

Astronomische Mittheilungen

von

Dr. Rudolf Wolf.

LV. Beobachtungen der Sonnenflecken im Jahre 1881, sowie Berechnung der Relativzahlen und Variationen dieses Jahres; Vergleichung der Fleckenstände der Sonne auf der nördlichen und südlichen Halbkugel der Sonne nach Weber's Beobachtungen; Notiz von Alfred Wolfer über seine Jupiter-Zeichnungen und einige Proben derselben; Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur.

Die Häufigkeit der Sonnenflecken konnte von mir im Jahre 1881 an 280 Tagen vollständig und mit dem seit Jahren dafür gebrauchten $2\frac{1}{2}$ füssigen Pariser-Fernrohr oder auf Excursionen mit einem annähernd equivalenten Münchner-Fernrohr, — und noch an 12 Tagen bei bewölktem Himmel wenigstens theilweise beobachtet werden; diese sämmtlichen Beobachtungen sind unter Nr. 453 der Literatur eingetragen, und die 280 vollständigen derselben wurden unter Anwendung des frühern Factors 1,50 zur Bildung einer ersten Reihe von Relativzahlen verwendet. Ausser denselben lagen noch die unter Nr. 454 gegebenen 269 vollständigen und 2 theilweisen Beobachtungen vor, welche mein Assistent Alfred Wolfer an dem Frauenhofer'schen Vierfüsser der Sternwarte bei Vergrösserung 64 erhalten hatte; ihre Vergleichung mit der Reihe meiner Relativzahlen ergab mir für das

erste Semester aus 132 Vergleichungen den Factor 0,67

zweite „ „ 111 „ „ „ 0,69

Tägliche Sonnenflecken-Relativzahlen im Jahre 1881.

Tab. I.

	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.
1	40	67	4	37	15	64	98	134	110*	69*	17*	25
2	51	63	17	40	13	59	105	113	79*	67*	25*	57
3	39	46	16	44*	4	72	75	98	52*	86*	8	60*
4	41*	39	11*	47*	18*	71	78	60	54	74*	13	62
5	15	26	9*	48*	43	45	95	49	67	61*	18	63
6	21*	54	11*	45	51	40	65	55	59	58	24	65*
7	13	70	16	43*	51	24	53	58	64	62	50	51*
8	19	59	16	51*	62	51*	59	57	51	53	34	68*
9	21*	47*	72	52	56	50	46	40	49	49	57	39
10	14	38	58*	32*	47	49	64	36	35	70	82	61
11	20*	38	65	31	39	65	65	37	66	61	75	72*
12	14	33	96	45	17	58	60	36	77	51*	76*	77*
13	9	39	120	56	30	76	70	18	75	45*	112	77*
14	0	47	145	50	35	76	63	0	72	53	95	99*
15	37	57	139	73	31	71	65	0	67	47	82	83*
16	36	61	116	36	38	72	55	0	65	60*	70	57
17	49	66	111	82	33	62	40	20*	43	71	88	56*
18	42*	48	77	88	37	61	60	19	27	68	86	46*
19	64*	43	69	51	52	53	60	20	53	73	75	27
20	43	45*	81	74	53	44	47	33	44	75	43	34
21	45	78	53	81	59*	25	53	16	39	90*	75	34
22	28	78	37	78*	41*	21	64	32	32	106	74	51
23	27	68	58	71	58	50	82	47	27	100	86	34
24	36	63	35*	70	48	45	98	57	27	90	70	5
25	41	69	33	65	35	80	88	70	29	86	60	0
26	32	61	22	65	44	92	94	99	26	74	31	19
27	57	54	24	44	47	91	114	100*	47	70	22	19
28	57	32	17	18	69*	88	109	108*	39	51*	52*	19
29	78		19	24	64	74	115	132	63	24*	10	36
30	75		25*	9	85	86	122	138	57*	28*	35*	36
31	63		23		75		122	127*		23*		34
Mittel	36,4	53,2	51,5	51,7	43,5	60,5	76,9	58,0	53,2	64,0	54,8	47,3

und mit diesen Factoren wurde aus ihnen eine neue Reihe von Relativzahlen berechnet, — sodann aus beiden Reihen eine Mittelreihe gebildet, welche sich in der beigegebenen Tafel der Relativzahlen (Tab. I) ohne weitere Bezeichnung eingetragen findet. Es blieben so im ersten Semester noch 26, im zweiten Semester 37 Tage zum Ausfüllen, und hiefür wurden nunmehr in folgender Weise die Reihen verwendet, welche ich der gefälligen, und wenigstens zum Theil sehr prompten Mittheilung aus Athen, Leipzig, Madrid, Moncalieri, Palermo, Peckeloh, Rom und Washington verdanke, und in Nr. 457, 464, 456, 459, 465, 466, 465 und 467 vollständig mittheile. Zunächst wurden für diese 8 Serien durch Vergleichung mit der Zürcher Mittelreihe die Reductionsfactoren abgeleitet. Die Ergebnisse dieser Vergleichung sind in folgendem Täfelchen enthalten, wo n die Anzahl der Vergleichungen und f den aus ihrer Gesammtheit erhaltenen mittlern Reductionsfactor bezeichnet.

Ort	Erstes Semester		Zweites Semester	
	n	f	n	f
Athen	142	1,15	144	1,10
Leipzig	61	1,02	63	1,06
Madrid	109	0,66	125	0,75
Moncalieri	88	1,18	85	1,24
Palermo	125	0,63	118	0,66
Peckeloh	98	0,86	77	0,84 ¹⁾
Rom	111	0,83	120	0,92
Washington	98	0,75	58	0,86 ¹⁾

¹⁾ Die Werthe von f konnten für Peckeloh und Washington für das zweite Semester nur aus Juli bis September abgeleitet werden, da Ende März 1882, wo ich mit dem Abschlusse der

Unter Anwendung dieser Factoren reducirte ich sodann die 60 Beobachtungen von Athen, die 21 B. von Leipzig, die 44 B. von Madrid, die 17 B. von Moncalieri, die 44 B. von Palermo, die 21 B. von Peckeloh, die 35 B. von Rom und die 19 B. von Washington, welche auf die in Zürich fehlenden 63 Tage fielen, und alle, ja die meisten von ihnen mehrfach, deckten ²⁾, und schrieb endlich die für die einzelnen Tage sich ergebenden Mittelwerthe in die bereits erwähnte Tafel (Tab. I) unter Beisetzung eines * ein, zugleich je das definitive Monatsmittel ziehend. — Es scheint mir auch diessmal nicht ohne Interesse in einer eigenen Tafel (Tab. II) zu zeigen, welchen Einfluss diese successive Vervollständigung der Tafel der täglichen Relativzahlen auf die Monatsmittel hatte. Sie gibt zu diesem Zwecke unter *I r* die monat-

Sonnen-Statistik für 1881 nicht wohl mehr länger zuwarten konnte, die Beobachtungen der letzten drei Monate des Jahres 1881 noch nicht eingegangen waren.

²⁾ Nur X 21 und XII 7 fanden sich in den 8 Hülfsreihen je nur Ein Mal vor, — ja für XII 7 fehlte mir längere Zeit, da gerade die betreffende Serie etwas spät einlief, jegliche Bestimmung, während bereits alle andern Tage besetzt waren. Herr Prof. Spörer in Potsdam hatte nun die Güte, mir für diesen Tag, sowie für einige vorhergehende und nachfolgende Tage Sonnenbilder zu senden, aus welchen ich für XII 7 die Relativzahl 60 ableiten konnte, während ich dann später nach Eingang der Leipziger Tabelle aus dieser 43 erhielt, und schliesslich im Mittel in meiner Tab. I die Zahl 51 eintrug. Bereits nach Abschluss der Tafel ging noch Peckeloh ein, das für XII 7 die Relativzahl 40 ergeben hätte, so dass ich bei früherer Kenntniss in Tab. I statt 51 nur 48 eingetragen haben würde, — natürlich ohne jeden merklichen Einfluss auf Monat- und Jahresmittel. Ich führe diesen Detail nur an, da er es erleichtert, sich ein richtiges Urtheil über die Zuverlässigkeit meiner Relativzahlen zu bilden.

Monatliche Fleckenstände im Jahre 1881. Tab. II.

1881	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 . . .	1	22	40,4	1	25	36,7	1	31	36,4
Februar . . .	0	25	60,4	0	26	53,7	0	28	53,2
März	2	24	57,8	0	25	57,8	0	31	51,5
April	1	21	49,7	0	23	52,5	0	30	51,7
Mai	1	26	41,7	0	27	43,1	0	31	43,5
Juni	0	26	59,5	0	29	60,8	0	30	60,5
Juli	0	29	73,9	0	31	76,9	0	31	76,9
August	3	27	50,2	3	27	53,9	3	31	58,0
September . .	0	22	47,4	0	26	49,9	0	30	53,2
October	0	18	73,8	0	18	70,3	0	31	64,0
November . . .	0	20	67,3	0	25	57,6	0	30	54,8
December . . .	2	20	36,8	1	20	35,6	1	31	47,3
Jahr	10	280	54,9	5	302	54,1	5	365	54,2

lichen Relativzahlen, wie sie sich aus meiner eigenen Beobachtungsreihe ohne irgend welchen Zuzug ergeben hatten, — unter II *r* ihre Beträge nach Zuzug der Serie Wolfer, — unter III *r* endlich ihre Beträge, wie sie sich schliesslich (in Tab. I) nach Beiziehung der sämtlichen ausländischen Serien definitiv ergaben. Die Vergleichung der correspondirenden Zahlen zeigt auf das Deutlichste den zwar (namentlich in dem für Zürich an trüben Tagen reichen Dezember) nicht unmerklichen, aber doch keineswegs bedenklichen Einfluss, sondern erweckt im Gegentheil, wie mir wenigstens scheinen will, Zutrauen zu der angewandten, auf eine möglichst homogene Reihe lossteuernden Methode. Ueberdiess gibt diese neue Tafel für jede der drei Stufen die Anzahl *m* der als fleckenfrei eingetragenen Tage³⁾ und die Anzahl *n* der zu

³⁾ Diese Anzahl, welche natürlich schon mit dem angewandten optischen Mittel wesentlich wechselt, soll der als Norm ange-

Grunde liegenden Beobachtungstage, sowie die entsprechenden Zahlen für das ganze Jahr. Letzteren ist zu entnehmen, dass die definitive (sich übrigens von der ersten approximativen nur um 0,7 unterscheidende) mittlere Relativzahl des Jahres 1881

$$r = 54,2$$

beträgt, und diese zeigt uns in Zusammenstellung mit den mittlern Relativzahlen der Vorjahre

1866	1867	1868	1869	1870	1871	1872	1873
16,3	7,3	37,3	73,9	139,1	111,2	101,7	66,3
1874	1875	1876	1877	1878	1879	1880	1881
44,6	17,1	11,3	12,3	3,4	6,0	32,3	54,2

dass im letzten Jahre, dem eilften nach einem Maximum, die Sonnenfleckencurve noch in starkem Aufsteigen begriffen war. Dass dieses Aufsteigen auch im Jahre 1882 fort dauern werde, lässt sich mit Sicherheit natürlich noch nicht behaupten, — doch ist es nicht unwahrscheinlich, da die bis jetzt erhaltenen drei Monatmittel von 1882 diejenigen der entsprechenden Monate von 1881 noch sämtlich entschieden übertreffen. Ich will jedoch nicht vorgreifen, sondern nur einerseits noch beifügen, dass 1881 das 35. Jahr meiner eigenen Sonnenfleckenbeobachtungen, das 133. meiner Reihen der monatlichen Relativzahlen, und das 271. des Zeitraumes ist, für welchen ich den periodi-

nommenen Vergrößerung 64 eines Vierfüßers entsprechen, bleibt aber natürlich immer etwas unsicher. Die bei II und III laut den Zürcher Beobachtungen angesetzten 5 Tage fallen so z. B., wie Tab. I zeigt, auf I 14; VIII 14, 15, 16 und XII 25, von welchen nur die 4 ersten (voraus VIII 15) auch in mehreren andern Serien als fleckenfrei erscheinen, während ich für XII 25 allein bleibe. Athen notirt im Ganzen 7 fleckenfreie Tage, — Madrid dagegen keinen einzigen.

schen, im Mittel $11\frac{1}{9}$ Jahre erfordernden Wechsel der Fleckenhäufigkeit nachgewiesen, und die Epochen der Maxima und Minima ermittelt habe, — und anderseits, dass aus den III *r* und den entsprechenden Zahlen des Jahres 1880 zur weitem Fortsetzung der in Nr. XLII gegebenen und seither regelmässig fortgeführten Tafel der ausgeglichenen Relativzahlen für 1880 VII bis 1881 VI die Werthe

32,8 34,4 36,5 39,5 41,6 43,6 46,9 49,7 49,6 49,9 51,8 54,2
 folgen, und als Mittel der ausgeglichenen Relativzahlen des Jahres 1880 der Werth

$$r' = 31,5$$

hervorgeht.

Der für 1881 erhaltenen mittlern Relativzahl

$$r = 54,2 \quad \text{entspricht} \quad \Delta v = 0,045 \cdot r = 2',44$$

und es sollte sich somit, nach den in XXXV mitgetheilten Untersuchungen, im mittlern Europa die magnetische Declinationsvariation 1881 im Jahresmittel um $2',44$ über ihren geringsten Werth oder die örtliche Constante meiner Formeln erhoben haben. Die betreffenden Rechnungen und Vergleichen sind in Tab. III zusammengestellt. Dieselbe gibt für acht Orte, für welche ich einerseits Variationsformeln aufgestellt, und anderseits (wenigstens zum grössten Theile) die für 1881 aus den Beobachtungen folgenden Variationen bereits erhalten habe, zunächst jene örtliche Constante unter Hinweis auf die ihre Begründung enthaltende Nummer der Mittheilung (römisch) oder der Sonnenfleckeliteratur (arabisch); sodann die durch Zuschlag des oben berechneten Δv zu den Constanten-Beträgen berechneten, sowie die nach den Nummern 462, 458, 460, 461, 455 und 463 der Literatur an sechs dieser Stationen beobachteten Werthe

Tafel der Declinations-Variationen für 1881. Tab. III.

Ort	Constante		Variation			Zuwachs seit 1880		
	Betrag	Quelle	Ber.	Beob.	Differenz	Ber.	Beob.	Differenz
Christiania	4,62	XXXV	7,06	7,00	0,06	0,99	0,49	0,50
Greenwich ⁴⁾	7,36	LI	9,80	?	?	0,99	?	?
Mailand ⁵⁾	5,62	XXXVIII	8,06	8,33	- 0,27	0,99	1,02	- 0,03
Moncalieri ⁶⁾	5,99	409	8,43	?	?	0,99	?	?
München	6,56	XXXV	9,00	8,58	0,42	0,99	0,89	0,10
Paris ⁷⁾	7,74	361	10,18	10,37	- 0,19	0,99	?	?
Prag	5,89	XXXV	8,33	7,90	0,43	0,99	1,23	- 0,24
Wien	5,31	400	7,75	7,61	0,14	0,99	1,19	- 0,20
Mittel					± 0,29		0,96	± 0,27

der Jahresmittel der täglichen Declinationsvariationen, — ferner die Differenzen dieser beiden Werthe und deren mittlern Betrag; endlich theils den der Differenz 2,44 — 1,45 = 0,99 zwischen den Δv der Jahre 1881

⁴⁾ Für Greenwich fehlen mir leider die Beobachtungsdaten seit 1878.

⁵⁾ Für Mailand vergleiche das in LII Gesagte.

⁶⁾ Für Moncalieri, dessen Beobachtungsdaten für 1881 mir leider noch nicht eingegangen sind, vergleiche ebenfalls das in LII Gesagte.

⁷⁾ Für Paris (Montsouris) hatte ich die in 361 provisorisch zu 5,88 bestimmte Constante im vorigen Jahre (v. LII) auf 6,21 erhöht; aber sie scheint noch immer ganz unrichtig zu sein, und dem früher (v. XXXV) für Paris erhaltenen Werthe 9,28 noch viel näher gebracht werden zu müssen. Ich glaubte sie daher vorläufig, und gewissermassen probeweise, auf das Mittel aus 6,21 und 9,28, d. h. auf 7,74, setzen, und eine definitive Bestimmung auf den Zeitpunkt verschieben zu sollen, wo die Reihe für Montsouris länger, und die Constanz in den Apparaten und Methoden grösser geworden ist. Den aus den Beobachtungen in Montsouris für 1880/81 folgenden ganz abnormen Zuwachs von 2,91 glaubte ich aus den unter Nr. 461 entwickelten Gründen von Tab. III ganz ausschliessen zu sollen.

und 1880 entsprechenden Zuwachs, welchen nach meiner Formel die Variation an allen Stationen erhalten haben sollte, — theils den nach den angeführten Nummern wirklich beobachteten Zuwachs und dessen mittlern Werth, — theils auch die Differenzen zwischen den beiden Angaben und deren mittlern Betrag. Die beiden Differenzen bewegen sich auch diess Jahr an den sämmtlichen alten Stationen zwischen befriedigenden Grenzen, und ich hätte überhaupt hier nur das schon oft Gesagte zu wiederholen, was kaum nöthig sein dürfte.

Durch einige von dem unermüdlischen Sonnenflecken-Beobachter, Heinrich Weber in Peckeloh, in der *Wochenschrift* niedergelegte Bemerkungen veranlasst, nahm ich mir die Mühe, seine Serien von 1869 hinweg, wo er begann, die Fleckenstände für die nördliche und südliche Halbkugel der Sonne getrennt zu publiciren, auch getrennt zu berechnen: Die Tab. IV^a enthält nun die von mir aus seinen Angaben für die nördliche und südliche Halbkugel für die Jahre 1869 bis und mit 1881 in der gewöhnlichen Weise, jedoch natürlich ohne Anwendung eines Reductionsfactors, erhaltenen mittlern monatlichen und jährlichen Relativzahlen, — die Tab. IV^b die daraus ebenfalls in der altgewohnten Weise durch Ausgleichung abgeleiteten Werthe. — Die Vergleichung der für die beiden Halbkugeln erhaltenen Zahlen zeigt nun allerdings (man mag dafür IV^a, oder IV^b, oder eine nach einer dieser Tafeln erhaltene graphische Darstellung zu Grunde legen) manche Ungleichheiten, — jedoch scheinen diese nicht vorherrschend systematischer Natur, und überhaupt kaum grösser zu sein, als man sie auch ohne innern Grund von vornherein zu erwarten hat: Der Fleckenstand nimmt nämlich z. B. von 1869 hinweg

Weber's beobachtete Zahlen.

Tab. IV^a.

Jahr	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Mittel
Nördliche Halbkugel.													
1869	59,1	52,4	69,9	27,1	62,2	52,6	40,0	68,7	69,2	57,1	34,4	66,8	54,9
1870	35,1	40,8	111,4	78,6	99,5	158,7	110,1	167,6	199,6	142,4	172,7	92,2	117,4
1871	82,5	90,5	84,5	81,1	91,0	95,7	107,0	175,5	81,8	49,4	75,7	93,0	92,3
1872	94,9	125,8	69,3	112,8	143,3	146,1	135,8	79,1	67,9	95,9	56,8	45,6	97,8
1873	181,2	89,6	54,3	57,6	32,9	20,3	70,9	56,1	71,8	57,1	29,4	22,8	62,0
1874	73,8	47,4	64,0	17,6	27,6	52,2	102,2	40,5	7,4	13,4	39,4	17,2	41,9
1875	13,5	22,8	36,7	25,4	23,1	3,1	12,7	20,5	1,6	12,5	6,3	10,8	15,8
1876	0,0	0,0	25,4	2,3	0,0	1,0	1,6	0,0	0,0	0,0	1,4	13,0	3,7
1877	22,3	6,1	4,2	8,3	19,2	0,0	3,0	6,0	6,7	0,0	0,0	0,0	6,3
1878	5,3	0,0	6,7	0,0	6,5	7,5	0,0	0,0	0,0	0,9	4,3	0,0	2,6
1879	0,8	0,7	0,0	0,0	1,9	5,4	4,7	5,2	4,9	3,4	0,0	0,0	2,2
1880	8,6	16,0	7,7	16,7	26,0	17,3	10,2	39,1	36,8	23,0	21,4	12,7	19,6
1881	12,8	28,6	36,4	10,4	21,7	37,4	71,2	59,1	50,0	65,0	62,4	41,9	41,4
Südliche Halbkugel.													
1869	34,8	39,9	45,8	58,6	112,6	147,8	65,9	61,3	87,7	35,8	80,0	122,6	84,4
1870	91,9	111,4	150,5	143,8	178,3	51,4	75,6	85,2	86,3	80,5	109,8	94,1	104,0
1871	65,5	108,1	161,7	199,4	112,8	68,5	96,7	76,8	50,3	116,7	104,6	68,6	102,5
1872	71,8	115,6	80,2	90,8	76,3	61,5	81,8	95,2	154,9	93,8	178,5	110,1	100,9
1873	45,3	128,3	144,7	88,9	42,0	49,9	53,9	64,6	26,0	35,9	59,0	49,3	65,6
1874	23,8	31,0	15,1	27,0	55,8	27,1	36,3	69,6	36,2	39,5	14,4	14,3	32,9
1875	10,2	10,7	11,5	11,4	0,8	3,8	5,3	0,9	9,1	9,9	0,0	4,5	6,5
1876	19,8	21,2	15,5	0,4	7,2	2,4	18,7	11,9	19,2	22,9	2,6	0,0	11,8
1877	0,0	0,0	8,2	7,3	4,4	12,2	0,4	0,0	6,2	10,4	27,4	3,1	6,6
1878	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,3	0,0	0,0	4,9	0,0	0,0	0,0	0,5
1879	0,0	0,0	0,0	0,9	0,0	0,0	2,3	1,9	0,0	5,6	10,2	6,8	2,3
1880	12,8	8,9	7,9	5,0	0,0	30,2	11,6	8,7	31,3	18,1	15,4	14,7	13,7
1881	20,4	32,8	39,0	36,7	39,9	34,2	23,8	18,7	17,7	17,5	11,6	24,7	26,4

zuerst auf der südlichen Halbkugel etwas rascher zu, wird dann aber bald wieder von dem der nördlichen Halbkugel eingeholt, — sinkt um die Mitte von 1871 auf der nördlichen Halbkugel etwas rascher als auf der südlichen, wird aber von dieser schon gegen Ende des Jahres wieder überholt, und so fort; auch die Summe der Jahresmittel der beobachteten Zahlen unterscheidet sich für die beiden Halbkugeln kaum, indem sie für

Weber's ausgeglichene Zahlen.

Tab. IV^b.

Jahr	I.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	Mittel
Nördliche Halbkugel.													
1869	—	—	—	—	—	—	53,9	52,5	53,7	57,6	61,3	67,3	—
1870	74,6	81,6	91,2	100,2	109,5	116,3	119,4	123,4	124,4	123,3	123,1	120,1	108,9
1871	117,4	117,6	113,0	104,2	96,3	92,3	92,8	94,8	95,6	96,3	99,0	103,1	101,6
1872	107,4	104,6	100,0	101,4	102,5	99,7	101,4	103,5	101,3	98,4	91,5	81,7	99,4
1873	73,7	70,0	69,2	67,8	65,0	62,9	57,5	51,3	49,9	48,7	46,8	47,9	59,2
1874	50,5	51,2	47,9	43,3	41,9	42,1	39,4	35,8	33,7	32,9	33,0	30,9	40,2
1875	25,0	20,4	19,4	19,1	17,7	16,0	15,2	13,7	12,3	10,8	8,9	7,8	15,5
1876	7,3	5,9	5,1	4,5	3,7	3,6	4,7	5,8	5,2	4,6	5,6	6,4	5,2
1877	6,4	6,7	7,2	7,5	7,5	6,2	5,6	4,6	4,5	4,3	3,4	3,2	5,8
1878	3,3	3,0	2,4	2,2	2,4	2,6	2,4	2,3	2,0	1,7	1,5	1,3	2,3
1879	1,4	1,8	2,2	2,5	2,4	2,3	2,6	3,5	4,5	5,5	7,2	8,7	3,7
1880	9,4	11,1	13,8	16,0	17,7	19,1	19,8	20,5	22,2	23,2	22,7	23,4	18,2
1881	26,7	30,1	31,5	33,8	37,2	40,1	—	—	—	—	—	—	—
Südliche Halbkugel.													
1869	—	—	—	—	—	—	76,8	82,1	89,5	97,4	103,7	102,4	—
1870	98,8	100,2	101,1	102,9	106,0	106,1	103,8	102,6	102,9	105,7	105,3	103,2	103,2
1871	104,8	105,4	103,5	103,5	104,8	103,5	102,7	103,3	100,2	92,3	86,3	84,4	99,6
1872	83,5	83,7	88,8	92,2	94,3	99,1	99,8	99,2	102,4	105,0	103,5	101,6	96,1
1873	100,0	97,5	90,9	83,1	75,7	68,2	65,0	60,2	50,8	42,8	40,8	40,4	67,9
1874	38,7	38,2	38,8	39,4	37,7	34,4	32,1	30,5	29,5	28,7	25,8	22,5	33,0
1875	20,3	16,1	12,1	9,8	7,9	6,9	6,9	7,7	8,3	8,1	7,9	8,1	10,0
1876	8,6	9,6	10,5	11,4	12,1	12,0	11,0	9,3	8,1	8,1	8,2	8,5	9,8
1877	8,2	6,9	5,9	4,8	5,3	6,5	6,6	6,6	6,3	5,6	5,2	4,5	6,0
1878	4,0	4,0	4,0	3,5	1,9	0,6	0,5	0,5	0,5	0,6	0,6	0,5	1,8
1879	0,6	0,8	0,6	0,7	1,3	2,0	2,8	3,7	4,4	4,9	5,1	6,4	2,8
1880	8,0	8,7	10,3	12,1	12,8	13,4	14,0	15,3	17,6	20,3	23,2	25,1	15,1
1881	25,7	26,7	26,5	25,9	25,7	25,7	—	—	—	—	—	—	—

Nord 557,9

Süd 559,0

beträgt. Dagegen treten allerdings die Epochen, sowohl für das Maximum von 1870, als für das Minimum von 1878, auf der südlichen Halbkugel, um 3 bis 4 Monate früher ein, als auf der nördlichen, und es wäre nicht ohne Interesse zu wissen, ob wenigstens hierin eine gesetzmässige Verschiedenheit für die beiden Halbkugeln zu Tage tritt; aber hiefür ist leider die vorliegende Reihe

viel zu kurz, und meine Anfrage bei Weber, ob er mir Material liefern könnte, um sie rückwärts zu verlängern, ist seit vielen Monaten unbeantwortet geblieben, — sei es, dass ihm dieses Material fehlte, sei es, dass er in Folge seiner Krankheit nicht im Stande war, dasselbe zu beschaffen.

Herr Assistent Wolfer hat seit einer Reihe von Jahren die Erscheinungen an Jupiter sorgfältig verfolgt, und dabei nebst später mitzutheilenden Messungen eine grössere Anzahl von Zeichnungen erhalten, welche sich nach meinem Ermessen den bessern Arbeiten dieser Art anschliessen, und namentlich nicht, wie es so leicht geschieht, um den Detail recht ersichtlich zu machen, an Uebertreibung leiden. Ich glaubte daher die Kosten nicht scheuen zu sollen, eine Auswahl aus diesen Zeichnungen photolithographisch darstellen zu lassen, um sie meinen Mittheilungen beilegen zu können⁸⁾, und habe Herrn Wolfer ersucht, einige Begleitungsworte für dieselben zu entwerfen. Er schreibt in Folge dessen: »Der Planet Jupiter ist hier seit dem Jahre 1877, soweit es die Umstände erlaubten, bei jeder Opposition möglichst ununterbrochen am Refractor von 0,16 m. Oeffnung verfolgt worden, zunächst in der Absicht, durch häufig entworfene Zeichnungen ein zusammenhängendes Bild der auf der Oberfläche des Planeten fortwährend stattfindenden

⁸⁾ Ich darf bei dieser Gelegenheit wohl bemerken, dass diese Mittheilungen, obschon ich sie im Namen der Zürcher Sternwarte versende, mein Eigenthum sind, und dass ich nicht nur die Kosten der zur Versendung kommenden Extraabdrücke, sondern auch (da ich hiefür die Naturforschende Gesellschaft nicht belasten mag) der mir jeweilen wünschbar scheinenden Illustrationen trage.

Veränderungen zu erhalten, welches durch die bis jetzt vorhandenen ca. 250 Zeichnungen auch in ziemlich vollständiger Weise gegeben wird; anderseits sind, wenigstens seit 1878, über die Lage der Streifen zahlreiche Mikrometermessungen gemacht und mit Rücksicht auf die Untersuchung der Rotationsverhältnisse häufige Passagen besonders hervortretender Gebilde, speciell des rothen Fleckes und der weissen Aequatorialflecken, durch den Centralmeridian beobachtet worden. Es wird jedoch erst im Laufe dieses Sommers möglich sein, eine etwas ausführlichere Bearbeitung des Materials zu vollenden und die gegenwärtige Mittheilung enthält desshalb nur eine Anzahl Zeichnungen des Planeten aus den Jahren 1879 und 1880, die ich auf den Wunsch von Hrn. Prof. Wolf ausgewählt habe, dabei in erster Linie solche bevorzugend, die je die Gegend um den Meridian des rothen Fleckes herum darstellen, so diejenigen von 1879 IX 13, 18 und 19, und 1880 IX 25, 30, X 2. — Wenn auch unter heutigen Verhältnissen die Dimensionen des hiesigen Refractors nicht bedeutend genannt werden dürfen, namentlich für Zwecke wie der vorliegende, so liefert derselbe doch bei guten atmosphärischen Zuständen sehr scharfe Bilder, die eine 200fache, unter besonders günstigen Verhältnissen sogar 300fache Vergrößerung noch bequem anzuwenden gestatten; in den meisten Fällen ist ein zum Fadenmikrometer gehöriges positives Ocular von 200facher Vergrößerung gebraucht worden. Sicherlich können meine Zeichnungen in Bezug auf Detailreichtum mit manchen andern, namentlich den sehr schönen Zeichnungen von Dr. Lohse nicht verglichen werden; indessen habe ich mich bestrebt, das Mögliche darzustellen und glaube, manche sehr feinen und schwierig

zu constatirenden Details, speciell in der Gegend des rothen Flecks, sicher wahrgenommen zu haben, die andern mit gleichen optischen Mitteln ausgerüsteten Beobachtern entgangen zu sein scheinen. — Leider sind gerade in den hier gegebenen Zeichnungen einige dieser schwachen Objecte bei der photographischen Reproduction verschwunden, weil ich ihre Intensität in den Originalzeichnungen etwas zu wenig übertrieben habe und ebenso ist es zu bedauern, dass die angewandte Vervielfältigungsmethode weder die Farbenunterschiede der einzelnen Streifen, noch die glänzend weissen Flecken in der Aequatorialgegend hervorzuheben gestattet.«

Ich hatte ursprünglich die Absicht, dieser Mittheilung noch einen Bericht über einige neuere und neueste Arbeiten beizulegen, welche auf die Länge und den Verlauf der Sonnenfleckenperiode Bezug nehmen, — habe mich jedoch bei dessen Abfassung dann selbst in einige sachbezügliche Studien eingelassen, welche ich noch nicht zu einem mich befriedigenden Abschluss bringen konnte. Ich lege daher diesen Bericht für eine spätere Nummer zurück, und lasse zum Schlusse noch eine Fortsetzung der Sonnenfleckenliteratur folgen:

451) Disputatio de Maculis Solis quam Eruditorum examini submittet Alvaro Telles Dacosta. Amstelodemensis. Trajecti ad Rhenum 1734 in 4.

Der Verfasser dieser Abhandlung, deren Kenntniss ich noch dem leider für die Wissenschaft viel zu früh verstorbenen M. Hock verdanke, zeichnet sich durch grosse Belesenheit aus, und citirt eine Menge fremder Beobachtungen, welche bereits unter frühern Nummern mitgetheilt worden sind; seine eigenen Beobachtungen datiren dagegen fast ausschliesslich aus November und December 1731, — namentlich von Nov. 6., 7., 8., 17., 23., 29. und Dec. 2., 26., wo immer mehrere schöne Flecken

sichtbar gewesen sein müssen, ohne dass man jedoch seinen Angaben bestimmte Fleckenstände entnehmen könnte. Immerhin gibt das von Telles Dacosta Mitgetheilte ein sicheres Zeugniß dafür, dass 1731 noch zu den reicheren Fleckenjahren gehörte, also das Maximum von 1727 entweder ziemlich lange anhielt, oder dann von mir etwas zu frühe angesetzt wurde. Da nach Dacosta den absolut fleckenarmen Jahren 1711 und 1712 von 1715—1720 und dann wieder von 1728—1731 besonders fleckenreiche Jahre gefolgt waren, so dürfte die letztere dieser beiden Annahmen die richtige sein.

452) Aus einem Schreiben von Sophus Tromholt, datirt: Christiania, 4. Sept. 1880.

Herr Tromholt schreibt: „Mit den Vorarbeiten zu dem norwegischen Nordlichtcatalog beschäftigt, habe ich unter den Manuscripten der hiesigen Sternwarte eine Reihe meteorologischer Beobachtungen gefunden, die hier in Christiania in den Jahren 1816—38 von dem längst verstorbenen Prof. Esmark angestellt worden sind. Die Journale enthalten auch einige Bemerkungen über Sonnenflecken; sie sind zwar sehr dürftig und fragmentarisch, da sie aber dennoch vielleicht für Ihnen einiges Interesse haben könnten, habe ich sie concipirt, was eben nicht leicht war, da der alte Professor kein grosser Kalligraph gewesen ist, und seine Dinte wahrscheinlich nicht für so späte Leser bestimmt war. Von demselben Professor Esmark findet sich auf der Sternwarte auch eine meteorologische Beobachtungsreihe von Kongsberg für die Jahre 1799—1810; dieselbe enthält aber keine Bemerkungen über Sonnenflecken.“ — Die erwähnten Notizen sind folgende:

1816 Mai 7. Flecken in der Sonne; 8. die Flecken sind verschwunden. Oct. 5. zwei Flecken.

1817 Sept. 11. Flecken. Oct. 8. Ein Fleck; 9: 3 Flecken; 14: 2 Flecken.

1818 Febr. 13. Viele Flecken, darunter ein grosser. Mai 31. Flecken. Juli 15., 17., 18., 22., 24., 25. Flecken. Aug. 20. Stets Flecken.

1819 Mai 20. Flecken, einer südlich, ein anderer nördlich. (1820—23 keine Bemerkungen über Sonnenflecken.)

1824 April 1. 2 grosse Flecken, der eine länglich. Sept. 21. Fleck. Oct. 15. Flecken.

1825 Mai 13: 2 Flecken. Juni 25. Fleck. Aug. 27. Grosser Fleck.

1826 März 4. Ein grosser Fleck im nördlichen Theil; 17. Fleck; 24. Grosser Fleck. April 3. Grosser Fleck. Mai 11. Grosser Fleck; 18. Grosser Fleck östlich. Juni 7: 2 Flecken; 25: 2 Flecken.

(1827 keine Sonnenflecken erwähnt.)

1828 März 6: 2 Flecken im östlichen Theil. Mai 6: 9 Flecken; 10: 4 grosse und einige kleine Flecken; 17. Ein grosser Fleck erscheint, östlich und etwas nördlich; 21. Ein sehr grosser Fleck und 4 kleine Flecken; 29. Heute ist ein grosser Fleck aus der Sonne gegangen. Juni 23. Viele Flecken; 25. Die grossen Flecken gingen aus; 27. Viele kleine Flecken. Juli 9: 2 Flecken ungefähr in der Mitte; 11: 2 grosse Flecken kamen hinein, perpendicular auf einander; 19. Flecken [statt dieser Bemerkung steht eine kleine Zeichnung der Sonne da; vielleicht 4 Flecken? S. T.]. Aug. 1. Flecken.

1829 März 15. Viele Flecken am westlichen Rande. Oct. 1: 2 grosse Flecken in der Mitte.

(1830 keine Sonnenflecken erwähnt.)

1831 April 1. Viele Flecken.

(1832—1838 keine Sonnenflecken erwähnt.)

453) Rudolf Wolf, Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte Zürich im Jahr 1881. (Forts. zu 430.)

1881		1881		1881		1881		1881	
I	1 3.5	I	20 2.5	II	1 4.11	II	14 3.5	II	27 1.-
-	2 4.6	-	21 2.5	-	2 3.10	-	15 4.6	-	28 2.3
-	3 3.6	-	22 1.1	-	3 2.6	-	16 4.8	III	1 0.0
-	5 1.-	-	23 1.1	-	4 2.6	-	17 4.9	-	2 0.0
-	7 1.2	-	24 2.5	-	5 1.5	-	18 3.5	-	3 1.1
-	8 1.3	-	25 2.8	-	6 3.6	-	19 2.3	-	7 1.1
-	10 1.3	-	26 1.6	-	7 4.12	-	21 5.14	-	8 1.1
-	12 1.2	-	27 3.9	-	8 4.10	-	22 5.10	-	9 4.8
-	14 0.0	-	28 3.10	-	10 3.5	-	23 4.8	-	11 3.13
-	16 2.4	-	29 4.12	-	11 3.4	-	24 4.8	-	12 4.14
-	17 3.8	-	30 4.10	-	12 2.3	-	25 5.10	-	13 6.20
-	19 1.-	-	31 3.12	-	13 3.4	-	26 4.5	-	14 8.26

	1881	1881	1881	1881	1881
III	15 7.28	V 14 2.4	VII 6 3.7	VIII 22 2.3	X 25 6.11
-	16 5.24	- 15 2.3	- 7 3.8	- 23 3.7	- 26 4.8
-	17 5.20	- 16 2.3	- 8 3.8	- 24 3.10	- 27 5.7
-	18 4.18	- 17 2.3	- 9 3.6	- 25 3.14	XI 4 1.2
-	19 3.12	- 18 1.2	- 10 3.10	- 26 4.18	- 5 1.2
-	20 4.14	- 19 2.2	- 11 3.10	- 29 5.22	- 6 1.1
-	21 2.7	- 20 3.6	- 12 3.8	- 30 7.22	- 7 3.4
-	22 2.7	- 22 1.-	- 13 4.8	IX 4 2.6	- 9 4.8
-	23 3.8	- 23 4.7	- 14 4.8	- 5 4.10	- 10 5.12
-	25 2.7	- 24 3.8	- 15 4.6	- 6 3.-	- 11 5.12
-	26 1.2	- 25 2.10	- 16 3.6	- 7 3.8	- 12 1.-
-	27 1.1	- 26 2.5	- 17 1.4	- 8 2.8	- 13 6.18
-	28 1.1	- 27 3.12	- 18 3.4	- 9 2.8	- 14 5.12
-	29 1.1	- 29 3.8	- 19 3.6	- 10 1.10	- 16 3.7
IV	1 2.6	- 30 3.8	- 20 2.5	- 12 4.15	- 17 5.14
-	2 2.7	- 31 2.8	- 21 3.7	- 13 4.14	- 18 5.18
-	6 3.5	VI 1 3.12	- 22 4.6	- 14 4.14	- 20 3.8
-	9 3.7	- 2 2.12	- 23 5.8	- 15 4.12	- 21 4.18
-	11 2.3	- 3 2.15	- 24 5.14	- 16 3.9	- 22 5.16
-	12 2.6	- 4 2.16	- 25 4.10	- 18 1.8	- 23 4.18
-	13 3.5	- 5 2.10	- 26 5.11	- 19 2.9	- 24 3.22
-	15 4.12	- 6 2.7	- 27 5.17	- 20 2.7	- 25 3.10
-	16 2.-	- 7 1.2	- 28 5.19	- 21 2.6	- 26 2.4
-	17 4.10	- 9 3.5	- 29 6.15	- 22 2.5	- 27 1.1
-	18 4.7	- 10 3.4	- 30 3.-	- 23 2.5	- 29 1.-
-	19 3.6	- 11 4.8	- 31 6.14	- 24 2.4	XII 1 1.5
-	20 3.12	- 12 3.10	VIII 1 8.16	- 25 1.2	- 2 3.10
-	21 3.12	- 13 4.10	- 2 7.11	- 26 1.2	- 4 3.12
-	23 3.14	- 14 2.-	- 3 5.7	- 27 2.3	- 5 3.12
-	24 3.12	- 15 3.7	- 4 3.5	- 28 2.3	- 9 2.3
-	25 3.12	- 16 4.6	- 5 2.5	X 6 3.4	- 10 4.5
-	26 3.12	- 17 4.6	- 6 2.5	- 7 3.8	- 11 3.0
-	27 2.5	- 18 4.7	- 7 2.5	- 8 2.5	- 16 4.8
-	28 1.2	- 19 4.5	- 8 2.6	- 9 2.7	- 19 2.4
-	29 1.1	- 21 1.2	- 9 2.5	- 10 3.11	- 20 2.3
-	30 0.0	- 22 1.1	- 10 2.3	- 11 3.7	- 21 2.3
V	1 1.2	- 24 2.6	- 11 2.5	- 14 4.5	- 22 3.4
-	2 1.2	- 25 4.8	- 12 2.4	- 15 3.7	- 23 2.2
-	3 0.0	- 26 5.13	- 13 1.2	- 16 1.-	- 24 0.0
-	5 2.5	- 27 4.16	- 14 0.0	- 17 5.10	- 25 0.0
-	6 3.6	- 28 5.17	- 15 0.0	- 18 4.7	- 26 1.3
-	7 3.6	- 29 4.15	- 16 0.0	- 19 4.7	- 27 1.3
-	8 4.8	- 30 4.12	- 18 1.3	- 20 4.10	- 28 1.3
-	9 4.5	VII 1 5.16	- 19 1.3	- 22 6.18	- 29 2.4
-	11 2.3	- 2 6.16	- 20 2.2	- 23 6.13	- 30 2.4
-	12 1.2	- 4 5.7	- 21 1.1	- 24 6.11	- 31 2.3
-	13 2.4	- 5 6.14			

454) Alfred Wolfer, Beobachtungen der Sonnenflecken auf der Sternwarte in Zürich im Jahre 1881. (Forts. zu 431.)

1881		1881		1881		1881		1881						
I	1	3.12	II	25	5.22	IV	23	4.75	VI	11	4.47	VII	23	7.42
-	2	4.10	-	26	6.22	-	24	5.65	-	12	4.42	-	24	6.86
-	3	3.6	-	27	6.21	-	25	3.72	-	13	6.57	-	25	6.86
-	5	2.2	-	28	3.14	-	26	4.61	-	14	6.53	-	26	7.70
-	7	1.2	III	1	1.2	-	27	3.45	-	15	7.59	-	27	8.105
-	8	2.9	-	2	4.10	-	28	2.9	-	16	7.43	-	28	7.95
-	10	1.3	-	3	2.2	-	29	4.6	-	17	6.22	-	29	8.89
-	12	1.4	-	7	2.3	-	30	2.7	-	18	5.28	-	30	8.97
-	13	1.4	-	8	2.3	V	1	1.6	-	19	4.18	-	31	8.114
-	14	0.0	-	11	5.48	-	2	1.2	-	20	5.15	VIII	1	11.70
-	15	3.25	-	12	7.97	-	3	1.1	-	21	4.9	-	2	9.60
-	17	4.21	-	13	7.109	-	5	5.21	-	22	3.7	-	3	10.60
-	20	4.31	-	14	10.95	-	6	5.20	-	23	6.15	-	4	6.39
-	21	5.28	-	15	8.116	-	7	4.30	-	24	4.36	-	5	5.39
-	22	4.18	-	16	8.100	-	8	4.36	-	25	5.82	-	6	6.46
-	23	4.17	-	17	7.105	-	9	4.27	-	26	5.84	-	7	7.45
-	24	3.21	-	18	5.50	-	10	5.20	-	27	7.77	-	8	7.38
-	25	3.29	-	19	5.62	-	11	4.24	-	28	4.72	-	9	3.33
-	26	3.30	-	20	7.53	-	12	1.14	-	29	4.59	-	10	3.23
-	27	4.42	-	21	6.37	-	13	2.15	-	30	4.100	-	22	2.24
-	28	5.31	-	22	3.21	-	14	3.21	VII	1	5.91	-	23	2.37
-	29	5.66	-	23	4.48	-	15	2.20	-	2	5.89	-	24	2.58
II	1	4.47	-	25	2.18	-	16	5.11	-	3	6.49	-	25	2.88
-	2	5.50	-	26	3.10	-	17	4.7	-	4	7.31	-	26	5.113
-	3	5.29	-	27	4.7	-	18	6.24	-	5	7.45	-	29	7.157
-	5	3.15	-	28	2.5	-	19	8.26	-	6	7.37	-	30	7.128
-	7	4.51	-	29	2.12	-	20	5.28	-	7	3.39	-	31	6.-
-	8	4.22	-	31	2.15	-	23	4.29	-	8	5.39	IX	4	3.70
-	10	3.5	IV	1	3.21	-	24	4.17	-	9	3.23	-	5	3.56
-	11	3.6	-	6	4.16	-	25	5.35	-	10	5.49	-	6	5.35
-	12	3.17	-	9	4.33	-	26	4.36	-	11	5.52	-	7	5.54
-	13	3.9	-	11	3.11	-	27	4.69	-	12	4.51	-	8	4.47
-	14	5.12	-	12	6.17	-	29	4.68	-	13	5.47	-	9	3.52
-	15	5.16	-	13	6.29	-	30	9.78	-	14	4.38	-	10	2.40
-	16	5.25	-	14	4.34	-	31	9.73	-	15	4.48	-	11	4.56
-	17	6.28	-	15	4.60	VI	1	3.67	-	16	4.41	-	12	4.64
-	18	5.16	-	16	4.14	-	2	2.85	-	17	5.37	-	13	4.59
-	19	6.18	-	17	8.54	-	3	2.116	-	18	6.40	-	14	4.52
-	21	5.39	-	18	10.57	-	4	3.103	-	19	5.45	-	15	4.39
-	22	6.39	-	19	5.20	-	7	3.16	-	20	5.32	-	16	5.54
-	23	6.36	-	20	8.47	-	9	5.21	-	21	4.32	-	17	1.52
-	24	6.21	-	21	7.78	-	10	4.29	-	22	6.26	-	20	3.40

1881		1881		1881		1881		1881	
IX	21 3.26	X	10 6.55	X	26 7.41	XI	14 8.61	XI	27 3.9
-	22 3.9	-	11 5.45	-	27 6.20	-	15 6.59	-	29 1.4
-	23 2.4	-	14 4.15	XI	3 1.2	-	16 5.72	XII	1 2.21
-	24 2.4	-	15 4.15	-	4 1.1	-	17 4.74	-	2 3.47
-	25 5.8	-	17 5.24	-	5 2.4	-	18 3.72	-	4 4.49
-	26 4.11	-	18 6.34	-	6 4.7	-	19 3.79	-	9 4.24
-	27 6.25	-	19 6.48	-	7 5.21	-	20 2.21	-	10 6.20
-	28 5.12	-	20 6.-	-	8 3.19	-	21 4.50	-	16 5.11
-	29 6.32	-	22 7.67	-	9 4.21	-	22 3.41	-	19 2.6
X	6 4.56	-	23 8.52	-	10 5.51	-	23 3.92	-	22 5.25
-	7 5.49	-	24 6.46	-	11 5.31	-	24 2.70	-	23 3.21
-	8 5.49	-	25 6.36	-	13 8.75	-	26 2.16	-	24 1.4
-	9 4.42								

455) Aus einem Schreiben von Herrn Director C. Hornstein, datirt: Prag, den 2. Jänner 1882. (Forts. zu 437.)

Ich erlaube mir, Ihnen die Werthe der täglichen Variation der magnetischen Declination für Prag in den einzelnen Monaten des abgelaufenen Jahres mitzutheilen:

1881	Variation	Zuwachs gegen 1880
Januar	3',93	0',35
Februar	5,83	1,95
März	6,60	1,08
April	8,67	0,61
Mai	9,40	1,24
Juni	12,13	2,41
Juli	11,74	2,61
August	10,42	0,96
September	9,24	1,72
October	6,96	0,02
November	4,85	0,14
December	5,09	1,73
Jahr	7,90	1,23

An dieses Jahresmittel ist noch die Correction + 0',18 anzu-
bringen, wegen der seit 1870 fehlenden Beobachtungsstunde 20^h

(siehe den Jahrg. 1870 der Prager Beobachtungen, Seite XVI).
Daher ist für das Jahr 1881 als Werth der täglichen Variation
der Declination

8,08

anzunehmen.

456) Beobachtungen der Sonnenflecken in Madrid.
— Schriftliche Mittheilung von Herrn Director Aguilar.
(Forts. zu 433.)

Es wurden durch Herrn Adjunct Ventosa folgende Zählungen erhalten:

	1881		1881		1881		1881		1881
I	15.15	III	137.88	IV	274.31	VI	145.1	VII	76.43
-	24.13	-	148.81	-	284.15	-	23.36	-	85.33
-	44.15	-	158.58	-	294.7	-	33.79	-	94.32
-	53.9	-	168.71	-	302.7	-	45.60	-	105.47
-	63.7	-	179.68	V	11.6	-	54.49	-	115.22
-	174.13	-	187.69	-	31.1	-	74.28	-	125.26
-	197.34	-	197.52	-	43.4	-	87.24	-	135.28
-	207.46	-	216.21	-	55.19	-	96.20	-	144.27
-	235.22	-	225.18	-	65.20	-	105.26	-	155.31
-	253.35	-	234.25	-	74.15	-	116.27	-	164.21
-	304.30	-	252.15	-	84.23	-	127.39	-	174.30
II	14.42	-	282.5	-	94.19	-	136.37	-	186.25
-	43.16	-	293.7	-	106.21	-	147.31	-	196.22
-	64.21	-	314.19	-	114.10	-	159.55	-	216.21
-	85.27	IV	75.16	-	123.14	-	167.31	-	226.26
-	95.21	-	86.23	-	133.17	-	177.21	-	237.29
-	104.17	-	97.24	-	143.15	-	185.24	-	247.41
-	114.11	-	114.10	-	154.14	-	194.16	-	257.74
-	123.10	-	124.16	-	165.16	-	204.15	-	267.55
-	175.22	-	136.17	-	175.12	-	213.13	-	278.84
-	186.19	-	147.33	-	186.17	-	225.8	-	308.65
-	235.23	-	153.42	-	196.25	-	236.16	-	317.73
-	245.17	-	169.48	-	207.20	-	255.36	VIII	18.57
-	285.15	-	178.54	-	218.24	-	265.64	-	28.50
III	13.8	-	1811.57	-	225.19	-	284.56	-	38.47
-	23.13	-	208.74	-	234.23	-	294.84	-	47.17
-	61.3	-	217.64	-	244.29	-	305.61	-	56.23
-	84.10	-	226.61	-	264.30	VII	15.75	-	68.33
-	96.31	-	235.50	-	274.45	-	36.36	-	76.26
-	106.32	-	245.41	-	285.59	-	47.37	-	87.25
-	117.33	-	254.40	-	307.56	-	56.25	-	93.14
-	129.66	-	265.47	-	3110.68	-	68.39	-	104.27

1881		1881		1881		1881		1881	
VIII	11 4.20	IX	4 5.36	IX	30 7.22	XI	1 4.4	XI	29 5.18
-	12 4.12	-	5 5.28	X	1 8.36	-	2 5.7	-	30 5.24
-	13 3.10	-	6 5.25	-	2 7.23	-	3 1.1	XII	2 3.36
-	14 4.6	-	7 6.27	-	3 7.45	-	4 2.2	-	3 5.49
-	15 4.5	-	8 5.19	-	5 5.32	-	5 2.6	-	4 4.36
-	16 1.1	-	9 2.26	-	6 5.29	-	6 4.10	-	5 3.23
-	17 2.9	-	10 3.24	-	9 7.37	-	8 4.14	-	6 5.43
-	18 2.10	-	11 3.27	-	10 6.22	-	9 4.23	-	8 5.43
-	19 4.19	-	12 4.40	-	11 6.27	-	10 5.37	-	10 7.33
-	20 3.11	-	13 4.36	-	12 4.27	-	11 5.31	-	12 9.26
-	21 4.9	-	14 4.31	-	13 4.25	-	12 6.31	-	13 8.27
-	22 4.14	-	15 4.18	-	14 4.17	-	13 8.45	-	14 9.31
-	23 4.37	-	16 5.33	-	15 4.19	-	14 8.28	-	15 7.35
-	24 3.32	-	17 4.25	-	16 8.23	-	15 7.39	-	21 6.20
-	25 3.49	-	18 4.34	-	17 5.23	-	16 5.32	-	23 4.16
-	26 6.58	-	19 4.24	-	18 6.19	-	17 4.49	-	24 3.14
-	27 6.69	-	20 2.19	-	19 7.21	-	18 3.34	-	25 2.12
-	28 6.56	-	22 5.16	-	20 5.35	-	19 3.53	-	26 2.9
-	29 7.68	-	24 4.12	-	22 5.35	-	20 4.45	-	27 3.10
-	30 7.69	-	25 7.15	-	25 4.25	-	21 3.39	-	28 4.11
-	31 9.79	-	26 6.11	-	27 7.28	-	22 4.38	-	29 3.14
IX	1 7.56	-	27 6.16	-	28 5.21	-	24 2.46	-	30 6.19
-	2 8.29	-	28 7.14	-	30 3.9	-	28 5.23	-	31 7.21
-	3 6.27	-	29 7.24	-	31 3.10	-		-	

457) Beobachtungen der Sonnenflecken in Athen. —
Schriftliche Mittheilung von Herrn Director Jul. Schmidt.
(Forts. zu 434.)

Es wurden von den Herren Schmidt und Würlich folgende
Zählungen erhalten:

1881		1881		1881		1881		1881	
I	1 3.7	I	16 2.9	I	30 4.16	II	12 3.7	II	24 5.6
-	2 4.8	-	17 2.9	-	31 3.17	-	13 3.4	-	25 4.5
-	3 3.5	-	18 2.9	II	1 4.23	-	14 3.4	-	26 6.10
-	4 3.9	-	19 4.15	-	2 2.-	-	15 3.4	-	27 4.8
-	5 3.5	-	20 4.20	-	4 2.9	-	16 5.9	-	28 1.4
-	6 1.2	-	21 4.14	-	5 1.8	-	17 4.8	III	2 0.0
-	9 1.4	-	22 2.4	-	6 3.13	-	18 4.8	-	3 1.2
-	10 1.5	-	23 1.2	-	7 2.-	-	19 3.3	-	4 1.1
-	12 1.2	-	24 2.6	-	8 3.14	-	20 4.6	-	5 1.1
-	13 1.2	-	27 3.13	-	9 3.6	-	21 5.11	-	6 1.3
-	14 0.0	-	28 3.14	-	10 4.10	-	22 5.13	-	7 1.2
-	15 0.0	-	29 4.18	-	11 4.7	-	23 6.8	-	8 1.2

1881		1881		1881		1881		1881	
III	9 4.14	III	27 2.10	VI	13 8.17	VII	29 7.33	IX	13 4.27
-	10 4.12	-	28 3.6	-	14 5.17	-	30 7.36	-	14 4.26
-	11 4.21	-	29 1.2	-	15 5.18	-	31 8.44	-	15 4.23
-	12 6.37	-	30 0.0	-	16 7.16	VIII	1 8.35	-	16 3.20
-	13 7.36	V	1 1.2	-	17 5.12	-	2 8.20	-	17 1.16
-	14 7.37	-	2 1.1	-	18 6.13	-	3 6.17	-	18 2.11
-	15 6.32	-	3 0.0	-	19 6.10	-	4 4.9	-	19 3.11
-	17 5.25	-	4 1.1	-	20 4.8	-	5 2.6	-	20 3.7
-	18 5.29	-	5 4.9	-	21 3.6	-	6 2.11	-	21 4.9
-	19 4.17	-	6 3.5	-	22 2.2	-	7 2.6	-	22 4.8
-	20 3.26	-	7 2.4	-	23 1.1	-	8 2.8	-	23 4.5
-	21 2.17	-	8 1.1	-	24 3.6	-	9 2.7	-	24 4.5
-	22 3.15	-	9 3.12	-	25 4.10	-	10 3.9	-	25 2.5
-	23 3.14	-	10 3.5	-	26 5.18	-	11 4.10	-	26 3.4
-	24 2.11	-	11 2.5	-	27 5.34	-	12 2.6	-	27 3.3
-	25 2.12	-	12 1.5	-	28 6.33	-	13 2.7	-	28 3.4
-	27 2.2	-	13 1.5	-	29 6.33	-	14 1.1	-	29 3.4
-	28 2.2	-	14 3.5	-	30 6.28	-	15 0.0	-	30 5.9
-	29 1.3	-	15 3.5	VII	1 17.26	-	16 1.1	X	1 17.12
-	30 1.2	-	16 3.4	-	2 17.25	-	17 1.6	-	2 6.17
-	31 1.6	-	17 3.3	-	3 6.20	-	18 1.7	-	3 6.17
IV	2 2.8	-	18 1.1	-	4 8.15	-	19 2.5	-	4 7.19
-	3 2.6	-	20 2.7	-	5 6.13	-	20 2.3	-	5 5.15
-	4 2.4	-	21 2.8	-	6 6.15	-	21 1.1	-	6 4.11
-	5 3.6	-	22 3.7	-	7 6.20	-	22 2.6	-	7 3.11
-	6 3.5	-	23 5.13	-	8 5.12	-	23 2.16	-	8 3.14
-	7 4.7	-	24 5.15	-	9 7.21	-	24 3.17	-	9 2.12
-	8 3.5	-	25 2.14	-	10 5.18	-	25 3.23	-	10 4.20
-	9 3.6	-	26 2.14	-	11 5.16	-	26 5.34	-	11 3.10
-	10 2.4	-	27 4.22	-	12 5.16	-	27 5.27	-	12 3.15
-	11 3.4	-	28 4.25	-	13 4.11	-	28 5.33	-	13 3.17
-	12 4.5	-	29 4.23	-	14 4.10	-	29 6.35	-	14 4.12
-	13 3.4	-	30 4.19	-	15 5.17	-	30 8.35	-	15 3.7
-	14 3.8	-	31 4.26	-	16 3.9	-	31 8.37	-	16 4.9
-	15 4.15	VI	1 3.17	-	17 1.6	IX	1 7.31	-	17 5.19
-	16 4.16	-	2 2.19	-	18 4.11	-	2 5.21	-	18 4.15
-	17 4.16	-	3 2.24	-	19 4.11	-	3 3.14	-	19 4.10
-	18 6.20	-	4 3.23	-	20 3.13	-	4 1.16	-	20 5.22
-	19 7.26	-	5 3.18	-	21 4.17	-	5 3.16	-	21 5.32
-	20 6.29	-	6 3.15	-	22 4.9	-	6 4.18	-	22 6.33
-	21 3.19	-	7 3.13	-	23 5.11	-	7 4.16	-	23 6.23
-	22 4.17	-	8 4.10	-	24 7.29	-	8 2.9	-	24 6.24
-	23 5.25	-	9 5.11	-	25 6.42	-	9 2.15	-	25 6.22
-	24 3.16	-	10 4.7	-	26 7.31	-	10 1.23	-	26 6.16
-	25 3.17	-	11 4.12	-	27 7.49	-	11 2.23	-	27 5.13
-	26 4.22	-	12 4.16	-	28 8.48	-	12 4.28	-	28 5.11

1881		1881		1881		1881		1881	
X	29 2.3	XI	10 5.15	XI	22 4.39	XII	4 4.23	XII	19 2.7
-	30 2.4	-	11 5.16	-	23 3.44	-	5 3.19	-	20 3.5
-	31 1.3	-	12 6.16	-	24 3.29	-	6 3.38	-	21 3.10
XI	1 0.0	-	13 6.18	-	25 4.18	-	9 2.10	-	22 5.19
-	2 1.1	-	14 6.22	-	26 4.11	-	10 5.17	-	23 3.9
-	3 1.1	-	15 5.30	-	27 2.3	-	11 5.15	-	26 1.5
-	4 1.1	-	16 5.25	-	28 3.8	-	12 4.9	-	27 1.4
-	5 1.1	-	17 5.27	-	29 2.16	-	13 5.17	-	28 1.5
-	6 1.2	-	18 5.30	-	30 2.11	-	14 6.23	-	29 2.5
-	7 3.8	-	19 4.23	XII	1 1.9	-	15 7.9	-	30 3.12
-	8 4.17	-	20 4.16	-	2 3.22	-	17 4.9	-	31 3.15
-	9 4.17	-	21 6.19	-	3 3.18	-	18 3.12		

458) Aus einem Schreiben des Herrn Professor Schiaparelli in Mailand vom 6. Januar 1882. (Forts. zu 439.)

Nach diesem Schreiben stellen sich die von den Herren Rajna und Pini beobachteten und berechneten „Moyennes mensuelles de l'excursion diurne de la déclinaison magnétique à Milan pour 1881, entre 8^h du matin et 2^h du soir“, wie folgt dar:

1881	Variation	Zuwachs seit 1880
Januar	3',81	1',31
Februar	6,31	1,89
März	8,83	1,33
April	10,40	0,10
Mai	10,15	0,90
Juni	12,10	2,19
Juli	10,42	- 0,35
August	11,07	1,60
September	10,71	1,73
October	8,56	0,96
November	4,33	- 0,16
December	3,29	0,72
Jahr	8,33	1,02

459) Beobachtungen der Sonnenflecken in Moncalieri und Bra. Aus dem Bulletino meteorologico dell' osser-

vatorio del r. Collegio Carlo Alberto in Moncalieri und aus schriftlichen Mittheilungen. (Forts. zu Nr. 443.)

Es wurden folgende Zählungen erhalten:

	1881	1881	1881	1881	1881
I	13.8	III 183.38	V 20.210	VII 183.13	IX 232.5
-	81.5	- 193.30	- 223.8	- 193.10	- 242.5
-	91.5	- 204.27	- 294.26	- 203.15	- 251.5
-	101.6	- 212.18	VI 22.17	- 213.16	- 262.6
-	111.6	- 222.14	- 32.28	- 225.16	- 272.9
-	121.7	- 233.15	- 42.27	- 235.25	X 63.19
-	131.3	- 252.15	- 52.22	- 245.32	- 102.16
-	162.9	- 271.1	- 104.9	- 276.35	- 123.18
-	204.22	- 281.2	- 114.18	- 286.39	- 133.13
-	242.11	- 291.1	- 123.18	- 296.33	- 152.8
-	262.19	IV 22.9	- 134.27	VIII 16.45	- 163.11
-	273.18	- 33.10	- 154.13	- 32.14	- 174.14
-	313.25	- 43.8	- 174.9	- 43.12	- 183.12
II	14.21	- 63.5	- 194.11	- 52.11	- 244.26
-	24.21	- 123.12	- 221.3	- 63.17	XI 31.1
-	33.15	- 194.11	- 231.4	- 73.16	- 41.3
-	51.11	- 224.34	- 254.18	- 83.16	- 83.13
-	63.18	- 234.27	- 273.17	- 103.11	- 94.13
-	74.21	- 243.24	- 285.31	- 114.12	- 104.24
-	83.17	- 253.29	- 295.50	- 123.9	- 115.26
-	93.10	- 264.38	- 305.32	- 133.10	- 124.16
-	113.7	- 272.14	VII 15.36	- 140.0	- 134.26
-	123.7	- 281.6	- 25.34	- 150.0	- 154.13
-	132.8	- 291.1	- 36.36	- 181.5	- 163.24
-	143.7	- 300.0	- 45.23	- 191.7	- 183.29
-	234.11	V 53.5	- 54.18	- 211.6	- 192.31
-	244.13	- 63.9	- 63.16	- 232.5	- 222.30
-	254.14	- 74.14	- 73.13	- 254.30	- 232.36
III	22.12	- 84.14	- 84.19	- 265.28	XII 146.26
-	31.2	- 94.13	- 94.22	- 275.37	- 212.6
-	41.1	- 114.9	- 105.21	- 286.36	- 220.0
-	71.3	- 121.6	- 113.24	- 315.30	- 230.0
-	95.23	- 131.2	- 123.25	IX 53.5	- 251.4
-	104.19	- 141.2	- 134.15	- 124.37	- 261.2
-	113.22	- 152.7	- 144.20	- 134.25	- 271.5
-	123.43	- 162.2	- 154.20	- 171.15	- 281.7
-	136.52	- 172.4	- 162.11	- 181.14	- 292.8
-	174.39	- 192.7	- 172.17	- 222.8	- 302.10

NB. Brouillard persistant du 24 Novembre jusqu'au 20 Décembre, sauf le 14 Décembre.

460) Meteorologische und magnetische Beobachtungen der k. Sternwarte bei München. Jahrg. 1881. (Forts. zu 440.)

Es wurden zu Bogenhausen bei München folgende Bestimmungen erhalten:

1881	Minimum		Maximum		Variationen		
	Stand	um	Stand	um	Scalentheile	Minuten	Zunahme seit 1880
I.	3,36	9 ^h	7,13	1 ^h	3,77	3,72	0,35
II.	0,98	9	7,27	2	6,29	6,21	1,14
III.	- 0,94	9	8,63	2	9,57	9,46	1,61
IV.	7,84	8	18,76	1	10,92	10,79	0,30
V.	6,78	7	17,15	1	10,33	10,21	1,03
VI.	5,30	7	18,04	2	12,74	12,59	2,63
VII.	5,13	7	16,83	2	11,70	11,56	2,12
VIII.	5,41	7	16,90	1	11,49	11,35	1,01
IX.	5,92	8	15,77	2	9,85	9,73	0,30
X.	5,35	9	14,19	1	8,84	8,73	- 0,20
XI.	18,25	9	23,19	1	4,94	4,88	- 0,71
XII.	18,00	9	21,79	1	3,79	3,74	0,96
Jahresmittel					8,69	8,58	0,89

Ein Scalentheil beträgt 0,988 Minuten.

461) Beobachtungen der magnetischen Declination zu Montsouris bei Paris im Jahre 1881. (Forts. zu 435.)

Herr Marié Davy hat mir auf meine Bitte hin folgende monatliche Mittelzahlen mitgetheilt:

1881	18 ^h	21 ^h	0 ^h	3 ^h	6 ^h	Variationen	
						1881	Zunahme gegen 1880
Januar	16° 45',4	45',3	49',0	47',6	46,9	3',70	0',35
Februar	43,7	43,1	48,9	48,9	46,0	5,80	0,20
März	41,3	42,2	51,9	52,2	45,4	10,90	2,55
April	39,7	41,8	51,5	50,5	45,1	11,80	1,95
Mai	36,7	41,1	50,5	49,3	44,9	13,80	6,15
Juni	35,5	40,8	49,9	49,9	44,3	14,40	4,70
Juli	36,2	41,2	49,6	49,0	44,8	13,40	3,75
August	36,2	41,6	50,0	48,3	42,9	13,80	4,30
September	36,2	38,6	47,8	46,4	41,6	11,60	1,75
October	36,5	37,0	46,8	45,2	40,7	10,30	2,40
November	36,7	37,7	45,2	42,3	39,6	8,50	3,55
December	37,1	36,8	43,2	41,8	38,2	6,40	3,25
Jahresmittel						10,37	2,91

Beifügend: „Nous attendons la fin des travaux de reconstruction de l'observatoire pour vérifier la constante de notre déclinomètre, dans le cas où ces travaux l'auraient modifiée. Nous ne pouvons donc pas garantir les valeurs absolues. Les nombres sont tels que l'observation les donne en partant de l'ancien zéro.“ Die von mir beigefügten Variations-Columnen geben die Differenz zwischen Maximum und Minimum und ihre Zunahme gegen die 1880 aus einem etwas anders componirten Tableau geschlossenen Werthe. Letztere ist gegenüber allen andern Stationen so abnorm, dass sie wohl eher eine Folge der Veränderungen in Apparaten und Methoden, als eine effective sein mag.

462) Aus einem Schreiben von Herrn Prof. Fearnley, datirt: Christiania, den 24. Januar 1882. (Forts. zu Nr. 438.)

Ein glückliches neues Jahr Ihnen von Herzen wünschend, beehre ich mich unsern magnetischen Beitrag zur Sonnenstatistik für 1881 in der gewöhnlichen Form mitzuthellen. Die Curve steigt diesmal nur langsam.

1881	Magnetische Declination		Variationen 2 ^h -21 ^h	
	I	II	1881	Zuwachs gegen 1880
Januar	13° 28',0	13° 27',6	2,74	-0',04
Februar	26,7	25,9	4,89	0,73
März	26,3	25,7	8,48	1,54
April	25,7	25,5	9,33	-0,48
Mai	25,6	25,8	7,93	0,19
Juni	25,5	25,3	9,67	0,46
Juli	24,7	24,5	9,50	0,97
August	24,5	23,4	9,13	0,09
September	23,5	21,4	9,41	1,67
October	22,1	20,6	6,60	-0,63
November	21,1	20,5	3,05	-0,78
December	20,8	19,5	3,16	2,15
Mittel	13° 24',54	13° 23',79	7,00	0',49

463) Magnetische Variationsbestimmungen in Wien. Aus dem Anzeiger der k. k. Academie ausgezogen. (Forts. zu 436.)

Auf der Hohen Warte bei Wien wurden folgende mittlere monatliche Stände der Declinationsnadel über 9° erhalten:

1881	7 ^h	2 ^h	9 ^h	Variationen	
				1881	Zuwachs
I.	56',72	59',65	55',58	3',50	0',55
II.	54,85	59,96	54,72	5,17	1,47
III.	54,11	61,53	54,87	7,42	2,02
IV.	52,51	61,52	55,05	9,01	0,41
V.	51,06	60,75	54,89	9,69	1,19
VI.	49,21	61,23	54,09	12,02	2,52
VII.	49,00	60,19	54,56	11,19	2,69
VIII.	49,78	59,94	53,58	10,16	0,96
IX.	50,00	58,42	51,55	8,42	0,92
X.	49,84	56,52	50,72	6,68	- 0,22
XI.	50,85	54,22	49,29	4,15	0,40
XII.	50,71	53,46	48,41	3,90	1,40
Mittel	9° 54',54			7,61	1,19

Die in der ersten Column-Variation enthaltenen Werthe sind von mir nach der Formel

$$v = 2^h - \frac{7^h + \text{Min.}}{2}$$

berechnet, — die in der zweiten geben die Zunahme gegen die entsprechenden Werthe von 1880.

464) H. Leppig, Beobachtungen der Sonnenflecken zu Leipzig im Jahre 1881. (Forts. zu 441.)

Herr Leppig, der nach dem bedauernswerthen frühen Tode von Bruhns wieder einziger Beobachter der Sonnenflecken in Leipzig geworden ist, hat folgende Zählungen erhalten:

1881		1881		1881		1881		1881	
I	2 4.6	II	5 2.12	III	15 8.53	IV	1 5.15	IV	16 4.30
-	3 3.11	-	7 5.15	-	16 6.35	-	4 4.16	-	17 5.30
-	6 2.4	-	8 5.14	-	17 6.45	-	5 6.11	-	18 7.32
-	24 2.10	-	15 3.4	-	23 3.30	-	7 2.4	-	19 6.30
-	25 2.14	-	23 5.9	-	26 1.3	-	9 4.10	-	20 5.30
-	26 2.6	-	24 5.9	-	28 2.2	-	11 4.17	-	21 6.42
-	27 3.11	III	2 1.1	-	29 1.3	-	13 4.9	-	22 5.30
II	2 5.18	-	9 5.20	-	30 3.3	-	14 3.20	-	24 3.49
-	4 4.12	-	14 8.50	-	31 3.19	-	15 4.35	-	29 0.0

1881		1881		1881		1881		1881	
V	2 1.2	VI	17 5.13	VIII	8 3.24	IX	30 5.10	XI	16 5.52
-	3 1.2	-	18 5.18	-	9 4.12	X	1 2.3	-	18 4.45
-	6 4.10	-	19 4.6	-	12 2.5	-	2 4.9	-	19 4.41
-	7 5.12	-	20 2.2	-	14 0.0	-	4 5.22	-	20 6.29
-	8 6.15	VII	1 5.25	-	18 1.8	-	6 5.17	-	21 6.36
-	11 3.10	-	2 6.40	-	19 1.6	-	7 5.23	-	24 3.36
-	13 2.9	-	3 6.27	-	20 2.6	-	8 4.16	-	25 5.42
-	14 2.13	-	6 3.20	-	21 1.1	-	11 3.12	-	26 2.21
-	16 2.2	-	7 2.22	-	22 2.6	-	12 3.18	-	28 3.23
-	19 3.8	-	12 3.18	-	23 2.27	-	13 2.6	-	29 2.16
-	22 3.22	-	13 4.16	-	25 2.43	-	15 2.7	-	30 2.9
-	23 5.15	-	14 4.12	-	26 3.54	-	16 4.10	XII	7 2.20
-	26 2.14	-	15 4.21	-	29 4.60	-	17 5.19	-	9 5.34
-	29 4.32	-	16 2.8	-	31 8.72	-	18 4.8	-	10 4.26
-	31 1.19	-	18 3.9	IX	2 6.30	-	28 3.6	-	17 4.15
VI	1 1.19	-	19 4.22	-	5 4.24	XI	5 1.1	-	19 3.9
-	2 2.46	-	24 5.25	-	21 4.8	-	7 2.3	-	20 2.5
-	3 2.48	-	28 3.24	-	24 2.4	-	9 4.21	-	25 1.7
-	4 2.43	VIII	3 5.12	-	25 1.2	-	10 4.18	-	30 2.2
-	5 2.27	-	5 2.11	-	26 2.3	-	15 5.34	-	31 5.21
-	16 5.7	-	6 2.18	-	27 2.3				

465) Memorie della Società degli spettroscopisti italiani raccolte e pubblicate per cura del Prof. P. Tacchini. (Forts. zu 444.)

Herr Prof. A. Riccò in Palermo hat im Jahre 1881 folgende Sonnenfleckenanzahlungen erhalten:

1881		1881		1881		1881		1881	
I	3 4.20	I	31 5.20	II	20 6.15	III	10 6.26	III	25 3.11
-	7 4.14	II	2 6.47	-	22 8.26	-	11 6.33	-	26 2.9
-	10 1.9	-	4 5.16	-	24 8.24	-	12 10.67	-	27 4.14
-	11 2.7	-	6 5.25	-	25 7.12	-	13 9.85	-	28 2.5
-	12 1.2	-	8 6.29	-	26 4.10	-	14 10.74	-	29 2.4
-	14 3.5	-	9 5.21	-	28 4.14	-	16 7.78	-	30 5.19
-	16 4.15	-	10 6.24	III	1 2.11	-	17 8.51	-	31 3.28
-	18 5.27	-	11 4.7	-	3 3.10	-	18 9.72	IV	1 4.7
-	19 7.28	-	12 4.10	-	4 1.2	-	19 10.49	-	2 2.19
-	21 8.37	-	13 5.19	-	5 1.1	-	20 9.52	-	3 4.18
-	24 4.22	-	14 8.16	-	6 1.5	-	21 7.32	-	4 5.31
-	26 5.34	-	15 5.9	-	7 1.4	-	22 6.23	-	5 4.20
-	28 6.28	-	16 5.17	-	8 4.7	-	23 5.44	-	6 6.19
-	29 6.35	-	17 5.21	-	9 5.34	-	24 2.14	-	7 6.30

1881		1881		1881		1881		1881	
IV	8 6.31	V	29 5.52	VII	13 6.33	VIII	31 8.87	X	26 7.24
-	10 3.11	-	30 7.77	-	14 5.29	IX	17 2.23	-	27 6.18
-	11 3.16	-	31 6.65	-	15 5.32	-	26 6.19	-	28 5.20
-	12 6.26	VI	2 2.60	-	16 5.24	-	3 5.17	-	29 3.5
-	13 6.18	-	3 4.87	-	17 4.27	-	4 3.27	-	31 3.10
-	14 8.37	-	4 3.71	-	18 5.20	-	5 3.14	XI	1 2.6
-	15 6.46	-	5 4.52	-	19 5.25	-	6 6.32	-	3 1.1
-	16 6.75	-	6 5.29	-	20 4.20	-	7 4.17	-	4 1.1
-	17 9.44	-	7 5.25	-	21 3.18	-	8 4.25	-	5 2.4
-	18 12.45	-	8 6.24	-	22 6.14	-	9 4.28	-	6 4.11
-	20 7.38	-	9 5.12	-	23 7.18	-	10 2.17	-	7 5.27
-	21 7.49	-	10 5.20	-	24 7.50	-	11 4.24	-	11 5.40
-	22 5.72	-	11 6.38	-	25 7.69	-	13 5.26	-	13 8.35
-	23 5.70	-	12 7.30	-	27 9.57	-	15 5.11	-	14 8.40
-	24 5.63	-	13 5.54	-	29 8.94	-	18 5.33	-	15 10.35
-	25 3.39	-	14 6.84	-	31 9.109	-	19 4.17	-	16 11.37
-	26 4.42	-	15 7.58	VIII	2 10 69	-	20 4.15	-	17 9.46
-	27 3.14	-	16 8.52	-	3 10 62	-	22 5.11	-	18 7.41
-	28 4.19	-	17 7.20	-	4 5.19	-	24 4.5	-	20 8.61
-	29 4.9	-	18 6.21	-	5 3.25	-	26 5.5	-	21 7.52
-	30 3.11	-	19 5.29	-	6 4.68	-	27 6.15	-	22 6.51
V	1 1.15	-	20 5.20	-	7 6.41	-	28 6.10	-	23 5.46
-	2 1 3	-	21 4.35	-	8 6.48	-	30 5.17	-	24 4.47
-	3 2.7	-	22 5.7	-	9 4.55	X	1 7.31	-	25 4.43
-	5 5.42	-	23 5.30	-	10 4.68	-	2 7.22	-	26 4.23
-	7 5.27	-	24 4.25	-	11 4.14	-	3 7.34	-	27 5.12
-	9 5.34	-	25 6.40	-	12 4.9	-	4 5.30	-	28 6.21
-	10 7.19	-	26 6.42	-	13 3.13	-	5 5.27	-	30 3.27
-	11 3.15	-	27 7.64	-	14 4.13	-	7 5.32	XII	3 4.33
-	13 3.20	-	28 7.48	-	15 0.0	-	8 4.26	-	9 6 36
-	14 4.17	-	29 6.85	-	16 1.2	-	10 4.16	-	10 4.13
-	15 2.11	-	30 6.117	-	17 2.21	-	11 4.25	-	12 8.29
-	16 4.17	VII	1 8.166	-	18 2.30	-	13 4.20	-	18 5.35
-	17 4.12	-	2 8.100	-	19 2.42	-	14 4.12	-	20 5.38
-	18 3.24	-	3 8.49	-	20 3.22	-	15 6.33	-	21 6.21
-	19 5.14	-	4 9.37	-	21 2.8	-	16 7.28	-	22 5.16
-	20 3.8	-	5 11.77	-	22 3.8	-	17 5.30	-	23 7.33
-	21 6.15	-	6 8.59	-	23 4.18	-	18 4.19	-	26 3.18
-	22 3.26	-	7 7.71	-	24 3.22	-	19 6.53	-	27 1.7
-	23 4.29	-	8 9.74	-	25 4.57	-	20 5.33	-	28 5.15
-	24 4.21	-	9 7.47	-	26 4.49	-	22 7.48	-	29 4.34
-	25 4.24	-	10 5.35	-	27 6.59	-	23 6.25	-	30 6.27
-	26 3.34	-	11 6.78	-	29 9.55	-	25 6.27	-	31 5.17
-	27 4.56	-	12 7.56						

Ferner haben in Rom die Herren P. Tacchini und G. Millosevich folgende Bestimmungen erhalten:

1881		1881		1881		1881		1881	
I	24.14	III	18.5.48	V	22.3.13	VII	14.5.13	VIII	30.8.59
-	8.2.11	-	19.5.38	-	23.6.18	-	15.5.17	-	31.8.61
-	9.3.8	-	20.4.28	-	24.5.18	-	16.3.11	IX	1.9.67
-	10.1.7	-	22.4.19	-	25.5.22	-	17.4.13	-	5.4.20
-	12.2.6	-	23.4.21	-	26.4.23	-	18.5.15	-	8.5.18
-	17.4.23	-	24.3.15	-	29.5.32	-	19.5.15	-	10.2.19
-	19.5.26	-	29.1.5	-	30.5.22	-	20.3.14	-	12.4.30
-	20.7.40	-	31.3.20	-	31.4.30	-	21.3.15	-	13.4.29
-	21.5.27	IV	2.3.16	VI	1.2.15	-	22.7.18	-	14.4.18
-	23.2.14	-	3.5.26	-	2.2.18	-	23.8.16	-	15.5.15
-	24.3.18	-	4.4.25	-	3.2.23	-	24.8.30	-	16.6.23
-	29.3.30	-	8.6.22	-	4.2.21	-	25.6.37	-	17.2.12
II	1.4.20	-	9.5.31	-	5.3.23	-	26.6.33	-	18.4.17
-	2.4.20	-	10.4.15	-	6.2.-	-	27.8.48	-	19.5.19
-	3.4.15	-	11.3.8	-	9.4.9	-	28.8.40	-	20.4.19
-	5.3.20	-	12.6.17	-	10.4.10	-	29.7.30	-	23.6.11
-	6.4.4	-	13.6.17	-	11.5.23	-	30.11.44	-	24.3.6
-	7.4.28	-	14.5.38	-	12.6.33	-	31.13.77	-	25.4.8
-	9.5.17	-	16.6.36	-	13.8.42	VIII	1.12.37	-	26.3.6
-	10.5.10	-	17.9.43	-	14.5.19	-	2.10.24	-	27.4.8
-	12.2.4	-	18.14.61	-	15.7.35	-	3.6.15	-	28.6.12
-	13.4.14	-	20.6.-	-	16.7.18	-	4.4.9	-	30.5.14
-	14.4.14	-	22.5.57	-	18.6.22	-	5.2.9	X	1.6.22
-	15.5.14	-	24.3.31	-	19.5.12	-	6.2.10	-	2.6.15
-	16.6.21	-	25.3.37	-	21.3.8	-	7.3.15	-	3.8.34
-	18.4.9	-	28.4.10	-	22.1.2	-	8.3.14	-	4.5.25
-	19.5.11	-	29.2.5	-	23.5.10	-	9.4.12	-	6.4.27
-	21.5.13	-	30.2.6	-	24.4.9	-	10.4.10	-	8.4.29
-	22.7.32	V	1.2.9	-	25.5.22	-	11.5.15	-	9.4.30
-	23.5.16	-	2.1.4	-	26.6.32	-	12.2.9	-	10.5.20
-	24.5.16	-	3.2.4	-	27.7.45	-	13.2.10	-	11.3.16
-	25.8.22	-	5.5.25	-	28.5.38	-	14.3.7	-	12.3.20
-	26.2.11	-	6.3.10	-	29.6.54	-	15.0.0	-	13.3.22
III	2.3.11	-	8.6.25	-	30.5.48	-	16.0.0	-	16.5.13
-	3.1.2	-	9.5.23	VII	1.6.54	-	17.1.10	-	17.5.16
-	6.1.4	-	11.3.12	-	2.6.35	-	18.1.7	-	18.4.11
-	7.1.2	-	12.3.8	-	3.9.35	-	19.1.8	-	22.7.53
-	8.2.4	-	13.4.13	-	5.9.23	-	20.2.4	-	25.7.32
-	9.5.32	-	14.3.8	-	6.9.34	-	21.1.4	-	26.8.27
-	10.5.30	-	15.2.4	-	7.6.31	-	22.2.7	-	27.5.15
-	11.4.33	-	16.3.6	-	8.6.35	-	23.4.17	XI	2.2.2
-	12.6.50	-	17.3.6	-	9.7.32	-	24.4.14	-	3.1.2
-	13.8.39	-	18.3.10	-	10.6.34	-	25.4.28	-	4.1.2
-	15.8.61	-	19.5.15	-	11.4.24	-	26.5.28	-	5.2.4
-	16.7.38	-	20.3.10	-	12.3.13	-	27.7.52	-	6.2.4
-	17.6.43	-	21.6.20	-	13.4.14	-	29.9.46	-	7.4.12

1881		1881		1881		1881		1881	
XI	8 3.12	XI	16 4.20	XI	26 3.9	XII	6 3.23	XII	22 5.22
-	9 4.12	-	17 4.28	-	27 2.4	-	8 3.20	-	24 1.5
-	10 5.25	-	19 3.29	-	28 4.15	-	12 8.30	-	25 1.9
-	11 5.24	-	20 4.29	-	30 1.9	-	14 8.38	-	26 1.5
-	12 6.30	-	21 4.21	XII	2 3.22	-	18 3.10	-	27 1.5
-	13 7.29	-	22 4.25	-	3 4.29	-	19 3.13	-	28 2.9
-	14 5.21	-	23 4.32	-	4 4.27	-	21 3.9	-	29 2.8
-	15 5.23	-	24 3.20	-	5 3.22				

466) Heinrich Weber in Peckeloh, Sonnenflecken-
beobachtungen im Jahre 1881. (Forts. zu 432.)

1881		1881		1881		1881		1881	
I	1 3.16	II	22 5.40	IV	9 3.18	VI	9 4.22	VII	10 6.41
-	2 3.27	-	23 5.27	-	10 3.10	-	10 3.20	-	11 5.36
-	4 3.18	-	24 5.13	-	11 3.7	-	11 2.15	-	12 3.31
-	5 3.8	-	25 5.12	-	13 2.5	-	12 3.38	-	13 4.20
-	6 2.7	-	26 5.9	-	14 2.16	-	13 3.45	-	14 4.26
-	7 1.7	-	27 3.6	-	15 4.35	-	14 3.34	-	15 4.31
-	9 1.13	III	1 1.3	-	16 4.29	-	15 5.23	-	16 2.17
-	14 0.0	-	2 1.1			-	16 5.18	-	17 2.22
-	15 0.0	-	3 1.1	V	17 2.4	-	17 5.21	-	18 4.14
-	20 1.14	-	6 1.3	-	18 4.8	-	18 4.20	-	19 4.22
-	23 0.0	-	7 1.2	-	19 2.14	-	19 4.18	-	20 4.24
-	24 1.17	-	8 1.2	-	20 2.13	-	20 4.11	-	21 3.35
-	25 1.27	-	11 4.42	-	21 3.19	-	21 3.5	-	22 4.20
-	26 1.25	-	12 7.75	-	22 3.21	-	22 1.3	-	23 6.32
-	29 3.19	-	13 9.86	-	23 4.27	-	23 2.4	-	24 6.65
-	31 4.63	-	14 8.77	-	24 4.21	-	24 4.21	-	25 6.78
II	1 4.63	-	15 7.100	-	25 4.47	-	25 4.22	-	26 6.84
-	2 4.47	-	16 6.92	-	26 4.33	-	26 4.53	-	27 6.95
-	3 3.32	-	17 5.93	-	27 3.28	-	27 5.91	-	28 7.82
-	4 3.26	-	18 4.81	-	28 3.39	-	28 4.84	-	29 5.77
-	5 3.32	-	21 3.52	-	29 3.46	-	29 4.84	-	30 7.91
-	7 4.61	-	22 3.35	-	30 3.63	-	30 5.78	-	31 8.98
-	13 2.7	-	23 4.46	-	31 3.71	VII	1 5.64	VIII	1 9.84
-	14 3.4	-	27 5.6	VI	1 2.67	-	2 5.50	-	2 8.48
-	15 3.4	-	28 2.3	-	2 2.76	-	3 6.47	-	3 5.27
-	16 5.29	-	30 1.6	-	3 2.79	-	4 7.37	-	4 3.21
-	17 5.17	-	31 2.18	-	4 2.85	-	5 6.39	-	5 2.20
-	18 3.11	IV	5 3.24	-	5 2.70	-	6 5.36	-	6 3.28
-	19 3.4	-	6 3.16	-	6 2.28	-	7 4.35	-	7 4.35
-	20 2.2	-	7 3.15	-	7 2.28	-	8 4.36	-	8 5.33
-	21 5.43	-	8 3.13	-	8 2.15	-	9 5.30	-	9 3.18

1881		1881		1881		1881		1881	
VIII	10 3.12	IX	1 8.88	IX	24 3.7	X	18 5.41	XI	20 4.67
-	11 3.7	-	2 5.55	-	25 4.6	-	20 5.44	-	21 4.60
-	12 3.12	-	4 1.35	-	27 4.6	-	25 4.20	-	24 3.79
-	13 2.6	-	5 3.41	-	28 4.9	-	26 2.18	-	25 3.49
-	14 1.1	-	6 3.36	-	29 4.6	-	29 0.0	-	26 3.20
-	15 0.0	-	7 3.32	-	30 4.16	-	30 1.7	-	28 1.8
-	17 1.12	-	8 3.34	X	1 5.21	-	31 1.5	-	29 1.13
-	18 1.15	-	9 2.39	-	2 5.24	XI	5 1.5	-	30 1.31
-	20 2.8	-	10 1.47	-	3 5.22	-	7 2.5	XII	1 2.41
-	22 5.8	-	11 3.66	-	4 5.31	-	8 3.17	-	2 4.45
-	23 3.43	-	12 4.61	-	8 2.30	-	9 4.22	-	3 4.62
-	24 3.57	-	13 4.56	-	10 4.45	-	10 5 38	-	4 3.59
-	25 3.75	-	14 4.45	-	11 4.41	-	13 7.52	-	7 2.27
-	26 4.80	-	15 4.47	-	12 3.43	-	15 6.60	-	9 3.15
-	27 5.101	-	16 3.35	-	13 3.39	-	16 4.55	-	10 4.18
-	28 5.98	-	17 1.37	-	14 3.15	-	17 4.66	-	12 5.42
-	29 7.89	-	18 1.35	-	15 3.10	-	18 4.57	-	19 2.15
-	30 7.93	-	19 3.33	-	16 4.12	-	19 4.80	-	22 3.22
-	31 7.89	-	20 3.21	-	17 5.30	-		-	

NB. Von Mitte April bis Mitte Mai und sodann wieder gegen Ende Jahres erlitt die Weber'sche Reihe leider durch Krankheit eine längere Unterbrechung.

Notizen.

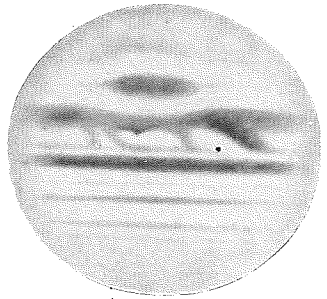
Aus einigen Briefen von Leverrier. Die kürzlich im *Annuaire du bureau des longitudes pour 1882* publicirte „Notice sur les planètes intra-mercurielles, par M. F. Tissérand“, in der ich auch die Ehre habe, wiederholt genannt zu werden, veranlasst mich einerseits zu der Bemerkung, dass ich nicht erst 1872 im zweiten Bande meines Handbuches (p. 327) ein Verzeichniss der problematischen Durchgänge fremder Körper durch die Sonne gab, sondern schon 1859 (v. Nr. 10 meiner Mitth.) ein erstes solches Verzeichniss zu einer Zeit aufstellte, wo noch kaum ein Anderer einen solchen Versuch gemacht hatte, und davon auch sofort in Briefen an Peters und Laugier

Jupiter 1879.

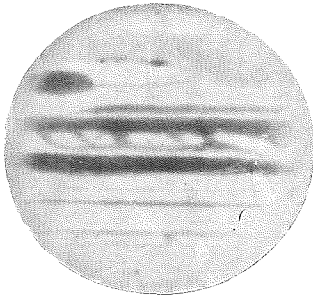
*IX 12. 10^h 5^m
M. N. Kersch*



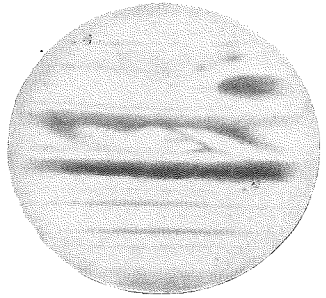
IX 13. 8^h 19.



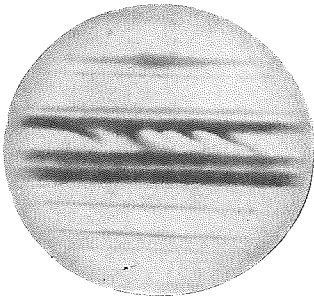
IX 18. 8^h 27.



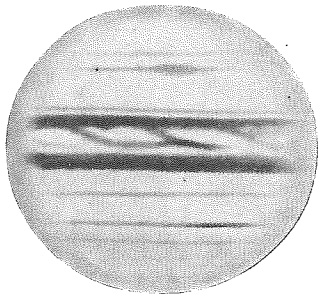
IX 19. 11^h 49.



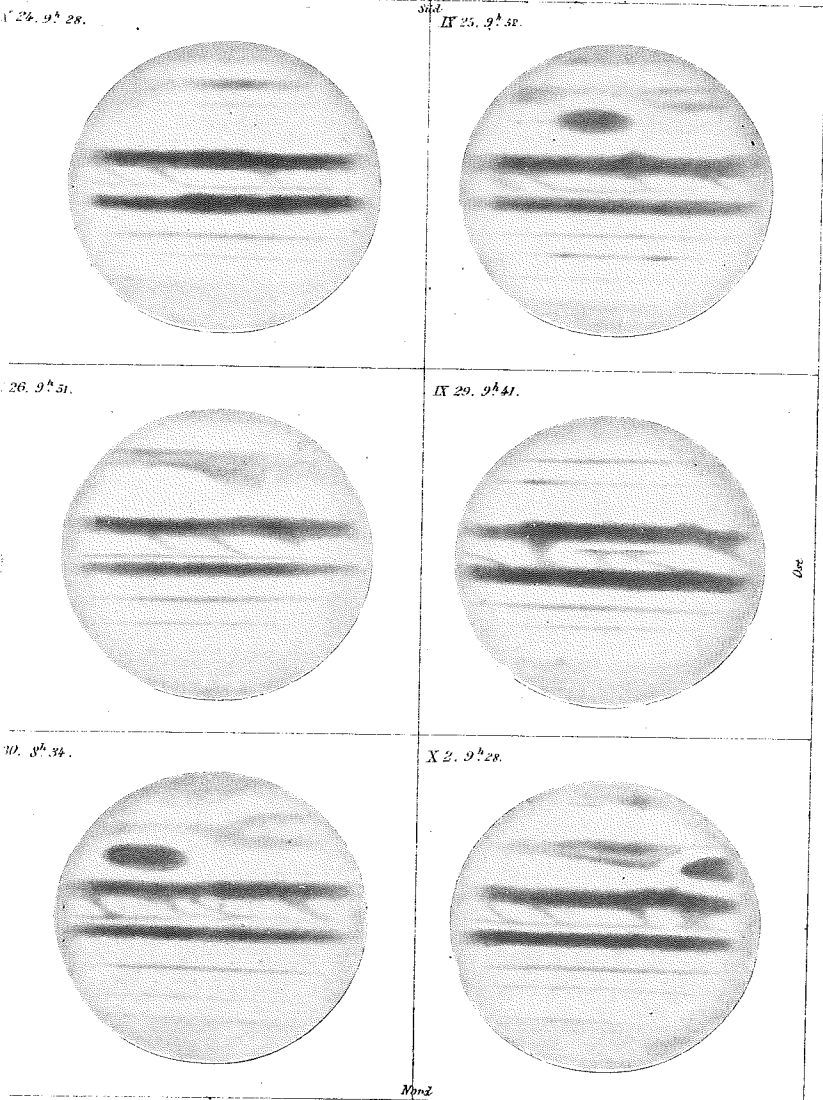
IX 30. 10^h 39.



X 6. 9^h 34.



Jupiter. 1880



König

Lichtdruck v. J. Brunner.