit einem Plössl'schen Fernrohr von 3,5 cm. Oeffnung bei Vergrößerung 24 erhielt:

1892		1892		1892		1892		1892						
I	2	5.25	III	24	4.30	V	27	8.53	VII	27	5.32	IX	21	3.38
-	3	4.37	-	25	6.35	-	28	8.53	-	29	7.62	-	24	4.37
-	6	2.13	-	26	7.26	-	29	7.66	-	30	8.48	-	25	4.41
-	9	3.7	-	27	5.23	-	30	5.75	-	31	7.45	-	26	7.36
-	11	2.6	-	28	7.21	-	31	5.83	VIII	1	8.52	-	27	7.31
-	12	1.5	-	29	7.20	VI	1	7.60	-	4	5.38	-	28	7.35
-	13	2.3	-	31	4.7	-	2	8.50	-	5	7.38	X	4	10.58
-	14	3.5	IV	1	4.8	-	3	7.30	-	6	8.29	-	5	8.49
-	17	7.21	-	2	3.5	-	4	5.19	-	7	7.23	-	8	5.41
-	20	9.25	-	3	2.3	-	5	4.7	-	8	6.17	-	10	3.24
-	21	10.29	-	4	2.3	-	9	5.10	-	9	6.19	-	16	4.23
-	22	10.24	-	5	3.3	-	10	5.21	-	11	9.18	-	22	4.18
-	30	3.6	-	6	5.8	-	11	5.22	-	12	8.18	-	23	4.14
II	1	4.19	-	7	5.7	-	12	5.17	-	13	9.26	-	27	3.18
-	2	5.20	-	8	5.9	-	13	4.18	-	14	9.30	-	28	3.21
-	9	3.49	-	9	4.5	-	15	4.16	-	15	8.35	-	29	4.43
-	10	3.65	-	10	4.6	-	18	8.49	-	16	9.31	XI	3	3.26
-	13	4.63	-	11	5.14	-	20	6.46	-	17	7.39	-	4	3.22
-	14	6.73	-	12	5.23	-	21	8.47	-	18	7.58	-	5	3.23
-	18	8.44	-	13	5.19	-	22	7.50	-	19	5.45	-	6	3.21
-	20	7.22	-	14	4.15	-	23	6.34	-	20	6.31	-	18	3.29
-	21	7.16	-	15	5.17	-	24	7.33	-	21	12.34	-	19	3.27
-	22	5.14	-	20	5.27	-	28	6.14	-	22	11.29	-	26	4.36
-	25	2.3	-	21	5.48	-	29	2.8	-	23	10.30	-	27	6.35
III	1	2.5	-	23	9.79	VII	1	2.6	-	24	7.21	-	30	9.32
-	3	2.7	-	25	7.65	-	2	2.13	-	25	6.19	XII	1	11.28
-	6	3.12	-	27	8.35	-	3	3.10	-	27	6.32	-	3	15.34
-	7	1.9	V	1	4.14	-	4	4.22	-	28	7.62	-	9	11.44
-	8	2.16	-	3	6.24	-	6	3.46	-	30	8.48	-	10	12.41
-	9	2.13	-	4	6.25	-	7	3.45	-	31	7.45	-	16	3.8
-	12	3.21	-	13	3.16	-	8	8.68	IX	2	4.19	-	17	2.7
-	13	2.10	-	14	4.27	-	9	7.62	-	7	6.13	-	18	2.7
-	14	3.10	-	15	3.21	-	10	6.68	-	11	5.39	-	19	1.5
-	16	3.5	-	19	4.14	-	11	6.46	-	12	5.39	-	20	2.5
-	17	3.5	-	20	4.11	-	12	6.52	-	13	5.44	-	21	3.10
-	18	2.4	-	21	6.19	-	14	4.45	-	14	5.33	-	25	6.35
-	19	2.6	-	22	7.40	-	16	3.14	-	15	5.31	-	26	5.19
-	20	3.15	-	23	6.29	-	19	6.25	-	16	4.25	-	28	6.44
-	21	4.15	-	24	7.37	-	23	3.6	-	17	6.18	-	-	-
-	22	4.24	-	25	7.37	-	24	5.13	-	19	5.25	-	-	-
-	23	4.24	-	26	6.38	-	26	7.24	-	20	5.34	-	-	-

673) Sonnenflecken-Beobachtungen auf dem Haverford College Observatory in Pennsylvanien. (Forts. von 650.)

Die Herren Directoren Leavenworth und Collins haben mir folgende neue, auf dem Haverford College Observatory erhaltene Serie von Sonnenbeobachtungen mitgetheilt:

1892		1892		1892		1892		1892						
I	1	5.42	III	3	3.18	V	2	7.46	VI	22	7.115	IX	1	6.40
-	2	5.49	-	4	4.17	-	3	6.79	-	23	5.31	-	2	5.30
-	3	7.71	-	6	3.22	-	4	7.35	-	24	6.50	-	3	5.29
-	4	6.56	-	7	1.12	-	5	8.35	-	25	5.86	-	4	4.21
-	5	5.46	-	9	2.32	-	6	6.24	-	26	6.34	-	5	4.15
-	7	3.26	-	11	3.32	-	7	6.31	-	27	4.18	-	6	4.10
-	8	3.40	-	12	4.37	-	8	5.21	VII	2	3.20	-	7	7.38
-	9	3.20	-	14	4.32	-	9	5.16	-	3	5.30	-	9	5.54
-	16	6.45	-	15	3.10	-	10	7.20	-	4	4.53	-	10	6.107
-	17	8.34	-	16	2.8	-	11	4.28	-	5	3.77	-	11	5.85
-	20	7.48	-	19	4.35	-	12	5.28	-	6	3.63	-	12	6.95
-	21	7.48	-	20	5.32	-	13	5.23	-	7	5.92	-	13	4.57
-	22	9.97	-	21	7.49	-	16	3.34	-	8	7.169	-	14	4.40
-	23	8.81	-	22	6.49	-	17	2.43	-	9	5.127	-	15	6.41
-	25	5.26	-	24	7.78	-	18	3.58	-	10	5.134	-	16	5.41
-	26	5.19	-	25	6.65	-	20	3.18	-	11	5.83	-	17	5.28
-	27	4.17	-	28	8.61	-	23	7.48	-	12	5.91	-	18	6.29
-	28	4.19	-	29	6.55	-	24	7.57	-	13	4.95	-	19	4.43
-	31	6.49	-	30	6.25	-	25	7.65	-	14	5.80	-	20	3.42
II	1	6.44	IV	1	5.14	-	26	6.73	-	15	4.59	-	21	3.49
-	2	5.12	-	3	5.22	-	27	7.88	-	16	5.43	-	23	4.60
-	4	6.27	-	4	2.2	-	28	8.100	-	17	5.33	-	24	5.59
-	5	6.32	-	6	5.15	-	29	7.125	-	18	6.90	-	25	5.47
-	6	5.49	-	8	6.27	-	30	6.135	-	20	5.43	-	26	8.51
-	8	4.72	-	9	5.18	VI	1	8.106	-	21	3.14	-	27	7.106
-	9	3.94	-	10	5.20	-	2	7.78	-	22	5.22	-	28	7.86
-	10	2.80	-	11	6.35	-	3	5.19	-	23	4.18	-	29	6.60
-	11	5.171	-	12	7.60	-	9	5.23	-	24	5.38	-	30	7.97
-	12	4.59	-	13	5.42	-	11	5.31	-	25	7.56	X	1	7.94
-	13	4.89	-	15	4.16	-	12	5.32	-	26	6.58	-	2	6.60
-	14	5.145	-	16	4.27	-	13	7.55	-	27	5.49	-	3	7.100
-	15	7.169	-	19	5.46	-	14	6.45	-	28	6.37	-	5	7.109
-	16	7.121	-	20	4.60	-	15	6.35	-	29	6.79	-	6	5.77
-	17	7.97	-	23	10.193	-	16	5.65	-	30	6.70	-	7	5.118
-	18	9.95	-	24	8.194	-	17	6.92	VIII	3	5.79	-	8	5.94
-	19	9.56	-	28	5.37	-	18	6.68	-	4	4.71	-	9	6.64
-	22	5.21	-	29	6.36	-	19	4.56	-	5	6.66	-	10	6.63
-	23	4.14	-	30	7.36	-	20	7.105	-	30	5.52	-	11	2.40
-	27	2.8	V	1	5.32	-	21	7.161	-	31	5.30	-	12	1.24

1892		1892		1892		1892		1892						
X	13	3.72	X	24	7.28	XI	8	3.42	XI	26	3.55	XII	10	11.88
-	14	5.89	-	25	5.19	-	11	4.13	-	27	4.53	-	11	8.71
-	15	6.59	-	26	3.23	-	13	4.23	-	30	8.65	-	12	8.107
-	16	4.44	-	27	3.33	-	14	3.37	XII	1	10.64	-	18	2.20
-	17	7.35	-	30	5.79	-	16	4.93	-	2	9.99	-	20	2.10
-	18	4.21	-	31	7.115	-	17	3.89	-	3	7.60	-	21	3.27
-	19	4.22	XI	1	7.89	-	19	3.38	-	4	10.106	-	22	3.41
-	20	5.43	-	2	7.80	-	20	3.51	-	5	11.102	-	23	3.14
-	21	6.46	-	3	6.73	-	21	5.69	-	6	9.63			
-	22	7.57	-	5	3.40	-	22	3.62	-	7	11.84			
-	23	6.33	-	6	4.46	-	23	5.59	-	9	9.80			

Die grössern Lücken im August und am Schlusse des Jahres sind Folgen zeitweiliger Abwesenheit des Beobachters.

674) Aus einem Schreiben des Herrn Prof. H. Geelmuyden in Christiania vom 12. Januar 1893. (Forts. zu 652.)

Herr Professor Geelmuyden theilt mir für 1892 folgende Bestimmungen mit:

1892	Westliche Declination		Variationen 2 ^h —21 ^h	
	I	II	1892	Zuwachs gegen 1891
Januar	12° 20',1	12° 19',0	3',58	0',85
Februar	18,6	17,9	4,80	0,84
März	18,6	17,4	10,00	3,59
April	18,3	17,8	9,87	3,92
Mai	18,0	18,2	7,42	-1,76
Juni	17,2	16,7	10,77	2,39
Juli	16,0	15,7	9,71	0,05
August	15,3	14,2	9,31	0,26
September	15,5	14,7	6,99	0,83
October	15,1	12,9	7,71	0,72
November	13,2	11,1	4,80	-0,01
December	12,8	11,4	3,27	1,09
Jahr	12° 16',56	12° 15',56	7',36	1',05

und fügt bei: „L'ascension de la courbe de variation (2^h—9^h) de 1890 à 1892 est plus rapide que dans la partie correspondante de la dernière période (1879—81) si l'on prend pour époques les minima de 1878 et de 1889. Il sera intéressant de voir si le maximum prochain sera retardé comme la dernière fois, ou si la courbe prendra la même forme que dans les trois périodes avant-dernières avec maxima en 1848, 1859 et 1870.“

675) Sonnenflecken-Zählungen auf dem Haynald-Observatorium in Kalocsa. Schriftliche Mittheilung. (Forts. zu 653).

In Kalocsa wurden von dem Assistenten, Herrn Pater Joh. Schreiber, im Jahre 1892 folgende Zählungen erhalten:

1892		1892		1892		1892		1892						
I	3	7.36	III	8	1.7	V	3	6.30	VI	21	8.47	VIII	10	9.17
-	4	7.30	-	9	2.8	-	4	7.24	-	22	9.45	-	12	7.17
-	8	3.29	-	11	4.17	-	5	7.32	-	23	9.54	-	13	8.19
-	11	2.8	-	12	4.21	-	6	6.28	-	26	9.30	-	14	8.20
-	12	1.6	-	14	4.29	-	10	5.11	-	27	8.20	-	15	9.29
-	13	3.12	-	15	5.13	-	12	6.13	-	28	6.17	-	16	9.30
-	19	8.20	-	16	6.16	-	13	4.14	-	29	8.17	-	17	8.28
-	21	10.27	-	18	3.13	-	14	5.16	VII	1	3.17	-	18	7.47
-	22	9.44	-	19	3.11	-	15	4.16	-	2	2.10	-	19	8.42
-	24	6.43	-	20	4.16	-	16	3.18	-	3	3.7	-	20	6.33
-	25	5.25	-	21	4.19	-	17	2.19	-	4	4.15	-	21	10.40
-	26	5.13	-	22	6.22	-	19	3.21	-	5	4.25	-	22	8.28
-	27	4.11	-	23	7.19	-	20	6.22	-	6	4.32	-	23	7.23
-	29	5.15	-	24	3.28	-	22	7.32	-	7	5.32	-	24	4.19
-	30	6.18	-	25	6.29	-	23	7.29	-	8	7.45	-	25	5.21
II	1	5.30	-	26	7.26	-	25	6.25	-	9	6.43	-	27	7.21
-	2	4.19	-	27	8.25	-	26	6.17	-	10	6.38	-	28	6.18
-	4	6.26	-	28	7.26	-	27	8.37	-	11	6.41	-	29	5.20
-	5	10.27	-	29	8.25	-	28	8.48	-	12	6.32	-	30	4.19
-	6	7.22	-	31	6.15	-	29	8.57	-	14	4.13	-	31	5.16
-	7	7.28	IV	1	6.12	-	30	6.57	-	16	5.16	IX	1	5.11
-	10	4.37	-	2	4.8	-	31	6.68	-	17	6.34	-	3	5.12
-	11	4.56	-	3	4.8	VI	1	7.54	-	18	6.25	-	8	6.21
-	13	6.40	-	4	3.10	-	2	8.36	-	19	6.38	-	9	4.23
-	14	7.57	-	5	5.10	-	3	7.36	-	20	6.27	-	10	6.35
-	15	8.37	-	6	6.9	-	4	6.19	-	23	5.17	-	12	5.42
-	18	8.30	-	8	4.12	-	5	6.14	-	24	5.18	-	13	6.29
-	19	9.27	-	9	4.7	-	8	5.8	-	25	6.23	-	14	5.23
-	20	8.20	-	10	5.8	-	9	7.17	-	26	7.36	-	15	5.19
-	21	7.20	-	11	5.16	-	10	6.23	-	27	7.34	-	16	4.19
-	22	7.14	-	12	6.19	-	11	7.23	-	28	6.45	-	17	6.15
-	23	6.11	-	15	6.17	-	12	6.19	-	29	8.64	-	19	5.17
-	24	4.10	-	18	6.20	-	13	7.24	-	30	9.67	-	20	5.24
-	25	3.10	-	22	8.58	-	14	7.25	-	31	10.53	-	21	3.31
-	26	2.3	-	23	10.53	-	15	6.34	VIII	1	8.43	-	22	3.25
-	27	1.3	-	25	8.45	-	16	7.35	-	3	8.47	-	23	4.26
III	4	3.4	-	28	6.31	-	17	6.32	-	5	9.30	-	26	8.28
-	5	3.14	-	29	7.26	-	18	7.38	-	6	8.29	-	27	8.25
-	6	3.13	-	30	7.28	-	19	7.32	-	8	7.20	-	28	6.25
-	7	1.5	V	2	7.28	-	20	6.38	-	9	7.20	-	29	8.27

1892		1892		1892		1892		1892	
IX	30 6.37	X	10 5.18	X	30 6.39	XI	18 3.17	XII	12 7.33
X	2 5.29	-	11 2.12	-	31 6.41	-	24 5.23	-	20 3.5
-	3 7.36	-	14 4.21	XI	1 6.28	-	27 6.25	-	21 3.13
-	5 8.47	-	16 4.20	-	3 6.28	-	28 6.25	-	28 6.24
-	6 6.41	-	19 4.27	-	5 3.22	-	29 7.26		
-	8 5.27	-	27 3.12	-	11 5.11	XII	3 10.30		
-	9 6.28	-	28 3.17	-	17 3.26	-	9 9.35		

Herr Schreiber fügt bei: „Die Zählungen wurden erhalten aus den Sonnenflecken-Zeichnungen mittelst Projection. Halbmesser des Bildes = 110^{mm}. Instrument 4½ Zöller von Merz. Ocular-Vergrößerung = 53.“

676) Beobachtungen der Sonnenflecken in Catania. Nach schriftlicher Mittheilung des Directors, Herrn Prof. A. Riccò. (Forts. zu 656.)

Herr Prof. Riccò hat nunmehr seine früher in Palermo ausgeführten Beobachtungen in Catania wieder regelmässig aufgenommen und folgende Serie erhalten:

1892		1892		1892		1892		1892	
I	1 7.59	II	8 5.92	III	16 5.12	IV	22 6.78	V	24 7.49
-	2 7.86	-	9 5.55	-	17 8.27	-	23 10.103	-	25 8.63
-	4 6.36	-	11 6.63	-	18 4.15	-	24 11.145	-	26 6.43
-	6 6.67	-	12 7.65	-	19 3.18	-	25 8.119 d	-	27 8.83
-	7 6.77	-	13 6.99	-	20 4.16 d	-	26 8.89 d	-	28 8.86
-	8 6.75	-	14 8.105	-	23 7.38	-	27 5.60 d	-	29 7.117
-	10 4.14	-	15 9.75	-	24 4.23 d	-	29 5.26 d	-	30 7.91
-	11 2.18	-	17 8.86	-	25 6.69	V	1 5.33 d	-	31 6.111
-	12 5.36	-	18 7.30 d	-	26 7.33	-	2 5.36 d	VI	1 7.112
-	14 6.21	-	19 7.14 d	-	27 8.77	-	3 6.48 d	-	2 7.64
-	15 7.17	-	21 6.13 d	-	30 4.22	-	4 7.65 d	-	3 9.51
-	16 8.60	-	22 6.12 d	-	31 7.25	-	5 7.51 d	-	4 6.64
-	17 7.42	-	26 2.7	IV	2 3.15	-	6 5.65 d	-	5 7.31
-	18 9.59	-	27 3.13	-	3 4.23	-	7 6.95	-	6 6.12
-	19 11.139	III	2 1.1	-	4 4.36	-	8 6.61	-	7 7.10
-	21 11.75	-	3 2.16	-	8 4.59 d	-	9 5.20	-	8 6.22
-	24 7.91	-	4 5.22	-	9 4.20	-	10 5.15 d	-	10 6.28
-	26 6.34	-	5 4.18	-	12 5.36	-	11 5.16	-	11 6.32
-	28 6.40	-	8 1.44	-	13 5.82	-	14 6.46	-	12 5.16 d
-	29 7.54	-	9 2.22	-	14 5.44	-	17 2.36 d	-	13 7.29
-	31 8.64	-	10 3.49	-	15 5.25	-	18 3.30 d	-	14 8.38
II	1 7.39	-	11 3.29 d	-	16 5.29	-	19 3.31 d	-	15 6.44
-	4 6.61	-	12 4.26 d	-	17 5.30	-	20 4.18 d	-	16 7.49
-	5 8.38	-	13 4.50	-	18 6.46	-	21 7.72	-	17 7.51
-	6 6.14?	-	14 4.29	-	20 5.71	-	22 7.44	-	18 6.61
-	7 5.38	-	15 5.25	-	21 5.35?	-	23 6.35 d	-	19 7.70

1892		1892		1892		1892		1892	
VI 20	8.41	VII 24	5.28	VIII 27	9.53	X 1	6.56	XI 16	4.37
- 21	7.59	- 25	7.58	- 28	6.21	- 2	6.62	- 18	3.41
- 22	9.77	- 26	8.39	- 29	6.32	- 3	6.126	- 19	4.46
- 23	9.108	- 27	9.65	- 30	4.36	- 4	9.110	- 20	4.34
- 24	8.83	- 28	7.59	- 31	5.55	- 6	6.110m	- 21	5.28m
- 25	9.87	- 29	8.159	IX 1	6.28	- 8	6.53 m	- 22	6.42m
- 26	9.71	- 30	9.74	- 2	5.34	- 9	6.56	- 23	5.29
- 27	9.32	- 31	10.100	- 3	5.14	- 11	4.36 m	- 24	8.46
- 28	7.26	VIII 3	7.76	- 4	5.40	- 12	3.21	- 25	7.49m
- 29	7.44	- 4	8.83	- 5	4.37	- 13	5.23	- 26	6.89m
- 30	5.21	- 5	9.84	- 6	4.9	- 15	5.35	- 28	5.52m
VII 1	4.23	- 6	8.49	- 7	6.34	- 16	6.66 m	- 30	9.34
- 2	3.37	- 7	7.53	- 8	7.32	- 17	5.51	XII 1	8.47m
- 3	4.26	- 8	7.42	- 9	3.19	- 18	6.33	- 2	10.47
- 4	5.62	- 9	7.31 d	- 11	7.96	- 19	6.38	- 3	10.82
- 5	4.48	- 10	9.34	- 12	6.76	- 23	6.38 m	- 5	12.91m
- 6	5.57	- 11	9.41	- 14	6.59	- 26	7.35 e	- 6	12.113
- 7	5.37	- 12	7.35	- 15	6.39	- 27	7.46 e	- 7	11.79
- 8	8.72	- 13	9.58	- 16	5.76	- 29	8.68 e	- 10	12.120
- 9	5.51	- 14	10.54	- 17	6.27	- 30	8.99	- 13	3.47
- 10	6.102	- 15	9.71	- 19	5.48	- 31	8.85 m	- 15	3.24
- 12	5.20?	- 16	8.53	- 20	5.73	XI 1	8.76 m	- 16	3.26
- 13	5.14?	- 17	10.110	- 21	3.96	- 2	8.84	- 17	4.24
- 14	4.24	- 18	9.95	- 22	3.74	- 4	5.64 m	- 18	2.6
- 15	5.19	- 19	6.69 d	- 23	4.86	- 5	4.43 m	- 19	3.12
- 16	5.25	- 20	6.46 d	- 24	4.72	- 6	5.60	- 20	3.14
- 17	6.67	- 21	10.52 d	- 25	4.71	- 7	4.51	- 23	5.47
- 18	6.64	- 22	10.39 d	- 26	8.66	- 8	3.40	- 24	7.67
- 19	6.121	- 23	7.25 d	- 27	7.42	- 12	5.30	- 26	7.105
- 20	6.46 d	- 24	5.24 d	- 28	7.71	- 13	4.24	- 27	7.120
- 22	5.38	- 25	4.30 d	- 29	8.65	- 14	6.33 m	- 30	8.86
- 23	4.10	- 26	6.34 d	- 30	6.99	- 15	3.11	- 31	5.25

Herr Prof. Riccò fügt bei: „J'ai l'honneur de vous envoyer la statistique des taches solaires en 1892 à l'Observatoire de Catane avec le réfracteur de 0^m.35. La projection du disque solaire est de 0^m.57 de diamètre comme à Palerme, et l'oculaire que j'ai appliqué donne à-peu-près autant de lumière à l'image comme à l'autre observatoire. — J'ai indiqué avec *d* et *m* les observations faites par les assistants, M. le Docteur Del Lungo ou M. l'ingénieur A. Mascari; j'ai mis une *e* aux observations que j'ai pu faire à l'Observatoire de l'Etna (à l'hauteur de 3000^m) lorsque l'éruption récente avait beaucoup diminué d'intensité.“

677) Beobachtungen der Sonnenflecken in Moncalieri.
Nach schriftlicher Mittheilung von Hrn. Director P. Denza.
(Forts. zu 655).

Es wurden folgende Zählungen erhalten:

1892		1892		1892		1892		1892	
I	73.20	III	243.17	V	275.20	VII	245.20	IX	15 3.18
-	83.21	IV	14.10	-	285.22	-	255.24	-	16 3.13
-	103.15	-	23.7	-	305.40	-	266.20	-	18 4.12
-	219.27	-	32.5	VI	15.37	-	274.22	-	19 3.13
-	227.23	-	42.7	-	25.33	-	283.20	-	20 3.15
-	236.23	-	52.6	-	54.10	-	297.28	-	22 3.24
-	245.23	-	84.10	-	64.12	VIII	15.41	-	23 4.23
-	265.15	-	96.11	-	74.6	-	25.42	-	25 4.29
-	274.11	-	105.8	-	84.7	-	35.35	-	28 6.28
-	303.11	-	115.7	-	94.11	-	44.29	X	2 5.34
-	314.19	-	174.16	-	104.15	-	84.12	-	9 4.19
II	13.19	-	184.13	-	114.12	-	118.19	-	10 4.17
-	42.11	-	204.19	-	124.14	-	128.20	-	11 3.16
-	52.17	-	214.16	-	145.16	-	138.26	-	12 3.15
-	64.17	-	239.54	-	196.41	-	148.19	-	13 3.16
-	73.35	-	248.49	-	206.30	-	156.28	-	14 2.17
-	83.37	-	266.36	-	216.42	-	166.29	-	15 2.17
-	92.31	-	294.20	-	225.34	-	177.28	-	16 4.14
-	102.29	-	305.17	-	245.26	-	185.25	-	17 4.16
-	114.52	V	24.16	-	274.19	-	195.20	-	18 4.13
-	125.30	-	56.22	-	284.18	-	204.19	-	19 4.16
-	135.55	-	66.16	-	292.9	-	213.17	-	20 4.15
-	146.54	-	84.15	-	302.6	-	222.15	XI	3 3.25
-	157.58	-	94.14	VII	12.6	-	234.17	-	4 3.26
-	186.27	-	104.10	-	22.7	-	246.25	-	29 7.36
-	291.2	-	114.8	-	33.9	-	255.21	-	30 8.33
III	91.9	-	143.15	-	53.23	-	264.18	XII	5 11.45
-	104.16	-	153.15	-	64.30	-	275.18	-	9 11.48
-	114.18	-	163.18	-	74.31	-	285.15	-	11 8.39
-	124.19	-	172.16	-	85.33	-	314.16	-	12 6.37
-	154.12	-	183.14	-	95.34	IX	15.19	-	13 4.19
-	164.13	-	193.13	-	105.34	-	24.14	-	15 4.25
-	174.10	-	203.14	-	134.20	-	34.17	-	17 2.9
-	183.9	-	213.13	-	144.19	-	114.31	-	18 2.9
-	214.19	-	227.34	-	154.16	-	125.35	-	27 3.26
-	224.17	-	246.23	-	164.15	-	134.33	-	28 5.31
-	233.16	-	265.20	-	186.31	-	144.29	-	29 5.32

678) Memorie della Società degli Spettroscopisti italiani raccolte e pubblicate per cura del Prof. P. Tacchini. (Forts. zu 654).

Herr Professor Tacchini theilt folgende in Rom erhaltene Zählungen der Sonnenflecken mit:

		1892			1892			1892			1892			1892
I	1	9.35	III	4	3.7	V	4	8.37	VI	13	8.22	VII	23	4.10
-	2	8.41	-	5	3.9	-	5	9.35	-	14	7.27	-	24	5.18
-	4	7.20	-	6	4.13	-	6	8.25	-	15	7.33	-	25	7.27
-	7	3.8	-	9	2.9	-	7	6.36	-	16	6.21	-	26	7.32
-	8	4.16	-	11	3.13	-	8	5.18	-	17	5.35	-	27	6.32
-	10	3.9	-	15	6.18	-	9	6.22	-	18	7.47	-	28	3.—
-	12	1.2	-	17	5.12	-	10	6.13	-	19	6.36	-	29	7.31
-	13	3.10	-	18	5.13	-	11	5.10	-	20	5.36	-	30	7.40
-	16	6.24	-	20	4.8	-	12	6.16	-	21	6.43	-	31	5.35
-	17	7.25	-	21	6.15	-	13	4.12	-	22	8.37	VIII	1	5.39
-	18	9.41	-	22	5.24	-	14	5.20	-	23	8.41	-	2	5.34
-	20	9.35	-	23	5.17	-	15	4.18	-	24	8.37	-	3	5.32
-	21	11.36	-	24	6.27	-	16	3.15	-	25	7.29	-	4	6.32
-	24	6.34	-	25	6.29	-	17	2.21	-	26	7.29	-	5	11.30
-	26	6.16	-	28	7.24	-	18	3.22	-	27	7.22	-	6	8.26
-	27	4.12	-	31	5.15	-	19	3.23	-	28	6.21	-	7	7.24
-	28	5.14	IV	1	6.10	-	20	3.12	-	29	7.24	-	8	6.14
-	29	4.15	-	3	3.6	-	21	5.26	-	30	2.5	-	9	6.17
-	31	7.20	-	4	2.4	-	22	8.33	VII	1	3.12	-	10	7.19
II	1	7.24	-	10	4.9	-	23	7.30	-	2	2.13	-	11	9.22
-	2	7.23	-	11	5.12	-	24	6.—	-	3	3.11	-	12	7.20
-	4	5.12	-	12	5.18	-	25	7.27	-	4	4.22	-	13	8.23
-	5	6.29	-	13	5.21	-	26	6.24	-	5	3.23	-	14	9.23
-	6	5.20	-	14	4.16	-	27	8.38	-	6	3.30	-	15	8.27
-	7	4.27	-	15	5.19	-	28	8.37	-	7	4.29	-	16	8.33
-	8	3.34	-	17	4.14	-	29	8.45	-	8	7.38	-	17	6.28
-	12	5.34	-	18	5.20	-	30	6.43	-	9	5.45	-	18	6.39
-	13	6.42	-	19	6.34	-	31	5.45	-	10	6.35	-	19	5.29
-	14	8.57	-	20	5.28	VI	1	7.48	-	11	6.40	-	20	5.31
-	16	8.44	-	21	5.32	-	2	7.39	-	12	5.39	-	21	9.33
-	18	8.37	-	22	7.41	-	3	8.37	-	13	5.33	-	22	8.25
-	20	5.14	-	23	9.52	-	4	5.18	-	14	4.22	-	23	6.23
-	21	7.22	-	24	10.59	-	5	5.14	-	15	5.18	-	24	6.21
-	22	5.18	-	25	7.65	-	6	6.14	-	16	4.11	-	25	5.16
-	24	4.14	-	26	7.33	-	7	5.10	-	17	6.37	-	26	5.16
-	25	2.6	-	27	7.32	-	8	4.10	-	18	6.35	-	28	6.11
-	27	1.4	-	30	6.25	-	9	5.14	-	19	6.32	-	29	5.12
-	29	2.5	V	1	5.14	-	10	6.28	-	20	5.13	-	30	4.20
III	1	2.4	-	2	7.29	-	11	6.19	-	21	2.7	-	31	4.14
-	2	1.2	-	3	6.25	-	12	5.13	-	22	3.9	IX	1	6.15

1892		1892		1892		1892		1892						
IX	2	5.14	IX	24	5.24	X	19	5.25	XI	14	3.19	XII	6	13.43
-	3	5.14	-	25	6.35	-	20	5.31	-	15	3.12	-	7	13.42
-	4	4.11	-	26	7.31	-	22	5.24	-	16	3.20	-	8	11.37
-	6	5.10	-	27	7.24	-	23	4.17	-	17	2.27	-	10	12.31
-	7	7.24	-	28	7.24	-	24	4.11	-	18	3.23	-	11	8.30
-	8	6.16	-	29	8.46	-	25	4.9	-	20	3.21	-	15	3.8
-	9	4.24	X	1	6.35	-	27	4.9	-	21	4.25	-	16	3.10
-	10	5.22	-	3	6.34	-	28	3.17	-	22	4.30	-	17	2.6
-	12	5.30	-	4	10.42	-	29	5.37	-	23	6.31	-	18	2.7
-	13	5.20	-	6	6.53	-	30	5.40	-	24	6.24	-	19	1.4
-	14	6.21	-	7	6.31	-	31	6.35	-	25	5.25	-	20	2.4
-	15	7.20	-	8	7.25	XI	2	6.39	-	26	4.30	-	21	3.13
-	16	4.14	-	9	5.13	-	4	4.31	-	27	5.25	-	22	3.15
-	17	6.14	-	10	4.12	-	5	3.22	-	28	6.33	-	24	6.32
-	18	6.19	-	11	2.7	-	6	4.19	-	29	7.32	-	28	6.29
-	19	5.17	-	12	2.14	-	7	3.20	-	30	8.28	-	30	5.25
-	20	4.21	-	13	5.27	-	8	3.14	XII	1	11.37			
-	21	3.26	-	15	4.18	-	10	3.14	-	2	9.44			
-	22	3.17	-	16	4.15	-	11	4.14	-	4	9.—			
-	23	4.21	-	18	6.27	-	12	2.6	-	5	12.50			

Zum Schlusse füge ich noch eine kleine Fortsetzung des Sammlungsverzeichnisses bei:

364) Etui mit Stadia, Kalibermassstab, etc. — Geschenkt von Prof. R. Wolf.

Ein aus dem Nachlasse des bekannten Ballistikers Victor Sigmund Albrecht Sinner (Bern 1797—ebenda 1859; Artillerieoberst und eidgen. Pulververwalter) stammendes Etui, welches ich unlängst antiquarisch ankaufen konnte. Die Stadia, um derenwillen ich mich in Besitz des Etuis setzte, besteht aus einer 12^{cm} langen und 4^{cm} breiten Messingtafel mit einem ausgeschnittenen gleichschenkligen Dreiecke von 8^{mm} Basis und 104^{mm} Höhe; die die Entfernung vom Auge normirende Schnur misst 70^{cm}; die Eintheilung am Dreiecke geht auf der einen (für Infanterie bestimmten) Seite von 150—1000, auf der andern (für Cavallerie bestimmten) Seite von 250—1200, so dass diese Zahlen muthmasslich die Entfernungen in Schritten geben sollen. Auf den für die Sammlung wenig bedeutenden Kalibermassstab und die übrigen rein militärischen Beigaben (Pulverprobe, etc.) glaube ich hier nicht näher eintreten, sondern nur noch erwähnen zu sollen, dass das Ganze sauber ausgeführt, und höchst

wahrscheinlich eine Arbeit derselben Brüder Johann Karl Otz (Oberbalm 1813—Bern 1888) und Gottlieb Friedrich Otz (Oberbalm 1816—Bern 1888) ist, welche auch den unter Nr. 79 beschriebenen „Militär-Planimeter“ verfertigten, und ganz geschickte Mechaniker waren, aber sich nie aus ökonomischen Bedrängnissen herauszuarbeiten wussten.

365) Mondkarte von Dominique Cassini. — Geschenk von Prof. R. Wolf.

Ein wohlgelungener und gut erhaltener Abdruck der schönen Kupferplatte, auf welcher (vgl. I 497 meines Handb. d. Astron.) Claude Mellan, nach der 12 Fuss im Durchmesser haltenden, unter Leitung von Dominique Cassini entworfenen, für ihre Zeit ausgezeichneten Vollmondskarte, etwa 1680 unsern Begleiter darstellte. Das Bild des Mondes misst 53 cm. im Durchmesser und hat die einfache Umschrift „Carte de la Lune de Jean-Dominique Cassini“, welcher sodann noch in Bleistift die Jahrzahl 1680, und unten rechts (nur noch schwer lesbar) die Legende „Diese grosse Mondcharte von 20 Zoll Durchmesser, welche der berühmte Jean Dominique Cassini nach neunjährigen Observationen (1671—1680) entwarf und stechen liess, und davon die Platte auf der Nationalsternwarte zu Paris liegt, ist eine grosse Seltenheit. Der jetzt (1799) lebende Cassini hat sie ohngefähr im Jahre 1785 kleiner, 8 Zoll im Durchmesser, kopiren und blau abdrucken lassen. Diese Charte ist dem Monde weit ähnlicher als Tob. Mayers Charte.“ Leider kann ich über den Namen des ersten Besitzers der vorliegenden Mondkarte und des wohl mit ihm identischen Verfassers der mitgetheilten Legende keinen Aufschluss beifügen, — wohl aber die kaum irrige Ansicht, dass ich in ihr eines der (vgl. l. c.) um 1787 von Dufourney besorgten und in den Handel gebrachten Exemplare erhalten habe.
