ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

N^o 1527.

Beobachtungen von Sonnenflecken. (19.) Von Herrn Prof. Spörer in Anclam.

Zweite Abtheilung der Rotationsperioden X bis XIV von 1864.

H Der Fackelbezirk **H** ist zuerst 1864 März aufgetreten, darauf durch alle Perioden des vorigen Jahres mit ausgezeichneten Fackeln und häufig mit sehr bedeutenden Gruppen sichtbar gewesen. Die erste Benutzung meines grösseren Fernrohres am 29. Jan. 1865 zeigte mir die Fackeln **H** am Westrande in überraschendem Glanze, darauf trat **H** noch in der Periode 1865 II auf, ohne Vergleich matter; und in 1865 III war dieser Bezirk als erloschen anzusehen. Für die Perioden X bis XIV sind dem Bezirk **H** die folgenden N^o 113, 121, 132, 142, 143, 149 zuzuzählen.

N ^o	1864	α	δ		L	b	
113 b	Sept. 10,477	— 7' 10"	+4' 42"	S	179° 5	+11°	(Periode X.) Doppelflecken, Anfang einer Gruppe. * Sept. 9/10.
	12,327	—11 23	+7 15	H	180,7	+10	
113 a	Sept. 3,512	+14 3	—2 54	S	174,54	+12,3	Behofter Kernflecken, Ueberrest des grossen Fleckens N ^o 107. Der Hof hatte (nach H) die Grösse = 70 bis 45, für Afrika als Einheit.
	4,460	+12 20	—2 36	S	174,21	+12,4	
	6,460	+ 7 10	—1 8	S	173,53	+12,4	
	10,477	— 5 42	+4 15	S	173,15	+12,1	
	12,327	—10 23	+6 50	H	173,9	+12,0	
	14,512	—12 49	+8 52	S	172,32	+11,6	
121	Sept. 30,36	+13 29	—3 53	H	180	+11,8	(Periode XI). Behofter Doppelflecken, identisch mit N ^o 113 b. Der Flecken verschwand Oct. 4/5; die Fackeln wurden Oct. 9 gesehen.
	30,535	+13 11	—4 0	S	179,14	+11,2	
Oct. 2,574	+ 8 29	—2 21	S	179,50	+11,1		
3,344	+ 6 19	—1 25	H	179	+11,2		
4,538	+ 2 24	+0 25	S	179,45	+11,2		
132 a	Oct. 28,398	+12 35	—5 2	H	172,2	+ 8,9	(Periode XII). Grosse Gruppe. a am Anfang der Gruppe Oct. 28 ein kleiner behofter Flecken, Oct. 29 doppelt mit Hof; Oct. 30 die beiden Theile zu einem länglichen Flecken vereint; Nov. 1 dessen westlicher Theil dicker, der östliche spitz; diese Spitze verschwindet darauf. b in der Mitte der Gruppe, Oct. 29/30 neu entstandener dreifacher Flecken innerhalb eines grossen Hofes. Schon am folgenden Tage war derselbe wieder aufgelöst. c. Am Ende der Gruppe kleine Flecken, Oct. 29/30 in grösserer Anzahl entstanden; Oct. 31 die Mehrzahl derselben zu einem eckig gestalteten grossen behoften Flecken vereinigt. Der sehr grosse Hof blieb noch Nov. 1 und Nov. 2, obwohl sich der Flecken innerhalb des Hofes zertheilt hatte. Nov. 4 war von diesem Hof und den Flecken keine Spur mehr übrig.
	30,445	+ 7 14	—2 27	S	174,0	+ 6,5	
Nov. 1,486	+ 0 18	+0 30	S	174,7	+ 6,0		
2,444	— 2 40	+2 2	H	174,0	+ 6,5		
3,406	— 5 56	+3 37	H	174,7	+ 6,6		
4,494	— 8 55	+5 16	S	174,7	+ 7,2		
b Oct. 30,445	+ 7 54	—3 5	S	170,4	+ 5,3		
c Oct. 28,398	+13 33	—4 36	H	168,7	+ 6,6		
30,445	+ 9 7	—2 47	S	166,1	+ 7,9		
Nov. 1,468	+ 2 26	+0 1	S	167,1	+ 7,5		
2,444	— 0 36	+1 25	H	166,3	+ 7,6		
3,406	— 3 52	+2 55	H	166,5	+ 7,5		

Periode XIII. Der Fackelbezirk **H** war in zwei besondere Bezirke getrennt; die fackelfreie Stelle zwischen dem westlichen **H'** und dem östlichen **H''** begann östlich etwa in 170° Länge, wo in der vorigen Periode die Mitte der Gruppe N^o 132 gewesen war. Auf der Fläche **H'** war die Gruppe N^o 142; auf **H''** die Gruppe N^o 143. Der stattgefundenen Trennung des Fackelbezirkes entsprechend

hatten die Haupttheile der beiden Gruppen entgegengesetzte Bewegung. Für $\mathcal{M}$ 143a ist Anfangs Stillstand, von Nov. 28 an die östliche Bewegung entschieden hervortretend. Für 142a sind mehrere innerhalb eines grossen Hofes befindliche Stücke in Betracht zu ziehen, mein Ort Nov. 26 gilt für einen Punct, welcher sicherlich um 1° westlicher lag, als der Nov. 27 und Nov. 28 beobachtete Punct, so dass aus diesen drei Oertern die westliche Bewegung hinreichend nachgewiesen wäre.

$\mathcal{M}$	1864	α	δ		L	b	
142 a	Nov. 26,61	+ 4' 2"	+1' 57"	F	189°2	+12°0	für das mittlere Stück.
	26,466	+ 4 10	+1 49	S	190,52	+11,7	für die westlichste Spitze.
	27,453	+ 0 42	+2 39	S	190,21	+11,7	für den Mittelpunkt des südwestlichsten Stückes.
	28,484	- 3 6	+3 44	S	190,73	+11,4	
	30,460	- 9 12	+5 39	H	190	+11	
b	Nov. 26,61	+ 5 53	+1 10	F	182	+11,8	Flecken, östlich in der Gruppe.
c	27,453	+ 3 10	+1 57	S	181	+10,9	desgl., südöstlich;
		+ 3 10	+3 27	S	181,7	+15,1	desgl., nordöstlich;
	30,460	- 6 38	+5 50	H	180,1	+14	desgl., östlich.
143 a	Nov. 26,466	+10 13	+0 19	S	165,51	+12,8	Schöner Kernfleck mit wenigen Begleitern ausserhalb des Hofes. Der östliche Theil der Gruppe hatte eine grössere Anzahl von Flecken, welche meist von einem grossen Hof umschlossen waren. Anbei sind unter b bis c die Oerter einiger derselben.
	26,61	+ 9 52	+0 18	F	165,2	+12,4	
	27,453	+ 7 15	+1 17	S	165,48	+12,8	
	28,484	+ 3 47	+2 23	S	165,49	+12,8	
	30,460	- 3 5	+4 25	H	165,1	+12,7	
	Dec. 3,566	-11 48	+6 50	S	164,4	+12,9	Die Gruppe $\mathcal{M}$ 143 war noch mit ihren Fackeln $\mathbf{H''}$ am Westrande Dec. 4 sichtbar, als $\mathcal{M}$ 142 mit $\mathbf{H'}$ schon ausgetreten war. Die Fackeln $\mathbf{H'}$ fehlten in der folgenden Periode, während die Fackelfläche $\mathbf{H''}$ im nördlichen Theile die Gruppe $\mathcal{M}$ 149 enthielt. Der südliche Theil von $\mathbf{H''}$ war aber ohne Flecken und erstreckte sich bis zum Aequator.
b	Nov. 26,466	+11 20	-0 54	S	160,7	+ 9,7	
c	26,61	+11 5	-1 6	F	158,4	+ 8,9	
d	"	+11 16	-0 50	F	157,8	+10	
e	27,453	+ 8 46	+0 29	S	156,7	+11,7	
e	30,460	- 1 3	+3 32	H	156,9	+11,6	
b	"	- 1 59	+3 11	H	159,8	+ 9,5	
149 (XIV)	Dec. 22,519	+13 11	+2 19	S	163,2	+12,1	behofter Flecken, Anfang der Gruppe; Flecken ohne Hof, Anfang der Gruppe.
	28,550	- 7 28	+4 56	S	165,8	+13,5	
	22,519	+13 59	+2 57	S	157,2	+14,8	behofter Flecken am Ende der Gruppe.
	26,490	+ 0 59	+4 14	H	161,7	+12,7	Flecken ohne Hof, am Ende der verkleinerten Gruppe.
	28,550	- 6 26	+4 41	S	161,5	+12,7	
$\mathbf{P}$ { Der Fackelbezirk $\mathbf{P}$ war in den drei Perioden X, XI, XII mit den Gruppen $\mathcal{M}$ 114, 124, 133 besetzt; in den beiden folgenden Perioden trat er in keiner Weise hervor.							
114	Sept. 10,488	- 2 52	-3 7	S	152	- 7,6	(Periode X). Veränderliche Gruppe, entstanden Sept. 10. Der westliche Theil, innerhalb eines Hofes mehrere Flecken enthaltend, war Sept. 14 bedeutender, als der östliche Theil und Sept. 15 am Westrande allein noch übrig.
	12,327	- 7 34	-0 37	H	147	- 7,2	
	"	- 8 57	-0 11	H	153	- 8,4	
	14,522	-13 58	+2 59	S	155	- 7,6	
124	Oct. 2,583	+10 52	-8 42	S	153,86	-7,57	(Periode XI). Kernfleck, welcher sich aus dem verbliebenen Theil der vorigen Gruppe entwickelt hat. (Ueber die Ortsveränderung s. u.)
	3,344	+ 9 24	-8 13	H	153,4	-7,5	
	4,499	+ 6 17	-6 52	S	154,30	-6,92	
	6,377	+ 0 34	-4 14	H	153,6	-6,7	
	7,352	- 2 44	-2 39	H	153,8	-6,8	
	9,400	- 9 7	+0 56	S	154,41	-6,52	
	10,406	-11 33	+2 32	S	154,43	-6,17	
	11,426	-13 26	+3 55	S	154,47	-5,87	

$\mathcal{N}$	1864	α	δ		L	b	
133	Nov. 2,444	+ 0' 19"	-4' 25"	H	154,8	-10,1	Anfang
	3,406	- 3 9	-2 50	H	155,6	-10,1	
	1,466	+ 2 39	-5 35	S	158,0	-10,5	
	2,444	- 0 36	-4 14	H	158,0	-10,7	Ende
	3,406	- 4 7	-2 33	H	159,3	-10,5	

(Periode XII). Gruppe kleiner Flecken, neu entstanden Nov. 1; darauf † Nov. 3/4.

$\mathcal{Q}$ und $\mathcal{Q}'$ { Der Fackelbezirk $\mathcal{Q}$ kam nur in den Perioden XI und XII vor, war in XIII nicht hervortretend, darauf war statt seiner der südlich sich anschliessende Bezirk $\mathcal{Q}'$ in den Perioden XIV und 1865 I aufgetreten.

125	Oct. 8,396	+ 7 7	-2' 44"	H	107	+ 7,8	(Periode XI). Kleine Gruppe, von H nur Oct. 8 gesehen.
	"	+ 7 36	-2 50	H	105	+ 8,2	
134	Nov. 1,466	+13 23	-4 38	S	113,9	+ 7,4	(Periode XII). Innerhalb eines Hofes waren ausser dem beobachteten grösseren Stücke noch einige andere nördlich und nordöstlich. Ausserhalb des grossen Hofes waren bis Nov. 7 mehrere kleine Flecken östlich.
	2,482	+11 26	-3 52	S	113,5	+ 7,2	
	3,406	+ 9 12	-3 0	H	112,7	+ 6,6	
	4,494	+ 6 5	-1 32	S	112,4	+ 7,5	
	7,531	- 3 53	+2 59	S	111,7	+ 7,5	
	8,423	- 6 36	+4 9	H	111,3	+ 7,2	
	Nov. 2,444	+12 26	-3 48	H	108,8	+ 7,9	kleiner Flecken am Ende der Gruppe.
151	Dec. 33,473	- 9 32	-0 23	S	107,1	- 4,6	Ende
	"	-10 10	-0 27	S	109,9	- 4,8	Anfang
	34,478	-12 18	-0 26	S	106,9	- 4,1	Ende
	"	-12 41	-0 57	S	109,2	- 5,8	Mitte
	"	-13 11	-0 38	S	112,0	- 4,6	Anfang
	36,503	-15 52	-0 44	S	109,1	- 2,9	Ende

(Periode XIV). Gruppe kleiner Flecken.

$\mathcal{R}$ { Der Fackelbezirk $\mathcal{R}$ war in den Perioden XI, XII, XIII mit Gruppen besetzt, darauf in XIV weit ausgebreitet ohne Flecken, später nicht mehr hervortretend.

126	Oct.	8,396	+10 35	-2 39	<i>H</i>	92,5	+12,7	Anfang	(Periode XI). Dreitheilige Gruppe aus wenigen Flecken bestehend.
		9,404	+ 7 33	-1 22	<i>S</i>	94	+12,8		
		10,420	+ 4 20	+0 2	<i>S</i>	95	+12,3		
		9,404	+ 8 29	-1 37	<i>S</i>	90	+13,3		
		=	+ 9 19	-2 31	<i>S</i>	85	+11 29	Ende	
146	Dec.	3,567	+ 4 26	+1 43	<i>S</i>	94,61	+10,1	(Periode XII). Behofter Flecken, <i>id.</i> № 135. Er fand sich Dec. 8 auf einer grossen intensiven Fackelfläche.	
		6,506	- 5 54	+4 25	<i>S</i>	94,40	+10,2		
		8,488	-11 30	+5 37	<i>S</i>	94,05	+10,2		
145	Nov.	30,46	+13 23	-2 50	<i>H</i>	92,7	+ 3,7	kleine Gruppe.	
		=	+13 44	-2 55	<i>H</i>	90,3	+ 3,8		

$\mathcal{S}$. Fackelbezirk, in den drei Perioden XII, XIII, XIV vorkommend.

136	Nov. 3,406	+12 50	-7 9	H	84,7	- 3,1	m	(Periode XII). Gruppe kleiner Flecken. Der Flecken m neu * Nov. 3, darauf wieder †; die übrigen entstanden in demselben Bezirk erst einige Tage später.
	10,491	- 7 20	+0 11	S	81,1	- 6,6	südlichste	
	"	- 7 28	+1 31	S	82,7	- 2,4	nordwestl.	
	10,61	- 7 23	+1 48	F	81,2	- 1,4		
	10,625	- 8 9	+1 25	H	83,3	- 3,7	a	
	"	- 7 40	+1 25	H	81,5	- 3,0	b	
	"	- 7 25	+0 26	H	79,2	- 5,9	c	
	"	- 7 18	+0 42	H	79,2	- 3,1	d	
144	Nov. 30,460	+13 9	-4 46	H	90,8	- 3,1	kleiner Flecken.	(Periode XIII).

N_2	1864/1865	α	δ		L	b	
150	Dec. 26,490	+14' 57"	-2' 7"	H	96,4	-4,4	
	28,550	+11 13	-1 48	S	92,6	-5,9	Ende
	"	+10 18	-1 35	S	97,1	-5,5	Anfang
	32,479	-3 32	-0 46	S	97,0	-6,1	nur ein Flecken

(Periode XIV). Gruppe kleiner Flecken.
Der 1865 Jan. 1 verbliebene Flecken war
† am folgenden Tage.

Durch die Berirke **Q**, **R**, **S** wurde das „breite leere Band“ besetzt, welches lange Zeit zwischen dem zweiten und ersten Quadranten bestanden hatte. Dafür war dann der erste Quadrant bis jetzt auffallend leer. — Die noch übrigen Gruppen, welche nicht in Fackelbezirke eingereiht sind, gehören nur diesem Quadranten an.

115	Sept. 15,501	+5 55	-4 57	S	52	-1,3	Ende	Gruppe zahlreicher kleiner Flecken. * Sept. 14, † Sept. 22.
(X)	"	+4 19	-4 22	S	59	-1,4	Anfang	
	16,369	+3 17	-3 32	H	52	0	Ende	
	"	+1 20	-3 16	H	59	-1,8	Anfang	
	18,356	-3 28	-0 53	H	52	-1,3	Ende	
	"	-4 37	-0 11	H	60	-0,9	Anfang	
	20,449	-10 21	+2 52	S	56	-2,1	Mitte	
117	Sept. 23,423	-11 12	+0 21	H	15,3	-11,3		Gruppe zahlreicher kleiner Flecken. Neu * Sept. 23.
(X)	24,34	-12 58	+1 19	H	14	-11,9		
	"	-13 22	+1 46	H	17	-11,3		
	24,431	-12 52	+1 7	S	11,7	-12,3		
	"	-13 29	+1 58	S	17,0	-11,0		
127	Oct. 15,373	-4 28	-1 57	H	54	-7,9	Ende	Gruppe, neu * Oct. 12/14; bestand Oct. 17 nur noch aus drei Puncten.
(XI)	15,398	-4 40	-1 50	S	54,3	-7,9		
	15,373	-6 2	-1 14	H	60,3	-8,3	Anfang	
	15,398	-6 25	-1 8	S	61,5	-8,6		
137	Nov. 10,519	+9 40	-7 42	S	6,89	-10,2		Gruppe, E. Nov. 8; Behofter Kernflecken am Anfang, † Nov. 11/16. Die Fackeln noch Nov. 19 sichtbar.
(XII)	10,625	+9 35	-7 30	H	6,4	-9,7	Anfang	
	11,513	+7 8	-6 42	S	6,85	-10,1		
	10,625	+10 4	-8 23	H	1,2	-12,7	Ende	
	11,513	+7 58	-7 51	S	1,0	-13,1		
147	Dec. 8,488	-8 14	+4 26	S	77,1	+8,6	Punct; (Periode XIII).	
152 a	Jan. 1,472	+14 14	+2 0	S	23,6	+6,8		a. Flecken am Anfange der Gruppe, bis Jan. 3 mit Hof, später kleiner ohne Hof.
(XIV)	2,470	+11 58	+2 22	S	24,0	+6,8		
	3,478	+9 6	+2 43	S	23,9	+7,0		
	7,456	-5 14	+2 57	S	23,7	+7,2		
	8,456	-8 39	+2 39	H	23,7	+7,0		
b	1,472	+14 58	+2 25	S	17,1	+8,7		b. Am Ende der Gruppe bis Jan. 7, an welchem Tage die Gruppe zahlreicher als bisher war, und ein anderer neu entstandener Flecken c die östliche Grenze bildete.
	2,470	+13 7	+2 52	S	17,2	+9,0		
	3,478	+10 39	+3 14	S	16,8	+9,1		
	5,487	+3 59	+3 43	S	16,9	+9,5		
	7,471	-3 21	+3 35	S	16,6	+9,2		
c	7,471	-3 13	+3 55	S	16,1	+10,4		

Ortsveränderung der Flecken.

N_2 113 a ($b = +12^\circ 10'$) giebt $\xi = 14,1173$; $T = 25,501$;
täglich $\Delta\xi = -0^\circ 11'$; stündlich 11 Meilen durch Oststurm.

Die verbleibenden Längenunterschiede bei den zur Berechnung benutzten Oertern betragen:

Sept. 3, 4, 6, 10, 14

-0,22, -0,05, +0,27, -0,06, +0,06

N_2 113 b und der identische N_2 121 (Breite $= +11^\circ 10'$)
zeigen sonst keine Ortsveränderung.

N_2 142 und 143 sind oben besprochen.

$\mathcal{N}$ 124 ($b = -6^{\circ}36'$) giebt $\xi = 14,346$; $T = 25,094$; in der Breite ist die Aenderung sehr beträchtlich.

In Länge tägl. $\Delta\xi = +0^{\circ} 3'$; stündl. $3\frac{1}{2}$ Meil. durch Weststurm.
In Breite tägl. $\Delta\eta = +0^{\circ}10'$ dem Aequator zu.

Die verbleibenden Unterschiede betragen

	Oct. 2,	4,	9,	10,	11
in Länge	+0,17,	-0,17,	-0,03,	+0,01,	+0,02,
in Breite	+0,12	-0,21	+0,20	+0,01	-0,12

$\mathcal{N}$ 135 ($b = +9^{\circ}50'$) giebt $\xi = 14,2485$; $T = 25,266$; täglich $\Delta\xi = -0^{\circ}3'$; stündlich 3 Meilen durch Oststurm.

	Nov. 4,	7,	10,	11
die Unterschiede	-0,23,	+0,40,	+0,01,	-0,18.

Die Gestalt des Fleckens war günstig genug, so dass ein Unterschied 0,4 beim zweiten Orte zu gross ist. Es ist daher die Annahme einer gleichförmigen Bewegung abzuweisen und auf die Normallänge L zurückzugehen, durch deren Betrachtung wahrscheinlich wird, dass bis Nov. 8 ein Oststurm, darauf Weststurm geherrscht hat. Eine Aenderung der Verhältnisse ist ausserdem darin zu finden, dass die dem Kernflecken nachfolgenden Begleiter sämtlich Nov. 8 verschwanden.

$\mathcal{N}$ 146 ($b = +10^{\circ}10'$) giebt $\xi = 14,200$; $T = 25,353$; täglich $\Delta\xi = -0^{\circ}6'$; stündlich $6\frac{1}{2}$ Meilen durch Oststurm. Die Längenunterschiede, welche bei den Bestimmungsortern Dec. 3, Dec. 6, Dec. 8 verbleiben, sind sehr gering.

Anclam, 1865 März 31.

Prof. Spörer.

Beobachtungen der Sonnenflecken. (20). Von Herrn Prof. Spörer in Anclam.

Die Reihe der gewöhnlichen Mittheilungen werde ich unterbrechen durch einige nahe dem Südrande angestellte Messungen und durch die Schilderung der innerhalb weniger Stunden bei zwei Flecken erfolgten Gestaltsänderungen.

Am 2. April war die Luft nach einem trüben Morgen so günstig geworden, dass die Gruppen höherer Breiten ausgezeichnet schön hervortraten. Zur Messung wurden zuerst zwei Flecken ausgewählt, welche weniger ihrer Grösse wegen, als vielmehr durch ihre Stellung in einer Gruppe zahlreicher Punkte leicht fixirt werden konnten. Es ergab sich:

1865	α	δ	Länge	Breite
April 2,443	-2' 37"	-12' 45"	0° 4	-44°
	-1 52	-12 47	357,6	-46,3

Die Fackelfläche, auf welcher sich diese befanden, war zu unterscheiden von der Fackelfläche, auf welcher sich eine andere Gruppe mit folgendem Flecken befand:

April 2,446... -2' 52", -14' 6", 12° 5, -48° 7.

Gleichzeitig mit letzterem wurde der Ort für eine kleine Fackelfläche bestimmt, welche wegen ihrer Intensität sehr gut zu fixiren war:

April 2,446... +4' 14", -14' 27", 350°, -73° 2.

Noch südlicher als die zuletzt erwähnte intensive Fackelfläche war ein matter Fackelzug mit zahlreichen feinen Punkten.

Bei diesen Messungen waren für Decl. der Sonne die äusseren Berührungen am kleinsten Kreise der Ringplatte bei 160maliger Vergrösserung benutzt, daher nur der südlichste Theil der Sonnenfläche im Felde war. Ich wollte noch nachsehen, ob am Nordrande von den auch dort zahlreich vorhandenen Gruppen einzelne Flecken zur Messung geeignet

wären, und so kam ein grosser Flecken wieder ins Feld, dessen Ort vor obigen Messungen bestimmt worden war. Sofort wurde erkannt, dass inzwischen die Gestalt desselben sich geändert hatte. Um 10 $\frac{1}{4}$ Uhr hatte dieser Flecken einen in der Richtung von Nord nach Süd länglichen Kern gezeigt, mit einer westlichen und einer östlichen Einbuchtung, ferner mit einer kurzen Spitze nordöstlich. Wie es in der Regel der Fall ist, wenn man über 100malige Vergrösserung hinausgeht, war die Begrenzung des Kerns verwaschen faserig, die Fläche des Kerns verschieden schattirt; letzteres in der Art, wie wir es bei unseren Haufenwolken sehen, namentlich wenn sie vor der Sonne stehen. Der Hof des Fleckens war ringsum völlig geschlossen, seine schärfere Begrenzung war — wie 310malige Vergrösserung zeigte — herrührend von zahlreichen, besonders westlich dicht gedrängt stehenden kleinen Flecken. Als der Flecken kurz nach 11 Uhr wieder betrachtet wurde, zuerst mit 160-, dann abwechselnd mit stärkerer bis 310maliger Vergrösserung, war die vorher kurze Spitze merklich verlängert. Wie ein Krystall anschiesst, verlängerte sich die Spitze noch ferner und bekam feine Ausläufer zu beiden Seiten, welche sich fadenförmig und unbestimmt begrenzt in den Hof verliefen. Um 11 $\frac{3}{4}$ Uhr hörte das Weiterrücken der Spitze auf, als die Grenze des Hofes gerade erreicht war. Etwa um 11 $\frac{1}{2}$ Uhr hatte sich aber der Spitze gegenüber der Hof-Rand getheilt, und es war eine kleine Bucht entstanden; bis zu dieser Bucht ging die Spitze. Die Fläche innerhalb der kleinen Bucht hatte dieselbe Helligkeit, wie die rings um den ganzen Flecken sichtbare Fackelfläche. Eine scharfe Begrenzung hatte die Bucht nicht, die Helligkeit innerhalb derselben nahm rechts und links ohne merkliche Abstufung bis zur gewöhnlichen Färbung des Hofes