

ASTRONOMISCHE NACHRICHTEN.

№ 1552.

Beobachtungen von Sonnenflecken. (23.) Von Herrn Prof. Spörer in Anclam.

In der dritten Periode 1865 waren mehrere bisher bedeutende Fackelbezirke erloschen; erweitert war der mit № 12 aufgetretene Bezirk α , mit einer schönen Gruppe besetzt W , daran schlossen sich andere wenig intensive Fackeln, welche ihren Abschluss mit T fanden. Eine zweite Abtheilung dieser Periode begann mit № 29 am Aequator, setzte sich auf der südlichen Halbkugel fort, mit № 31 den Aequator überschreitend und mit № 33 auf der nördlichen Halbkugel endigend. Eine dritte Abtheilung, mit № 34 beginnend, hielt sich am Aequator auf der nördlichen Halbkugel. Die Fackeln der Gruppen № 29 bis № 38 waren wenig intensiv, dagegen viel verzweigt, wie es durchweg charakteristisch ist für die Nähe des Aequators, wohin fast alle diese Gruppen gehörten. In der vierten Rotationsperiode waren die Fackeln der Bezirke α , T , Y mit schönen Gruppen, aber die Stellen von W und Z kaum hervortretend und ohne Flecke.

Uebersichtstabelle. (H = Prof. Heis.)

1865	№	1865	№
März 2	S 24 Z , 27 W .	Apr. 8	HS 43.
4	S Z , 25, 27, 28, T .	9	HS 43.
7	S 25 α , 27, 28.	10	H 43.
11	S 27 W , 29, 30.	11	H 43, 45.
13	S 28, 29, 32, 30, 31.	12	S 43 T , 44, 45 γ .
14	S 29, 32, 30, 31.	12	HS 43, (44), 45.
15	S 29, 30, 31, 33.	13	S 42, 45.
16	S 29, 30, 31, 33, 34 Q .	14	H 46, 45, 47.
19	S 29 β , 33.	14	S 42, 46, 45, 47 Y .
20	H 29, 33.	15	S 46 β , 49, 50, 48, 47.
	S 29 β , 33, 35, Z .	16	HS 49, 50, 48, 47.
21	S 29 β , 33, 34, 35.	17	HS 49, 50, 48, 47.
22	S 33.	18	S 49, 50, 48, 47.
23	S 36 (Y), 37.	19	H 49, 47.
26	S 38, 39 α .	20	S 49, 50, 48, 47.
27	S 39 α .	21	H 49, 52, 50, 47.
Apr. 1	H 39.		S desgl. und 54.
	S 40, 41, 39.	22	H 52, 50, 47, 54.
2	S 39, 42.		S 52, 51, 50, 47, 53, 54 α .
3	S 39, 42.	23	HS 51, 50, 47, 54.
4	HS 39 α .	24	HS 50, 54.
5	S 39 α .	25	H 54.
6	S 39 α , W .		S Y , 55, 54 α , W .
7	S 43.		

Die April 2 in höheren Breiten beobachteten Flecke und die intensive Fackel in 70° Breite (Astron. Nachr. № 1527)

werden hier nicht wieder aufgeführt. Dergleichen zu verfolgen muss südlicheren Gegenden überlassen bleiben, wo es blauen Himmel giebt.

Dritte Rotationsperiode.

№ 25. Begrenzung des Fackelbezirks α :

1865	α	δ	L	b
Febr. 27, 48	+12' 50"	+8' 35"	S 354°	+10°
	bis	bis	S bis	bis
	+10' 50"	+6' 40"	S 340°	+2° 8

Der Bezirk dehnte sich später noch westlich aus.

Febr. 27 und 28 zwei kleine Flecke auf heller Fläche westlich von einem in der Mitte des Bezirks befindlichen dunklen Felde:

Febr. 27, 483	+11' 24"	+7' 8"	S 352° 6	+4° 8
28, 513	+ 8 32	+6 35	S 354° 0	+5° 2

Statt derselben vorhanden drei kleine Flecke östlich:

März 4, 580	—1' 47"	+2' 33"	S 342° 2	+3° 8
-------------	---------	---------	------------	-------

und ein kleiner Fleck westlich:

März 4, 580	—4' 15"	+1' 22"	S 351° 9	+3° 5
-------------	---------	---------	------------	-------

März 7 fehlte das dunkle Feld, welches Februar 27 gesehen worden und befand sich an der Stelle desselben der folgende Fleck auf heller Fläche:

März 7, 459	—11' 56"	—1' 56"	S 348° 4	+5° 7,
ausser diesem noch vorhanden der kleine Fleck:				
	—13' 32"	—2' 35"	S 359° 5	+6° 9

№ 26. Kleine Gruppe mit ausgezeichneten Fackeln, nur Febr. 28 gesehen.

Febr. 28, 513	+11' 31"	+8' 0"	S 335° 6	+7° 7
---------------	----------	--------	------------	-------

№ 27. Im Bezirk W eine zweitheilige Gruppe kleiner Flecke.

Der grösste im westlichen Theile:

März 2, 509	+9' 3"	+7' 3"	S 324°	+6°
-------------	--------	--------	----------	-----

In beiden Theilen der Gruppe entwickeln sich grosse behofte Flecke, deren Fackelflächen wenig zusammenhängen. Der östliche:

März 4, 580	+3' 56"	+5' 56"	S 318° 3	+7° 7
löste sich wieder auf und verblieben nur zerstreute kleine Flecke.				

Der westliche grössere verblieb bis zum Westrande:

1865	α	δ		L	b
März 4,580	+ 2' 18"	+ 4' 52"	S	325° 48	+ 5° 8
7,459	— 7 16	+ 0 34	S	325,20	+ 5,7
11,584	— 15 9	— 4 29	S	324,41	+ 6

Der Hof des letzteren wurde März 4 sehr schön strahlend gesehen.

№ 28. Kreisförmige Gruppe kleiner Flecke, von denen 10 mehr hervortraten.

Ost- und Westgrenze der Gruppe:

März 4,580	+ 8' 51"	+ 9' 9"	S	291° 8	+ 13° 5
	+ 7 53	+ 9 9	S	296,3	+ 14,5

März 7 wenige Flecke, der westliche:

März 7,459	— 0' 31"	+ 5' 36"	S	295° 3	+ 12° 4
------------	----------	----------	---	--------	---------

März 11 Gruppe nicht sichtbar. (Himmel bezogen).

März 13 kleiner Fleck deutlich erkennbar:

März 13,546	— 15' 29"	2' 9"	S	294°	+ 14°
-------------	-----------	-------	---	------	-------

derselbe auf einer Fackelfläche, deren Intensität auf eine interessante Weise beobachtet wurde: der Himmel bezog sich so dicht, dass beim projectirten Sonnenbilde kaum noch der Sonnenrand zu erkennen war, jene Fackelstelle aber leuchtete deutlich hervor.

T Fackelbezirk, blieb ohne Flecke. Am Nordost-Rande für eine intensive Fackelstelle:

März 4,58	+ 12' 12"	+ 10' 10"	S	262° 8	+ 15° 4
-----------	-----------	-----------	---	--------	---------

№ 29. Gruppe, Bezirk β , vergl. № 19 und 46. Zuerst März 11 nur 2 Flecke östlich und 2 Flecke westlich. Der östliche:

März 11,586	+ 10' 5"	+ 6' 2"	S	200° 6	+ 0° 2
-------------	----------	---------	---	--------	--------

März 13 Gruppe sehr zahlreich, März 14 verringert. Für einen behoftten Doppelfleck, Ort:

März 14,530	+ 0' 46"	+ 2' 35"	S	201° 3	+ 0° 3
-------------	----------	----------	---	--------	--------

März 15 nur drei kleine Flecke, wie anfangs unbehott; ein Dreieck bildend.

März 16 drei einander nahe Flecke in gerader Linie. Für den mittleren:

März 16,544	— 5' 50"	— 0' 30"	S	200° 8	+ 0° 7
-------------	----------	----------	---	--------	--------

Wiederum drei kleine Flecke waren März 19 und 20 im Westen der grossen Fackelfläche hervortretend, auf derselben waren andere östlich neu entstanden. An jedem der beiden Tage ist der östlichste Fleck beobachtet:

März 19,512	— 12' 5"	— 3' 58"	S	192° 9	+ 1° 4
20,491	— 13 33	— 5 13	S	192,4	+ 1,0

März 21 war noch ein Fleck mit Fackeln am Westrande sichtbar.

№ 32. Kleiner Fleck, nur März 13 und 14 gesehen.

1865	α	δ		L	b
März 14,553	+ 5' 25"	— 1' 10"	S	188° 9	— 12° 2

№ 30. Auf schönen Fackeln März 11 eine Reihe kleiner Flecke. Bei der darauf eingetretenen Vergrösserung der Gruppe zeigte sich (ebenso wie bei № 29) überwiegende Neubildung im Osten der Gruppe.

Fleck im Westen der Gruppe:

März 11,586	+ 13' 22"	+ 4' 59"	S	184° 2	— 6° 4,
-------------	-----------	----------	---	--------	---------

neue Westgrenze, behoftter Fleck:

März 14,530	+ 5' 17"	+ 2' 28"	S	186° 3	— 6° 2
16,544	— 1 26	— 0 22	S	186	— 6,

an der Ostgrenze:

März 11,586	+ 14' 9"	+ 4' 56"	S	178°	— 7°
14,530	+ 8 35	+ 3 21	S	172,6	— 7,5
16,544	+ 2 40	+ 0 50	S	170,9	— 8,0

Bis März 19 war die Gruppe verschwunden.

№ 31. Gruppe von 8 hervortretenden kleinen Flecken März 13. von diesen verblieb ein kleiner Fleck im Osten:

März 14,537	+ 8' 48"	+ 5' 37"	S	167° 4	— 0° 2
-------------	----------	----------	---	--------	--------

und ein Doppelfleck im Westen:

März 14,537	+ 7' 41"	+ 5' 19"	S	172° 5	+ 0° 2
-------------	----------	----------	---	--------	--------

März 15 war die Gruppe wieder sehr zahlreich; März 16 waren 4 Flecke vorhanden, der östliche:

März 16,544	+ 2' 40"	+ 3' 15"	S	167° 3	— 0° 2,
-------------	----------	----------	---	--------	---------

von diesem südlich der zweite, von letzterem westlich der dritte würde etwa auf dem Aequator liegen, der vierte westliche hatten folgenden Ort:

März 16,544	+ 1' 5"	+ 2' 50"	S	173°	+ 0° 7
-------------	---------	----------	---	------	--------

№ 33. Gruppe kleiner Flecke, sehr veränderlich.

An der Ostgrenze:

März 15,603	+ 5' 33"	+ 6' 52"	S	163° 6	+ 8° 1
16,544	+ 2 20	+ 5 50	S	164,2	+ 8,9
19,512	— 6 50	+ 1 5	S	162,3	+ 7,7

An der Westgrenze:

März 15,603	+ 5' 3"	+ 6' 15"	S	166° 7	+ 6° 6
16,544	+ 1 29	+ 4 40	S	169,0	+ 6,2
19,512	— 8 47	— 0 26	S	171,8	+ 6,2
20,491	— 11 23	— 2 5	S	173,0	+ 5,9
21,477	— 13 24	— 3 32	S	173,5	+ 5,7

Der östliche Theil der Gruppe verschwand nach März 20; im westlichen hatte sich bis März 19 ein behoftter Fleck ausgebildet. Der Ort März 19 gilt für den Mittelpunkt dieses Gebildes, die Oerter März 20 und 21 für westliche Stücke des vergrösserten und zertheilten Kernes. März 22 fehlte der Hof und waren nur zwei kleine Kerne übrig, ausserdem entfernt östlich noch ein kleiner Fleck.

№ 34. Am Ostrande März 16 kleine intensive Fackelfläche ohne Flecke, auf derselben nur März 21 ein kleiner Fleck sichtbar.

1865	α	δ	L	b
März 16,544	+13' 51"	+7' 35"	S 102°5	+2°4
21,458	+ 2' 43	+4' 10	S 100,3	+2,8

№ 35. Nur März 20 und 21 zwei kleine Flecke sichtbar. Der Ort für beide ist März 20 beobachtet; nicht dieselben beiden Flecke waren März 21 vorhanden, für den südlichen ist der Ort beobachtet:

März 20,523	+ 8' 20"	+6' 31"	S 88°5	+3°1
20,523	+ 7 53	+6 27	S 90,5	+3,4
21,458	+ 4 53	+5 21	S 90,9	+3,6

№ 36. Der Fackelbezirk **Y** enthielt nur März 23 ein Paar kleine Flecke:

März 23,493	— 4' 23"	+0' 57"	S 75°	+2°4
-------------	----------	---------	-------	------

Vom Fackelbezirk **Z** ist wie folgt die hellste Stelle beobachtet; Flecke fehlten in dieser Periode.

März 20,5	+12' 0"	+9' 30"	S 58°	+10°6
-----------	---------	---------	-------	-------

№ 37. Fleck im südlichen Theile einer grossen Fackelfläche.

März 23,503	+12' 22"	+5' 40"	S 30°4	+4°4
-------------	----------	---------	--------	------

№ 38. Nur März 26 gesehene kleine Gruppe.

März 26,457	+ 5' 20"	+4' 43"	S 22°8	+0°9
-------------	----------	---------	--------	------

№ 40. Kleiner Fleck, nur April 1 gesehen.

April 1,595	—10' 34"	+0' 24"	S 3°8	+13°3
-------------	----------	---------	-------	-------

Vierte Rotationsperiode.

№ 41. Kleiner Fleck, nur April 1 gesehen.

April 1,595	— 6' 30"	—2' 0"	S 352°2	—1°7
-------------	----------	--------	---------	------

№ 39. Gruppe im Bezirk α (vergl. № 25 und № 54). Der westliche behofte Hauptfleck ist in den „Astronomischen Nachrichten“ № 1527 ausführlich erwähnt. Einige Oerter des Prof. Heis werden hier nachgetragen.

Behofter Fleck, Grösse = 100 Afrika.

April 1,369	—6' 2"	+2' 44"	H 345°	+12°6
-------------	--------	---------	--------	-------

Fleck in der Mitte der Gruppe:

—5' 32"	+2' 28"	H 343°6	+10°1
---------	---------	---------	-------

Fleck im Osten der Gruppe:

—4' 10"	+3' 32"	H 337°3	+12°
---------	---------	---------	------

Dem Bezirk **W** entsprechend folgten April 2 und 3 sehr zahlreiche feine Flecke, von denen keiner für die Beobachtung hinreichend hervortrat.

№ 43. Gruppe im Bezirk **T** entstanden April 7. Zugleich mit № 39 ist das Entstehen und die Veränderung des Hauptflecks, dessen Ort S 260° +13° früher erwähnt. Die Ostgrenze der Gruppe ist wie folgt beobachtet:

1865	α	δ	L	b
April 8,391	—6' 47"	+2' 21"	S 255°7	+13°1
9,373	—9 28	+1 4	H 254,8	+13,9
9,428	—9 35	+0 50	S 254,9	+13,4

März 10 war der östliche Theil der Gruppe sehr matt, später verschwunden; die Fackeln desselben sind aber (auch von **H**) zusammenhängend in 255° Länge von 13° bis 16° Breite gesehen, ferner getrennt östlich folgende Fackelflächen, deren Mitte:

April 12,37	—13' 50"	—4' 0"	S 247°	+7°
-------------	----------	--------	--------	-----

№ 44. Kleine Gruppe, April 11 neu.

April 11,701	—13' 54"	—5' 5"	S 360°	+3°6
--------------	----------	--------	--------	------

April 12 waren nur drei kleine Fackelflächen an der Stelle der Gruppe sichtbar.

№ 42. Neu zwei kleine Flecke:

April 13,458	—11' 53"	—8' 27"	S 235°8	—10°8
	—11 35	—8 20	S 233,2	—11,1

April 14 mehrere Flecke auf einer Fackelfläche, welche α -förmig und beträchtlich anders gestaltet war, als Tags vorher.

Der Abschätzung nach ist der Ort dieser Fackelfläche nahe übereinstimmend mit dem Orte einer Fackelfläche, welche April 2 und 3 am Ostrande mit kleinen Flecken besetzt war.

№ 46. Kleine Flecke, neu April 14.

April 14,385	—11' 37"	—1' 35"	H 201°9	+9°5
	—11 7	—1 25	H 199,2	+9,2,

auch April 15 gesehen auf den mit β bezeichneten Fackeln.

№ 45. Neue Gruppe April 11. Auf derselben Fackelfläche waren mehrere feinere neben folgendem unbehoften Fleck:

April 11,550	+9' 40"	+9' 40"	HS 139°	+13°
--------------	---------	---------	---------	------

Bei den folgenden möglichst genauen Örtern für den unbehoften Fleck (Durchmesser: grösste = 7", kleinste = 4½") April 12; Fleck kleiner, $d = 4"$ April 13) ist die Identität des Flecks nicht zweifelhaft, obwohl die Längen wachsen.

April 12,475	+7' 37"	+8' 40"	S 139°64	+12°0
13,439	+4 58	+7 35	S 139,88	+12,1
14,388	+2 3	+6 19	S 140,04	+12,2,

darauf April 15 Gruppe verschwunden.

№ 49. Gruppe, neu April 15; zwei behofte und mehrere feine Flecke.

Der östliche behofte Fleck war schon am folgenden Tage ohne Hof, April 19 verschwunden.

1865	α	δ		L	b
April 15,615	+1' 48"	-0' 55"	S	136°4	-11°0
16,394	-0 48	-2 18	H	136,7	-11,3
17,406	-4 3	-3 53	H	136,8	-11,0

Der westliche behofte Fleck hatte April 15 einen u-förmigen Kern, $d = 6''$.

April 15,615 +1' 6" -1' 27" S 139°5 -11°7, war darauf innerhalb des Hofes doppelt:

April 16,450	-1' 45"	-3' 6"	HS	140°1	-12°3
--------------	---------	--------	----	-------	-------

April 17 um 11^h doppelt, der östliche Kern ohne Hof; auf der ihm zugekehrten Seite hatte der grössere westliche Kern keinen Hof, ausserdem aber beträchtlichen Hof. Dieser Hof dehnte sich dann weiter östlich aus und hatte um 4^h Nachmittags den östlichen Kern umschlossen, jedoch dessen Ostseite frei lassend. Der westliche Kern hatte sich aber allmählig getheilt, so dass um 4^h in dem Hofe drei Kerne waren.

April 17,407	-4' 41"	-4' 51"	H	140°8	-13°0
17,467	-4 53	-4 57	S	140,96	-13,0

April 20. Fleck unbehofte, mit verwaschenen Grenzen; $d = 5''$ und $7''$, kleinere und grössere Durchmesser.

April 20,419	-11' 17"	-8' 49"	S	141°02	-13°2
21,327	-12 1	-9 43	H	141,2	-14

Der Fleck war noch Mittags April 21 am N. W. Rande auf einer Fackelfläche zu erkennen.

Die folgenden Gruppen werden besser in umgekehrter Ordnung (von Osten her) aufgeführt, weil die Fleckenbildung von Ost nach West fortschritt.

№ 47. Gruppe April 14 am N. O. Rande mit schönen Fackeln (Y).

Ostgrenze der Gruppe:

April 15,634	+12' 14"	+8' 51"	S	70°5	+7°5
16,394	+11 2	+8' 34	H	70,6	+7,5

Dieser Fleck war April 16 mit einem nördlicheren innerhalb eines Hofes.

April 17 wurden Vormittags vornehmlich 9 Kerne gesehen, welche östlich halb mondförmig von einem Hof umgeben war; aber, von Süden gezählt, der fünfte war länglich und bildete den Ostrand des Hofes. Ort des dritten:

April 17,487	+8' 47"	+7' 43"	S	68°2	+7°7
--------------	---------	---------	---	------	------

Während der nächsten Stunden verschwand der zweite Kern, zwischen dem dritten und vierten wurde der Hof von einem an Breite zunehmenden hellen Canal durchbrochen, der vierte Kern verlängerte sich, der fünfte wurde schmaler, zwischen dem vierten und sechsten entstand ein neuer Kern, der achte zertheilte sich in viele kleine, welche mit anderen angewachsenen bis zu dem entfernten neunten eine breite Kette bildeten, wo vorher nur einige von einander getrennte kleine Höfe sichtbar waren. Ferner entstanden bis 4^h neu zwei kleine Flecke ausserhalb des Hofes südöstlich vom dritten Kerne.

April 18 das Gebilde erheblich anders; zwei grössere Kerne vorhanden mit entgegengesetzt gerichteten Höfen, deren Ränder sehr deutlich mit kleinen dunklen Flecken besetzt. Zwischen den Kernen ein breiter heller Streifen, dessen Beginn Tags vorher bemerkt worden. Einzelne kleine Flecke noch östlich. Ähnlich das Gebilde April 19, darauf April 20 der nördliche Hof beträchtlich verlängert, bei grossem Reichtum an kleinen Flecken völlig umschliessend drei grössere Kerne, von denen der nordöstliche wie folgt beobachtet ist:

1865	α	δ		L	b
April 20,473	-0' 10"	+4' 1"	S	70°3	+8°6

Der südliche Hof, weniger zusammenhängend, umschloss 4 Kerne, von denen der südöstliche:

April 20,473	-0' 18"	+3' 27"	S	71°7	+6°9
--------------	---------	---------	---	------	------

Das Gebilde an der Ostgrenze wurde darauf matter, und ist zuletzt beobachtet:

April 22,340	-6' 7"	+0' 32"	H	70°7	+6°8
--------------	--------	---------	---	------	------

Flecke an der Westgrenze der Gruppe:

April 14,458	+12' 54"	+8' 43"	S	79°8	+6°5
15,634	+11 28	+8 24	S	79,2	+6,6
16,394	+ 9 56	+7 57	H	79,0	+6,9
17,406	+ 7 16	+7 4	H	79,8	+7,5

Dieser westliche Theil wurde nur bis April 19 gesehen, der östliche, wie erwähnt bis April 22, jedoch April 23 ein der Mitte der Gruppe angehörender kleiner Fleck:

April 23,385	-9' 18"	-0' 53"	H	73°0	+7°7
--------------	---------	---------	---	------	------

Für eine helle Stelle an der Ostgrenze fleckenloser Fackeln wurde noch beobachtet:

April 25,464	-14' 0"	-2' 29"	S	71°	+11°
--------------	---------	---------	---	-----	------

№ 48. Eine der vorigen sich anschliessende Gruppe, war April 14 noch nicht vorhanden, enthielt von April 15 an einen behoften Fleck:

April 15,634	+10' 8"	+8' 29"	S	86°3	+8°4
16,394	+ 8 34	+7 41	H	86	+8

Die Gruppe blieb bis April 20 sichtbar; für eine ihr zugehörige Fackelstelle ist beobachtet:

1865	α	δ	L	b
April 25,464	-14' 48"	-4' 13"	S 84°	+7°6

Die Gruppe № 48 stand besonders April 18 durch zahlreiche feine Punkte mit der westlicher entstehenden Gruppe in Verbindung.

№ 50. Zuerst sichtbar ein kleiner Fleck (*H*) und ein Doppelfleck (*S*).

April 16,394	+4' 52"	+8' 23"	<i>H</i> 99°	+15°3
16,455	+4 34	+8 7	<i>S</i> 99,9	+14,9

April 17 ein feiner Fleck nahe derselben Stelle. Darauf entwickelte sich eine bedeutende Gruppe westlicher, in welcher an den folgenden Tagen überraschende Veränderungen (wiederholt in sehr kurzen Zeitintervallen) beobachtet wurden.

Die Ostgrenze blieb nahe dieselbe:

April 20,473	-8' 11"	+1' 49"	<i>S</i> 100°6	+15°3
21,327	-10 28	+0 32	<i>H</i> 101,2	+14,4
22,340	-12 37	-0 42	<i>H</i> 100,4	+14,4

Der Hauptfleck, neu April 20, hatte isolirt westlich ein unbehoftes Stück, der Kern des behoften Theiles hatte eine lange nach Norden gehende Spitze um 10^h, welche bis 1^h verschwand, während der Kern sich auch anderweitig veränderte. Der Hof fehlte westlich.

Der Ort dieses Kernes ist:

April 20,473	-8' 56"	+1' 14"	<i>S</i> 105°05	+13°9
--------------	---------	---------	-----------------	-------

April 21 war nur ein Kern $d = 18''$, bei welchem der Hof östlich fehlte.

April 21,463	-11' 23"	+0' 5"	<i>S</i> 104°34	+14°6
--------------	----------	--------	-----------------	-------

Von April 21 bis April 22 fand eine völlige Umwandlung statt; alle Theile der Gruppe waren durch Höfe verbunden. In einem südöstlichen getrennten Hofe war um 9 Uhr kein Kern, dagegen um 1 Uhr; nordöstlich von den Höfen entstanden von 9 bis 11 Uhr zwei neue Kerne. Für die Mitte des Hauptkerns, dessen Länge = 25'', ist beobachtet:

April 22,340	-12' 59"	-1' 14"	<i>H</i> 103°3	+13°4
--------------	----------	---------	----------------	-------

Am folgenden Tage war der verkleinerte Hauptkern am Westrande eines grossen mehr abgerundeten Hofes:

April 23,385	-14' 41"	-1' 57"	<i>H</i> 103°5	+14°5
23,428	-14 42	-1 48	<i>S</i> 102,76	+15,1,

ausserdem nur feine Flecke vorhanden.

April 24 um 10 Uhr, Kern etwa 12'' vom Rande, auch westlich am Rande des Hofes. Ausdehnung des langgestreckten Hofes = 30''. Die Fackeln zwischen Kern und Sonnenrand nicht mehr zu erkennen. In der gewöhnlichen

Weise wurde das Gebilde stündlich matter, und um 2 Uhr waren Kern und Hof nicht mehr zu unterscheiden.

№ 51. Zuerst April 22 auf einer kleinen Fackelfläche einige feine Punkte, am folgenden Tage zwei einander nahe Flecke deutlich sichtbar.

1865	α	δ	L	b
April 23,385	-15' 10"	-1' 35"	<i>H</i> 108°1	+16°9
23,428	-15 13	-1 28	<i>S</i> 108	+17,5

№ 52. Neue Gruppe auf einer Fackelfläche April 21. Auf der Mitte der Fläche ein Fleck, $d = 7''$ unbehoft.

April 21,385 -13' 46" -1' 17" *HS* 121° +15°, im nördlichen Theile der Fackelfläche, etwas kleiner:

April 21,385	-13' 30"	-0' 50"	<i>HS</i> 118°6	+16°
--------------	----------	---------	-----------------	------

Für den April 22 nahe dem Rande noch sichtbaren Fleck:

April 22,340	-14' 50"	-2' 39"	<i>H</i> 121°	+13°
--------------	----------	---------	---------------	------

№ 53. Am Ende dieser Rotationsperiode; kleiner Fleck, nur April 22 gesehen.

April 22,451	+9' 52"	+7' 19"	<i>S</i> 0°53	+5°6
--------------	---------	---------	---------------	------

Für die „Ortsveränderung der Flecke“ würde aus № 27 März 4 und März 7 folgen $\xi = 14,196$. Dies nur aus zwei Örtern entnommene ξ wird aber nicht weiter benutzt werden, obwohl der Ort März 11 (als Randbeobachtung auszuschliessen) dieselbe Richtung der Bewegung giebt. Aus der dritten Periode kann weiter kein Fleck benutzt werden. Aus der vierten Periode giebt № 39 eine hübsche Reihe. Es ist derselbe Fleck, an welchem April 2 innerhalb sehr kurzer Zeit Gestaltsänderungen beobachtet wurden. Dieser Umstand kann nicht Veranlassung sein, den Fleck auszuschliessen, da der Mittelpunkt des Gebildes allemal hinreichend gut zu fixiren war. (Die Oerter März 26 und März 27 sind zu einem Mittel vereinigt).

№ 39	l	ber. l	Untersch.	b
März 26,988	148°04	147°96	-0°08	+11°50'
April 1,595	226,44	226,69	+0,25	+12 23
2,415	238,21	238,21	0,00	+12 34
3,509	253,72	253,57	-0,15	+12 48
4,485	267,30	267,28	-0,02	+12 39
April 1,5984	226,742			+12°27'

$$\xi = 14,0423; T = 25,637.$$

$$\Delta \xi = \xi - 14,295 = -0,25 \text{ täglich,}$$

$$\text{in der Breite } +0,12$$

Die Flecke № 45 (von kurzer Dauer) und № 49 (in der ersten Phase der Entwicklung) geben beide auffallend grosse Werthe.

№ 45, Breite $+12^{\circ}$, giebt $\xi = 14,512$

	April 12	April 13	April 14
bleiben in Länge:	0,00	-0,02	+0,02

№ 49, Breite $-12^{\circ}8$, giebt $\xi = 14,405$

	April 16	April 17	April 20
bleiben in Länge:	+0,15	-0,20	+0,05

№ 50, in der Breite $+14^{\circ}$, der grossen Fleckenreihe angehörig, in welcher die Fleckenbildung von West nach Ost (heliocentrisch) fortschritt, giebt für den beobachteten Mittelpunkt des veränderlichen Flecks besonders in der Länge eine sehr beträchtliche entgegengesetzte Bewegung. (Man wird hierbei an unsere meteorologische Regel erinnert,

dass man die Ursache eines Sturmes nicht dort zu suchen habe, woher der Sturm kommt, sondern wohin er geht. Ob diese Vergleichung überhaupt und speciell in dem vorliegenden Falle zulässig ist, soll damit noch nicht gesagt sein.) Es bleiben die Unterschiede

bei den Oertern April	20,473,	21,463,	23,428
in Länge :	+0,03	—0,04	0,00
in Breite :	+0,18	—0,18	0,00,

indem gesetzt wird:

$$\xi = 13,508; T = 26,65.$$

$$\Delta\xi = \xi - 14,295 = -0,79 \text{ täglich,}$$

$$\text{in der Breite } +0,35 =$$

Anclam, 1865 August 18.

G. Spörer.

Mittheilung des Herrn Dawes in Betreff der „Berichtigung“ in № 1546 d. Bl. an den Herausgeber.

In № 1546 of the Astron. Nachr. Dr. *Steinheil* has corrected the statement which he inadvertently made in № 1525, and to which I objected at the meeting of the Royal Astronomical Society in June, that the failure of the 8-inch refractor at Leipzig to separate such close stars as γ^2 Andromedae, ζ Cancri AB, etc. is caused by the great length of the focus (12 feet) in proportion to the aperture; the ratio being 18:1. It only remains for me therefore to explain the expression used by me in the conversation on this subject, and which Dr. *Steinheil* has misapprehended in respect to its application. When I said that „the disk of a fixed star depends wholly and entirely on the aperture of the telescope“, it was well understood by all present, that I by no means intended to apply the statement, as Dr. *Steinheil* has supposed, to all fixed stars of whatever magnitude (the apparent disk of a ninth magnitude being the same as that of the first, — which would have been manifestly absurd); but to any particular star under observation. The idea conveyed was simply, that the diameter of the telescopic star-disk is wholly independent of the ratio of the

focal length to the aperture; and I feel obliged to Dr. *Steinheil* for his candid acknowledgement that this statement is correct.

If any other consideration than this ratio had been included in the discussion, it would have been proper to limit the assertion by „ceteris paribus“. For, in order that the comparison of telescopes of very different ratios should give correct results, they ought to be used not only on the same object, but also under the same atmospheric circumstances, and with nearly the same magnifying power. We know that the telescopic star-disks do not increase in proportion to the power employed on the same aperture; and consequently, up to a certain limit, the separation of disks increases with the magnifying power; but the limit itself varies to some extent with the degree of perfection of the object-glass; — of which therefore, under suitable circumstances, it becomes a criterion.

Hopefield Observatory,
Haddenham, Bucks. 1865 Sept. 15.

W. R. Dawes.

Beobachtungen des Doppelsterns δ Cygni. Von Herrn W. R. Dawes.

In № 1517 of the Astron. Nachr. Herr C. *Behrmann* has given Elements of the binary double star δ Cygni, deduced from the measures of various observers from *Herschel I.* in 1783 to *Secchi* in 1856; and from the Elements an Ephemeris is deduced extending from 1826 to 1880. The position-angles and distances given in it differ so widely from the results of my own observations for many years past that I think it desirable to request the publication of my results for comparison with those on which Herr *Behrmann* has relied in his computations. — To prevent confusion and mistake, it may be proper for me to state, that the measurements and estimations

of magnitude of this object quoted from the „Astronomical Observations taken at the Observatory, South Villa, London, during the years 1839—1851“, were all made by myself; as were also all the observations and estimations of magnitude and colour of all the other double stars from the earliest date to 1844,04, with the exception of one set (of 8 Lacertae) which is distinguished by the remark — „Measures by Mr. *Bishop*“. — These measures of δ Cygni are therefore included in the following list, and, as I have employed several different telescopes at different epochs, the instrument in use at each epoch is specified.