

M. K. ORSZAGOS
ÉS FÖLDMÁGNASSÉGI



METEOROLOGIAI
KÖZPONTI INTÉZET

l: 288

könyvtára.

cs A 288

KisTéka

Beobachtungen

angestellt am

Astrophysikalischen Observatorium

in

O Gyalla

(Ungarn)

herausgegeben von

Nicolaus von Konkoly,

Dr. phil., Direktor der Kgl. Ungar. Meteorolog. Reichsanstalt,
Ritter des eisernen Kronen-Ordens III. Klasse; Besitzer Sr. Majestät Kaiser Franz Joseph's grossen goldenen Medaille für Kunst und Wissenschaft; Ehrenmitglied der ung. Akademie der Wissenschaften in Budapest; Ehrenmitglied der Liverpool Astronomical Society; Corrispondente della Società dei Spettroscopisti italiani in Rom; F. R. A. S.; ordentliches Mitglied der astronomischen Gesellschaft; gründendes Mitglied des k. ung. naturwissenschaftlichen Vereins; Ehrenmitglied des Vereins der Naturforscher und Aerzte in Pressburg; Ehrenmitglied des Toldy Vereins in Pressburg; Ehrenmitglied des k. u. k. militärisch-wissenschaftlichen Vereins in Komorn; Ehrenmitglied des Vereins zur Selbstbildung junger Photographen in Budapest; ordentliches Mitglied der photographischen Gesellschaft in Wien; Inhaber der grossen Voigtländerschen silbernen Medaille der photographischen Gesellschaft in Wien, der grossen Maria Theresia goldenen Medaille und der goldenen Daguerre-Medaille.

XV. und XVI. Band,

enthaltend Beobachtungen der Jahre 1892 und 1893.

Halle a. S.

Druck und Verlag von H. W. Schmidt.

1894.



1892

KÖNYVTÁRA

1

Kötet

Beobachtungen

Station	1892	1891	1890	1889	1888
Budapest	1000	995	990	985	980
Debrecen	1005	1000	995	990	985
Ógyalla	1010	1005	1000	995	990
Szeged	1015	1010	1005	1000	995
Udvard	1020	1015	1010	1005	1000
... (other stations)

Stations von Kometen

In der ersten Hälfte des Jahres 1892 wurden folgende Kometen beobachtet: ...

Die Beobachtungen wurden von den folgenden Stationen gemacht: ...

Die Beobachtungen wurden von den folgenden Stationen gemacht: ...

Die Beobachtungen wurden von den folgenden Stationen gemacht: ...

XVI. und XVII. Band.
enthalten Beobachtungen der Jahre 1892 und 1893.

Inhalt.

	Seite
Einleitung	1
Ein solides lichtstarkes Sternspektroskop	7
Ein photographisches Spektroskop	9
Spektroskopische Beobachtungen.	
Spektroskopische Beobachtung der Nova Aurigae	13
Spektroskopische Beobachtungen des Kometen Swift	14
Spektrum von γ Cassiopejæ	15
Spektrum des Kometen Holms	15
Spektrum von β Orionis	16
Astronomische Beobachtungen.	
Beobachtungen des Kometen II. 1893	17
Mittlere Örter der Vergleichssterne für 1893	17
Beobachtungen des Kometen II. 1893	18
Mittlere Örter der Vergleichssterne für 1893. 0.	18
Beobachtungen der Sonnenoberfläche 1892	19
" " " 1893	42
Genäherte Sonnenfleckenspositionen 1892	75
" " " 1893	83
Sternschnuppenbeobachtungen 1892—1893	96

1892—1893.

I.

Mit diesem Doppelbände übergebe ich den hochgeehrten Kollegen und dem sich für die Astronomie interessierenden Publikum die Resultate der Beobachtungen, welche in den Jahren 1892 und 1893 am Astrophysikalischen Observatorium in O-Gyalla und an der kleinen Sternwarte der Kgl. Meteorologischen Reichsanstalt in Budapest angestellt worden sind. Es war mir noch immer nicht vergönnt die Beobachtungen bandweise zu veröffentlichen, indem ich trotz meines heutigen grossen Personals, durch Administration der Reichsanstalt, des provisorisch in O-Gyalla untergebrachten Centralobservatoriums der Reichsanstalt, und meiner Privatsternwarte daselbst derart in Anspruch genommen bin, dass es mir nur eben möglich ist in den Abendstunden oder zur Nachtzeit die Zusammenstellung meiner Annalen zu besorgen.

In den vergangenen zwei Jahren war die astronomische Thätigkeit noch immer eine ganz bescheidene, ich habe aber volle Hoffnung und das mit Recht, dass dieselbe auf der O-Gyallaer Sternwarte im Jahre 1894 sich vollständig entwickeln wird, da erstens ich selbst mit der Neuorganisation der Reichsanstalt soweit vorgeschritten bin, dass ich aus diesem Grunde — dank meines äusserst zuverlässigen Personals — die Reichsanstalt ganz ruhig jederzeit auf 8—10 Tage verlassen kann, ohne dass daraus der geringste Nachteil entstehen könnte, und ausserdem ist auch unsere Telephon-Verbindung zwischen der Reichsanstalt und O-Gyalla täglich von 9^h abends an soweit geordnet, dass sämtliche Dienstangelegenheiten zwischen den beiden Örtern täglich abgewickelt werden. Endlich habe ich seit Mai 1893 zwei Beamte in O-Gyalla (vom 1. Januar 1894 sogar 3), welche sich mit vollem Eifer der astronomischen Thätigkeit widmen.

Mein Personal besteht heute aus 15 Beamten, einem Mechaniker und 4 Dienern; von diesen sind 10 Staatsbeamte und 5 provisorisch angestellte Kalkulatoren. Die betreffenden Beamten sind die Folgenden:

1. Direktor: von Konkoly.
2. Vicedirektor: J. Kurländer, (Mittelschulprofessor, Physiker).
3. Adjunkt: S. Róna, (Mittelschulprofessor, Mathematiker und Physiker).
4. Adjunkt: L. Fraunhoffer, (Mittelschulprofessor, Mathematiker, Astronom u. Physiker.)
5. Assistent I. Kl.: Dr. A. von Anderko, (Professor, Mathematiker, Astronom. u. Physiker).
6. Assistent I. Kl.: A. Héjas, (Professor, Mathematiker und Physiker).
7. Assistent II. Kl.: Dr. L. Steiner, (Professor, Mathematiker, Astronom und Physiker).
8. Assistent II. Kl.: O. Raum, (Chemischer Technolog).
9. Assistent II. Kl.: E. Farkass, (Meteorolog).

10. Kalkulator: G. Marcell (Lehramtskandidat, Astronom und Physiker).
11. „ J. Kohanyi (Lehramtskandidat und Physiker).
12. „ A. Neubauer (Jurist.)
13. „ Z. Kovács (Lehramtskandidat und Physiker).
14. „ K. Keller (Lehramtskandidat und Physiker).
15. Bureauchef: K. Kováts.
16. Mechaniker: A. Jatzko.

Die Herren Dr. Ludwig Steiner (Leiter des Observatoriums), Herr Eduard Farkass und Herr Georg Marcell sind permanent in O-Gyalla.

Herr Dr. Steiner hat vorläufig den 6 zölligen Merz-Cooke Refraktor für seine Arbeiten, Herr Marcell das Passageninstrument, wahrscheinlich später den Meridiankreis, Herr Farkass den 4½ zöller zur Beobachtung der Sonne, sowie sämtliche meteorologische Instrumente, darunter 9 selbstregistrierende. Die Ablesungen werden gemeinschaftlich ausgeführt, sowie die Ablesungen der Streifen, falls nicht für 1895 ein Registrator etatsmässig neu organisiert wird.

Im Jahre 1894 begann für unsere Reichsanstalt eine neue Aera, indem dieselbe vom Kultusministerium zum Ackerbauministerium übergegangen ist. In diesem Ministerium finden sich bedeutend weniger Schwerfälligkeiten aber umso mehr Wohlwollen für die Förderung der Interessen der Reichsanstalt, was ich mit den wenigen Worten beweisen kann, dass unser Jahres-Budget von 28000 Gulden gleich auf 37500 erhoben wurde, und ausserdem sind zwei Adjunkten, zwei Assistentenstellen I. und zwei Assistentenstellen II. Klasse sowie eine Bureauchefstelle errichtet und die betreffenden Herren als Staatsbeamte ernannt worden, was während 23 Jahren meinen Vorgängern nicht geglückt ist.

Die Haupthätigkeit der Sternwarte war wie bisher die Beobachtung der Sonnenflecken, Sternschnuppenbeobachtungen und regelmässige Zeitbestimmungen, nebst einigen sporadischen Beobachtungen. Die Zeitbestimmungen in Budapest sind bis Mai 1893 an einem der K. K. Gradmessung gehörigen Troughon- und Sims'schen Passageninstrument gemacht worden, wo unser neues Passageninstrument von Herrn Eugen von Gothard fertiggestellt wurde. Herr Adjunkt Fraunhoffer erbat sich aber zum hiesigen Zeitbestimmungsdienste das kleine Passageninstrument aus O-Gyalla, weshalb ich dieses hereinbrachte und dafür das Gothard'sche in O-Gyalla aufstellte, welches auch mit zwei Herrebow'schen Niveaus versehen ist.

An den Sternschnuppenbeobachtungen haben sich im Jahre 1892 in O-Gyalla ausser mir die Herren L. Fraunhoffer, Herr Oskar Raum und Herr E. Farkass beteiligt, und in Budapest die Herren S. Róna, A. Hèjas und J. Kohanyi. Im Jahre 1893 habe ich mich blos bei den Beobachtungen des Julischwarmes beteiligen können, da ich im August eine Studienreise in Norddeutschland, Frankreich und der Schweiz machte. Beobachtet haben in O-Gyalla im Jahre 1893 die Herren Assistenten Dr. Ludwig Steiner, Eduard Farkass und im August Herr Ludwig Fraunhoffer.

Die Beobachtungen der Sonnenflecken sind im Jahre 1892 vom Assistenten Herrn Farkass allein, im Jahre 1893 hingegen in Gemeinschaft mit dem Assistenten Herrn Dr. Ludwig Steiner gemacht worden.

Die Beobachtung der Sonnenflecken ist in jeder Beziehung ganz genau wie in den vorigen Jahren gemacht worden.

Im Jahre 1892 sind im ganzen an 157 Beobachtungstagen 1802 Flecken und 666 Gruppen beobachtet worden; die Beobachtungen sind in den 12 Monaten des Jahres folgenderweise geschehen:

Monat	Tage	Gruppen	Flecken	Monats <i>R.</i>
Januar	10	50	121	62.10
Februar	8	24	94	41.75
März	12	42	99	43.25
April	8	33	61	48.88
Mai	16	68	184	54.00
Juni	12	57	133	58.58
Juli	17	64	177	48.06
August	22	112	253	62.41
September	19	78	197	51.42
Oktober	13	77	168	49.08
November	12	51	187	58.08
Dezember	8	46	128	66.00
Summe	157	666	1802	53.63

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass die Jahresrelativzahl 1892 $R = 53.63$ ist —

Im Jahre 1893 ist die Sonne an 204 Tagen beobachtet worden, während welchen im ganzen 999 Gruppen und 3747 Flecken verzeichnet worden sind. Die Beobachtungen zerfallen folgenderweise auf die 12 Monate des Jahres:

Monat	Tage	Gruppen	Flecken	Monats <i>R.</i>
Januar	8	25	87	42.12
Februar	10	34	144	48.40
März	18	79	242	57.33
April	24	113	387	63.21
Mai	20	108	302	69.10
Juni	16	76	295	65.94
Juli	23	109	445	66.75
August	28	197	761	97.54
September	18	75	341	60.61
Oktober	19	95	257	63.53
November	7	29	130	60.00
Dezember	13	59	356	72.77
Summe	204	999	3747	63.94

Die Relativzahl der Flecken für 1893 beträgt: $R = 63.94$.

Wenn die beiden Tabellen nebeneinander gestellt werden, so ist daraus ersichtlich, dass die Thätigkeit der Sonnenflecken noch immer im Steigen begriffen ist. Sie hat im Jahre 1892 ihr Maximum im Monat Dezember mit $R = 66.00$, ihr Minimum dagegen im Februar mit $R = 41.75$ erreicht, und im Jahre 1893 betrug das Maximum im August: $R = 97.54$ und das Minimum im Januar $R = 42.12$.

Das Maximum erhob sich also im Jahre 1892 um 31.5, und das Minimum um 0.4, wenn die weiteren Dezimalstellen vernachlässigt werden dürfen.

Die Sternschnuppenbeobachtungen sind in den vergangenen zwei Jahren bedeutend spärlicher ausgefallen, und zwar wegen ungünstigen Wetters und einer ausserordentlichen Armut der Schwärme. Im Jahre 1892 sind an 3 Stationen bloß 264 Sternschnuppen beobachtet worden, und zwar in O-Gyalla 86 (darunter 8 stationäre), in Budapest 73 und in Pressburg, wo Herr Professor Karl Polikeit beobachtete 105. Die folgende Tabelle zeigt, wie sich die Beobachtungen verteilen, und stellt auch dar, in welchen Tagen korrespondierende Beobachtungen angestellt worden sind.

Monat	Tag	O-Gyalla	Budapest	Pressburg
Juli	23.	1	—	—
„	24.	1	—	—
„	25.	—	—	13
„	27.	34	18	9
„	28.	21	3	—
August	6.	1	—	—
„	7.	4	—	—
„	8.	3	4	—
„	9.	—	—	15
„	10.	—	—	23
„	11.	3	—	28
„	12.	4	3	—
„	13.	14	28	17
„	14.	—	17	—
Beobachtungstage	14	86	73	105

Aus der Tabelle ist ersichtlich, dass wir im ganzen zwei Tage besitzen, wo alle drei Stationen gleichzeitig beobachtet haben, drei Tage wo bloß O-Gyalla und Budapest, und einen Tag wo O-Gyalla und Pressburg zusammen beobachtet haben. —

Im Jahre 1893 sind die Sternschnuppenbeobachtungen noch geringer an der Zahl, indem bloß in O-Gyalla an 6 Tagen und in Budapest an 6 Tagen beobachtet worden ist, und an diesen bloß die geringe Anzahl von 92 Sternschnuppenbahnen in O-Gyalla und 151 in Budapest verzeichnet worden sind. — Die folgende Tabelle zeigt die vergleichenden Beobachtungen der beiden Stationen:

Monat	Tag	O-Gyalla	Budapest
Juli	26.	12	—
„	30.	1	—
August	8.	23	13
„	9.	7	19
„	10.	—	58
„	11.	—	12
„	12.	39	35
„	13.	—	14
November	12.	10	—
Summe der Beobachtungstage	9	92	151

Aus der Tabelle ist wohl ersichtlich, dass im ganzen an drei Tagen korrespondierende Beobachtungen angestellt werden konnten, wo gleichzeitig beide Stationen in Thätigkeit waren.

In Budapest haben sich an den Beobachtungen im Jahre 1892 die Herren: Siegmund Róna, damals I. Assistent, und die damaligen Kalkulatoren Herren Andreas Hèjas und Julius Kohányi beteiligt. Im Jahre 1893 beobachteten ausser den genannten Herren noch die Herren Kalkulatoren Aurel von Anderko, Oskar Raum und Karl Kovàts.

Die Zeitsignale sind in den Jahren 1892 und 1893 wie früher von der Reichsanstalt an das Handelsministerium gegeben worden, und zwar täglich um 11^h 0^m Mitteleuropäischer Zeit, weil das genannte Ministerium die Uhrzeichen dann um 11^h 45^m M. E. Z. an die Eisenbahnen und Telegraphenämter weiter giebt.

Die Zeitbestimmungen hat Herr Ludwig Fraunhofer damals II. Assistent, an einem Troughton u. Sims'schen Passageninstrumente gemacht, welches wir leihweise von meinem verehrten Freund Edmund Weiss Direktor der K. K. Sternwarte in Wien benutzt haben. Als Uhr diente eine Pendeluhr mit Quecksilberpendel und einem Hansen'schen Kontaktapparat, welcher mein Privateigentum ist. Im Jahre 1892 sind im ganzen 20 Zeitbestimmungen gemacht worden.

Im Mai 1893 wurde auf Verlangen des Herrn Fraunhofer das O-Gyallaer Passageninstrument, System Pistor u. Martins überführt, und seitdem werden die Zeitbestimmungen an diesem angestellt, auch wurde in der Werkstätte der Reichsanstalt eine Pendeluhr mit Quecksilberpendel und Balancekontaktapparat (Quecksilber) angefertigt, welche anstatt der O-Gyallaer Uhr thätig ist. Während der Regulierung dieser Uhr hat Herr Fraunhofer die Zeitbestimmungen, 25 an der Zahl, am Chronometer Vorauer 49 angestellt.

In O-Gyalla sind die Zeitbestimmungen im Jahre 1892 bis Oktober am kleinen Passageninstrument angestellt worden, welches später nach Budapest überführt wurde, vom Oktober 1892 an werden diese am neuen der Reichsanstalt gehörigen, von Eugen von Gothard angefertigten Passageninstrument angestellt. Im Jahre 1892 sind im ganzen 13 Zeitbestimmungen gemacht worden, teilweise von mir, teilweise von Herren L. Fraunhofer, davon 11 am alten und 2 am neuen Instrument. Am neuen Instrument wurden ausserdem an 10 Abenden Polsternbeobachtungen angestellt um die Fadendistanzen erhalten zu können.

Im Jahre 1893 sind die Zeitbestimmungen von den Herren Ludwig Steiner und Eduard Farkass angestellt worden, und zwar im Januar 1, März 1, April 5, Mai 3, Juni 3, Juli 5, August 6, September 1, Oktober 3, Dezember 3, also im ganzen 31.

An unserer Budapester Sternwarte hat Herr L. Fraunhofer in Gemeinschaft mit Herrn Dr. Buschbaum die astronomische Aufstellung des $4\frac{1}{2}$ zölligen Merz'schen Refraktors besorgt, und mit ihm im Monat Juli den Kometen Rordame-Quenisset an 6 Abenden beobachtet.

In O-Gyalla hat denselben Kometen am 6 zölligen Merz-Cook'schen Refraktor Herr Ludwig Steiner an 9 Abenden beobachtet, als am 19., 20., 23., 25., 26 und 30. Juli 1893, und am 2., 3., und 8. August.

An spektroskopischen Beobachtungen sind folgende angestellt worden:

- 1., Nova Aurigae,
- 2., Komet Swift,
- 3., γ Cassiopejæ,
- 3., Komet Holms,
- 5., β Orionis.

Endlich ist die Oberfläche des Planeten Jupiter im Jahre 1892 an 6 Abenden beobachtet worden, und zwar am 16., 17., 21. und 25. September, ferner am 18. und 26. November. An den genannten Tagen sind von der Planetenoberfläche sorgfältige Zeichnungen gemacht worden, und zwar ohne Ausnahme am grossen Refraktor, welche im nächsten Bande zur Veröffentlichung kommen werden.

Der Instrumentenpark ist um nur wenige Stücke bereichert worden.

Es ist unter anderen auf den grossen Refraktor ein zweiter Sucher angefertigt worden, welcher sich derart auf den 4 zölligen Sucher des Refraktors aufsetzen lässt, dass er mit seiner optischen Achse einen Winkel von $2^{\circ} 22'$ macht. Dies ist nämlich der Ablenkungswinkel des 10 zölligen Objektivprisma. Der Sucher ist mit Ausnahme der Objektivfassung und des Okulartriebese ganz aus Aluminium angefertigt, da er blos eben so schwer sein darf als das Prisma am Objektivende des Instrumentes. Das Objektiv hat einen Durchmesser von 3 Zoll und 30 Zoll Brennweite, es stammt aus der Optischen Werkstätte von G. u. S. Merz, wie alle Objektive der Sternwarte. Als Okular dient ein Mikrometeraplanat von Steinheil mit einem kleinen Stahlring als Pointer. Der Sucher lässt sich ebenso leicht aufsetzen und abnehmen wie das Objektivprisma.

Am grossen Fernrohr ist ferner eine neue Klemmvorrichtung in RA. angefertigt worden, da sich die alte als mangelhafte erwiesen hat und die Klemmfläche viel zu klein war. Der Klemmring ist solange immer und immer forciert worden, bis endlich seine Flantsche abgebrochen ist. Ich habe die neue Klemmvorrichtung ganz aus Metall hergestellt und die Grubb'sche Methode mit dem Zirkularen Keil befolgt, welche sich ganz vortrefflich bewährt.

Es ist ferner im Jahre 1892 ein lichtstarkes Spektroskop mit einem „Halfprisma“ von Adam Hilger in London angefertigt worden, sowie im Jahre 1893 ein lichtstarker Spektrograph a vision direct, deren Beschreibung ich später folgen lasse.

Ein solides lichtstarkes Sternspektroskop.

Der Apparat wurde im Winter 1892—93 von mir für die Beobachtung lichtschwacher Objekte am 254 mm Merz'schen Refraktor erbaut.

Das Prisma ist ein „Half Prisma“ von Adam Hilger in London. Das Flintglas ist von Feil in Paris mit einem spezifischen Gewicht = 5.1, und dem Brechungsindex für $H = 1.80$; das Crownglas stammt von Chances Brothers in Birmingham mit einem spezifischen Gewicht = 2.485 und einem Brechungsindex für $D = 1.5172$ und für $G = 1.528$. Der Winkel des Crownglasprismas beträgt 109° , ist also grösser als ein rechter. —

Das Instrument wurde sehr stabil konstruiert, um jeder Durchbiegung gänzlich vorzubeugen weshalb es nicht auf irgendwelche Streben aufgehängt wurde, sondern das Kollimatorrohr ist aus einem

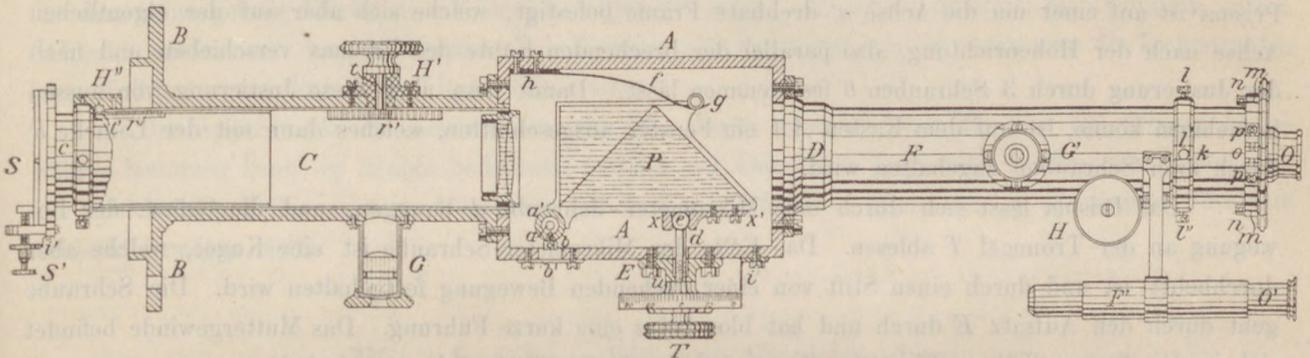


Fig. 1.

Gussstück hergestellt und mit 6 Schrauben an den Prismenkasten AA Fig. 1 verschraubt worden. Das Kollimatorrohr C , welches von rechtswegen als Verbindungsstück des Apparats mit dem Refraktor bezeichnet werden darf, ist mit der Flantsche BB an einen Vogel'schen Adapteur mit 2 kräftigen Schrauben verbunden. Ein zweites Rohr, welches sich in C schiebt, trägt auf dem einen Ende das Kollimatorobjektiv, am anderen die Spalte S . Diese lässt sich mit dem Trieb und Zahnrechen H'' , t , r

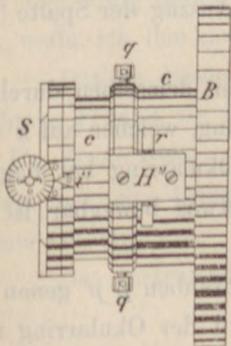


Fig. 2.

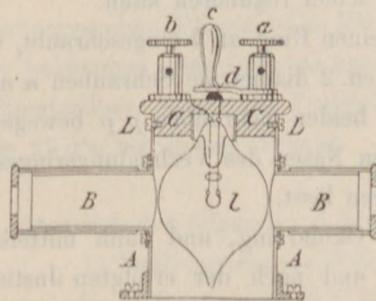


Fig. 3.

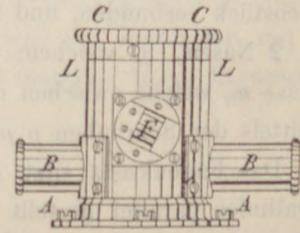


Fig. 4.

Fig. 1 oder H' , r , r , Fig. 2 gegen die Kollimatorlinse verstellen, um selbe genau in deren Brennpunkt zu bringen.

Der grosse Trieb H' , t' , r' , Fig. 1 verschiebt das ganze innere Rohr samt Spalte und Kollimatorlinse, um die Spalte leichter in die Brennebene des Refraktorobjektives zu stellen, ohne den vom Okular

des Spektroskopes weit entfernten grossen Okulartrieb durch einen Assistenten bewegen zu lassen. Die Stellung dieses wird bei einmaliger Justierung des Apparates an der Teilung abgelesen, und dann das Spektroskop mit dem Trieb H genau justiert. Nach erfolgter Justierung wird eine durch die Lupe G sichtbare Teilung am inneren Rohr ebenfalls abgelesen, und auf diese Weise der Apparat jeden Augenblick wieder leicht focussiert.

(Zu bemerken ist, dass die Lupe G um 90° gedreht gedacht werden muss, so wie dies am Fernrohr bei G' berechnet ist.)

Die Spalte S ist aus gehämmertem Neusilber hergestellt, und die Schraube, welche sie bewegt mit einem Gang von $\frac{1}{2}$ mm versehen. Die Stellung der Spalte, resp. ihre Öffnungsweite lässt sich an der Teilscheibe S' mit dem Index i' ablesen.

Wie erwähnt ist der Prismenkasten A mittels 6 kräftigen Schrauben mit C verbunden. Das Prisma ist auf einer um die Achse a' drehbare Frame befestigt, welche sich aber auf der eigentlichen Achse nach der Höhenrichtung, also parallel der brechenden Kante des Prismas verschieben und nach der Justierung durch 3 Schrauben b festklemmen lässt. Damit man aber diese Justierung von aussen hernehmen könne, ist auf dem Kasten AA ein Fenster ausgeschnitten, welches dann mit der Lamelle b' durch zwei Schrauben zugehalten wird.

Das Prisma lässt sich durch eine Mikrometer-Schraube d bewegen, und die Grösse der Bewegung an der Trommel T ablesen. Das Ende der Mikrometer-Schraube ist eine Kugel, welche aber durchbohrt ist und durch einen Stift von einer drehenden Bewegung festgehalten wird. Die Schraube geht durch den Aufsatz E durch und hat blos bei n eine kurze Führung. Das Muttergewinde befindet sich in der Trommelhülse. Ein toter Gang wird durch eine Gegenfeder f aufgehoben.

Die Trommel T giebt 0.01 der Umdrehungen an; die Intervalle sind gross genug, dass man noch 0.001 der Umdrehung schätzen kann. Die ganzen Umdrehungen werden dagegen an einem gewöhnlichen durch Zahnrad weiterbeförderten Zählwerk abgelesen.

Am hinteren Ende des Prismenkastens AA ist das Fernrohr F aufgesetzt, dessen Okularauszug k sich durch den Trieb H bewegen lässt. Um jedem Schlottern des Rohres vorzubeugen, befinden sich am Fernrohrende vier Schrauben $l l l$, (wovon blos 3 sichtbar) genau so wie am Auszug der Spalte ($q q$), mittelst welcher man den sanften Gang schön regulieren kann.

Das Okular ist nicht direkt in einen Ring an k eingeschraubt, sondern mit demselben durch ein Zwischenstück verbunden, und zwar durch 2 diametrale Schrauben $n n$. Der Ring, welcher auf k sitzt, besitzt 2 Nasen, in welchem sich die beiden Schrauben $p p$ bewegen. Der Okularring hat dagegen eine Nase m , welche zwischen den beiden Nasen des Verbindungsringes von k etwas bewegbar ist und sich mittelst der Schrauben $p p'$ regulieren lässt.

Das Fadenkreuz sitzt auf dem Okularring, und kann mittelst der Schrauben $p p'$ genau den Spektrallinien parallel gestellt werden, und nach der erfolgten Justierung wird der Okularring nebst Fadenkreuz durch die Schrauben $n n, p p'$ festgeklemmt.

Am Fernrohr befindet sich noch eine lange Ableselupe F' , dessen Okular O' nahe dem Fernrohrokulare O liegt, so dass man nach der Einstellung der Spektrallinie am Fadenkreuz, mit dem Auge blos wenige Centimeter weiter rücken muss, um die Angabe der Trommel T bei dem Index i ablesen zu können.

Am Deckel des Prismenkastens *AA* befindet sich eine 6 voltige elektrische Lampe mit 1 Kerzenstärke, welche so den Index *i* als die beiden Teilungen des Fernrohrs und Kollimators an den Lupen *G* und *G'* erleuchtet.

Die Fig. 3 zeigt die Lampe im Durchschnitte, wogegen Fig. 4 selbige ohne den Polklemmen und den Ausschalter in der Ansicht zeigt.

Die Lampe ist bei *AA* an den Prismenkasten angeschraubt, und bei *LL* mit einem Ebonitdeckel versehen, welcher die Glühlampe *l* und die Polklemme *bb* nebst dem Ausschalter *ac* trägt.

Die beiden Rohre *BB* beleuchten die beiden Lupen *G* und *G'*, wogegen das vordere Rohr Fig. 4, welches mit einem Prisma *P* versehen ist, den Index *i* und die Trommel *T* beleuchtet.

Die Dispersion des Prismas ist so gross, dass die *D*-Linie eben schwach doppelt gesehen werden kann. Man könnte die Dispersion dadurch bedeutend steigern, dass man das Prisma umkehren würde, so dass seine gerade Fläche dem Fernrohre zugekehrt wäre, nur würde dadurch die Definition enorm schlecht werden, wie das bei dieser Art von Prismen überhaupt der Fall ist, wenn man die Lichtstrahlen vom Kollimator auf die schiefe Fläche fallen lässt.

Der Apparat hat ein Gewicht von 4-5 Kilogramm, weshalb man ihn bloß auf grossen Fernrohren benutzen kann, er konnte bedeutend leichter aus Aluminium hergestellt werden, nur durfte man die schiebenden Teile nicht in Aluminium gehen lassen, da sich Aluminium in Aluminium durchaus schlecht bewegen lässt.

Ein photographisches Spektroskop.

Ich benötigte für gewisse Spezial-Untersuchungen, welche später einmal besprochen werden sollen, eines lichtstarken Spektrographen mit verhältnismässig genügend grosser Dispersion, und entschied mich, dasselbe unter Verwendung einiger vorrätiger Stücke in eigener Werkstatt herzustellen, wobei mir allerdings mein Freund Eugen von Gothard insbesondere bei der endgültigen Zusammenstellung und Justierung dieses Apparates mit der grössten Zuvorkommenheit und Liebenswürdigkeit mitgeholfen hat, wofür ich ihm den lebhaftesten Dank zolle.

Das zu diesem Apparate verwendete Prisma habe ich vor mehreren Jahren von meinem hochgeehrten Freund Dr. Max Pauly bekommen, der dasselbe aus Jenenser Gläsern geschliffen hat. Es ist für *Fa*-Vision direkt. Die Kollimatorlinse, sowie die Projektionslinse sind von Reinfeldler und Härtel; erstere hat eine Brennweite von 23 cm bei 25 mm Öffnung. Letztere dagegen 16 cm Brennweite bei 30 mm Öffnung.

Das Instrument besteht eigentlich aus folgenden 6 Stücken:

- 1) Spaltvorrichtung *SS'F*,
- 2) Kollimatorrohr *ECD D*,
- 3) Prismenhaus *AA*,
- 4) Projektionslinsenrohr *B*,
- 5) Kamera *K*,
- 6) Kassette *K'*.

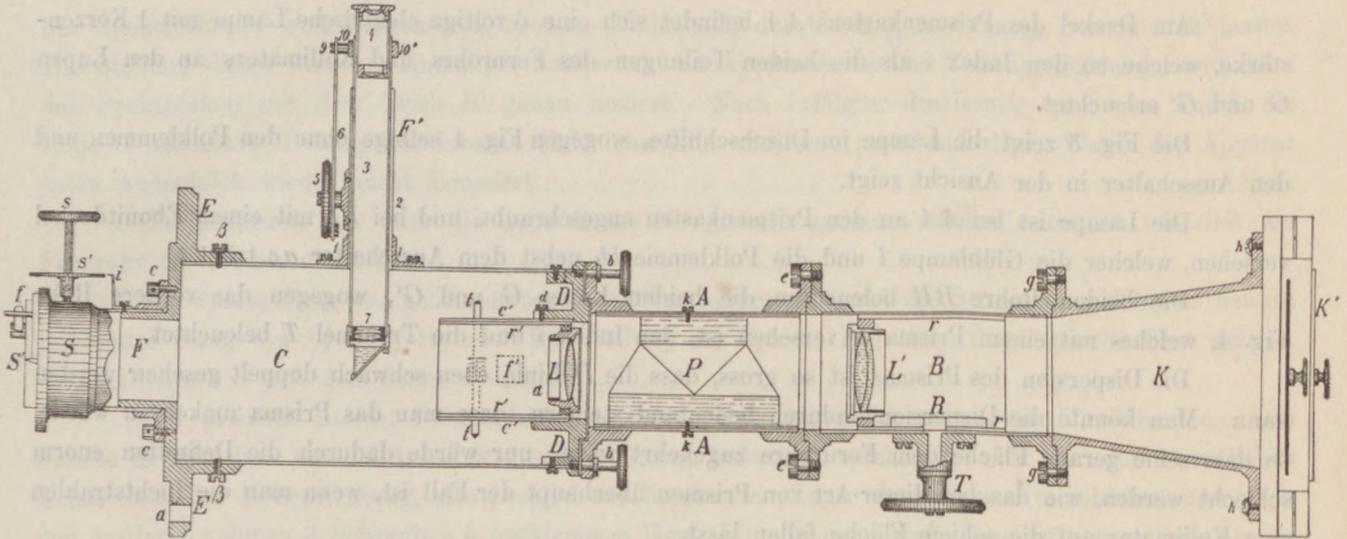


Fig. 5.

Der Leichtigkeit wegen (da das Instrument an meinem 10 zölligen Refraktor der O-Gyallaer Sternwarte benutzt werden soll) sind die Teile *EE*, *DD*, und die Kamera *K* aus Aluminiumguss hergestellt, die Kassette *K'* aus Mahagoniholz mit Aluminium-Führungen und Fassung.

Die einzelnen Teile des Apparates sind nun folgenderweise angeordnet. Der ganze Apparat ist auf den Aluminiumring *EE* aufgebaut, und zwar hat er links die Spaltvorrichtung, rechts das Kollimatorrohr aufzunehmen. Um der Spaltvorrichtung eine solide Führung zu gewähren, ist auf dem Ringe *EE* (welcher auf einen grossen Vogel'schen Adapteur am Fernrohr mit drei Schrauben aufgesetzt wird, von welchem blos das Loch der einen bei *a* sichtbar ist) der Rohrstützen *F'* mitgegossen, auf welchem der Spaltkopf *S* drehbar aufgesteckt ist, welcher aber nach erfolgter Justierung mittels der zwei Schrauben *cc* festgehalten wird. *S'* ist die Spalte, deren Backen aus gehämmertem Neusilberblech hergestellt sind; *f* ist die Gegenfeder. Die Spalte wird durch die Schraube *s* reguliert, welche wegen leichter Zugänglichkeit aus dem Adapteur herausragt. *s'* ist eine Teilscheibe, an welcher man beim Index *i* 0.01 mm der Schraubenumdrehung ablesen kann.

Auf der rechten Seite des Ringes *EE* ist ebenfalls ein weiter Rohrstützen mitgegossen, in welches das kräftige Messingrohr *C* sehr sorgfältig eingepasst und durch sechs Schrauben *ββ* befestigt ist.

In dem rechten Ende dieses Rohres *C* befindet sich das Aluminium-Verschlussstück *DD*, an welchem nach der inneren Seite abermals ein Rohrstützen angegossen ist. Dieser hat das messingene Auszugsrohr *c' c'*, *r' r' = a* der Kollimatorlinse *L* aufzunehmen. Das äussere Rohr *c' c'* ist in den Rohrstützen von *DD* sorgfältig eingepasst und durch drei Schrauben *d* verbunden. Das innere Rohr *r' r'*, welches eigentlich die Linse *L* trägt, ist durch den Trieb *t t* verschiebbar, und die Verschiebung an einer Teilung durch das Fensterchen *f''* ablesbar. Da diese Linse blos einmal bei der definitiven Justierung gestellt wird, so ist für diesen Zweck am Hauptrohr *C* ein Fenster (auf der Zeichnung weggelassen) ausgeschnitten, welches nach erfolgter Justierung mit zwei Schrauben definitiv zugeschraubt wird.

Die rechte Seite von *DD* ist plan gedreht, hat nur eine angedrehte Führung und nimmt durch eine Flantsche das Prismenhaus *AA* auf. Das Prisma ist nicht direkt in dasselbe eingepasst, sondern

es befindet sich in einem zweiten Rohr, welches wegen Justierung etwas drehbar ist. Nach erfolgter Parallelstellung der brechenden Kante mit dem Spalt wird das innere Rohr mit den beiden Schrauben, welche im äusseren Rohre einen länglichen Schlitz haben, festgeklemmt.

Wenn wir den Aufbau noch weiter verfolgen, so besitzt das Prismenhaus *AA* auf dem rechten Ende abermals eine genaue ähnliche Flantsche wie am linken Ende, welche mittels kräftigen Schrauben mit dem Führungsrohr *B* der Projektionslinse verbunden ist. In diesem Rohre *B* führt sich äusserst sanft das innere Rohr *rr*, welches mittelst eines Triebes *T*, und des Zahnrechs *R* bewegt werden kann. Die Bewegung dieses Rohres kann ebenfalls an einer Skala durch ein Fensterchen (an der Zeichnung nicht angedeutet) abgelesen werden. Das Rohr *r'r'* trägt eigentlich die Projektionslinse *L'*. Mit dem Projektionslinsenrohr ist endlich mittels den Schrauben *g g* die kleine konische Kamera *K* (aus Aluminium hergestellt) aufgeschraubt, welche dann die kleine Kassette *K'* trägt.

Die Kassette ist, wie schon erwähnt, aus Mahagoniholz, welches vor dem Verarbeiten in Paraffin ausgekocht wurde. Sie ist nach dem Systeme von Gothard, und der geschickte Meister der Spektrographen war so freundlich, mir die ganze Kassette in seiner Werkstätte anzufertigen.

Es ist noch zu bemerken, dass der Apparat noch leichter hergestellt werden könnte, wenn man die Flantschen von *AA* und *B* aus Aluminium anfertigen würde. Da ich aber den Apparat schnell fertig zu haben wünschte und *AA* sowie *B* und *S* vorrätig waren, so wollte ich die Herstellung dadurch nicht verzögern. Es ist allerdings zu bemerken, dass es niemand versuchen möge, bewegliche Führungen in Aluminium, noch weniger aber Aluminium in Aluminium gehen zu lassen, da sich dieses Metall nach einigen Bewegungen derart verfrisst, dass man die beiden Stücke faktisch mit dem grossen Hammer auseinanderschlagen muss.

Die Kassette nimmt Platten von 6×7 cm. auf, auf welche man nebeneinander sechs Spektre der Länge von ca. 30 mm aufnehmen kann.

Etwas neues weist der Apparat am Kollimatorrohr auf, nämlich das Fernrohr, besser Mikroskop *F'*, welches dazu dient, während der Exposition oder bei der Einstellung zu kontrollieren, ob das Objekt, welches photographiert werden soll, sich auf dem Spalt befindet. Dies hat Professor H. C. Vogel allerdings dadurch besser erreicht, dass er von der ersten Fläche des Prismas das reflektierend sowieso verlorene Licht in das Fernröhrchen oder eigentlich Okular reflektiert, indem dann die Kollimatorlinse als Objektivlinse des beobachtenden Okulars dient, und das Okular so gestellt wird, dass Spalte und Stern darin scharf erscheinen. — Wie es auf den ersten Blick aus der Zeichnung ersichtlich ist, habe ich dies erstens aus Mangel an Raum nicht ausführen können, zweitens weil schon das Prismenhaus *AA* vorrätig war. Ich habe deshalb auf das Hauptrohr *C* das Mikroskop *F* derart aufgesetzt, dass man damit, wenn es eingeschoben ist, die Spalte sehen könne. Wenn die Strahlen in den Apparat eingelassen werden sollen, so hat man das Mikroskop einfach zurück zu ziehen, und der Gang für die Strahlen ist frei.

In dem Stutzen 1 1, welcher mit vier Schrauben auf *C* aufgesetzt ist, befindet sich ein starkwandiges Messingrohr 2 2 eingelötet, in welchem sich das Mikroskoprohr 3 sehr genau und leicht schieben lässt. Auf das Rohr 2 2 ist der drehbare Knopf 5 aufgesetzt, welcher mit einer Schraube excentrisch das gekrümmte Gestänge 6 trägt. Dieses ist bei der Achse von 5 derart gekrümmt, dass 5 eine halbe Umdrehung vollziehen kann; wenn dies geschehen ist, dann ist das Mikroskop zurück-

gezogen. Das andere Ende dieses Gestänges ist mittels der Schraube 9 auf die Nase 10 des Ringes 10' drehbar angebracht. Das Okular 4 lässt sich noch allein verstellen, um das Mikroskop genau auf den Spalt fokussieren zu können. Am inneren Ende trägt das Mikroskoprohr 3 das Objektiv 7, mit dem drehbaren Prisma 8, welches das Spaltbild durch totale Reflexion in das Mikroskop wirft. —

Ich habe diese Bewegungsweise für das Mikroskop deshalb einem Triebe vorgezogen, weil die Bewegung so viel rascher und auch sanfter ausgeführt werden kann, als mit einem Trieb. Die Triebe tt und $T-R$ sind beide schräge Triebe.

Die Einstellung des Apparates ist nun wie folgt: die Spalte S' wird weit geöffnet und das Mikroskop $F'3$ eingeschoben, nachdem schon dessen Okular 4 auf die Spaltschneiden scharf eingestellt worden ist, nachher bringt man den Stern zwischen die Spaltbacken und verschiebt den Okularauszug so lange, bis der Stern im Gesichtsfeld von F' scharf erscheint. Dann hat man nur die Spalte so weit zu schliessen als erwünscht, und zu kontrollieren, ob der Stern am Spalte ist. Nachdem dies erreicht ist, zieht man das Mikroskop F' zurück und exponiert. —

Das ganze Instrument wiegt komplet bloß 3 Kilogramm.

II.

Spektroskopische Beobachtungen.

Spektroskop. Beobachtung der Nova Aurigae.

Nach der eingelaufenen Nachricht über die Entdeckung der Nova Aurigae war permanent trübes Wetter, und nur an einem Abend kam ich kurze Zeit dazu am 6 zölligen Merz-Cooke'schen Refraktor in Verbindung mit einem 6 zölligen Objektivprisma (von Dr. Max Pauly) das Objekt sehen zu können. Ich konnte im Spektrum bloß eine grosse Anzahl heller Linien konstatieren, und habe die Natrium-, Magnesium- und wahrscheinlich die Corona-Linien und noch viele andere gesehen.

Das Spektrum präsentierte sich sehr hell, insbesondere waren die Linien auffallend hell, wenn ich vor das Okular eine ganz schwache Cylinderlinse vorsetzte. Der Himmel bedeckte sich aber bald mit schweren Cumuli, und jede weitere Beobachtung wurde eingestellt.

Am 20. März beobachtete ich die Nova bei selten reinem Himmel mit meinem Spektroskop „Konkoly-Steinheil“, in Verbindung am 259mm Refraktor. Ich habe an 5 Linien recht gute Messungen anstellen können, wovon ich das Ergebniss aus 6 einzelnen Einstellungen folgen lasse:

I. $12^{\circ}.005$ woraus $\lambda = 531.80 \mu\mu$

II. $11^{\circ}.805$ „ $\lambda = 516.50 \mu\mu$

III. $11^{\circ}.573$ „ $\lambda = 501.95 \mu\mu$

IV. $11^{\circ}.405$ „ $\lambda = 492.30 \mu\mu$

V. $11^{\circ}.287$ „ $\lambda = 486.15 \mu\mu$.

Das Spektrum ist aber auffallend schwach geworden, und zwar so sehr, dass es mir nicht mehr gelungen ist, die Wasserstoff-Linien mit einem Geissler'schen Rohre zu vergleichen, trotzdem das benutzte Spektroskop äusserst lichtstark war. Ich kann nur als sicher annehmen das *F* und *C* mit den Wasserstoff-Linien zusammenfallen.

Ausser den gemessenen Linien habe ich noch mehrere gesehen, und noch mehr zu sehen geglaubt, welche aber viel zu schwach waren, um an ihnen Messungen anstellen zu können.

Am 21. März habe ich das Spektrum mit dem 254mm Refraktor in Verbindung mit dem 254mm Objektivprisma beobachtet, welches ich von meinem hochgeehrten Freund Dr. Max Pauly geschenkt erhalten habe.

Mit dieser Ausrüstung hat das Spektrum freilich etwas anders ausgesehen; ich hätte mit diesem Prisma bei 92 facher Vergrößerung und einer ganz schwachen Cylinderlinse noch sicherlich um 3 bis 4 Linien mehr messen können, als mit dem grossen Spektroskop, jedoch bin ich noch nicht darauf eingerichtet um auf diese Weise Messungen anstellen zu können.

Unter allen Linien erschien II. am hellsten, etwas schwächer war III., I. war sehr schwach, IV. war ebenfalls schwach, wogegen V. genügend hell erschien. —

Die dunkeln Linien konnten nur in der Nachbarschaft der hellen Linien *C* und *F*, insbesondere aber bei *F* vermutet werden, welche aber so schwach waren, dass ich sie sicher nicht feststellen konnte, wenn ich nicht von ihrer Gegenwart schon gewusst hätte.

Die Wasserstoff-Linien sind bedeutend schwächer geworden als sie in γ Cassiopejae erscheinen.

Spektroskopische Beobachtungen des Kometen Swift.

April 1. 15^h M. Z. von O-Gyalla. Das zur Beobachtung verwendete Instrument war ein von Schmidt & Haensch umgebautes, später von mir mit elektrischer Beleuchtung versehenes Spektroskop (ursprünglich Heustreu Nr. 40), angebracht am 254-mm Merz'schen Refraktor. Das Spektroskop hat ein Amici'sches Prisma von S. Browning in London.

Das Spektrum des Kometen erschien sehr hell und zeigte 5 helle Banden. Sie waren in der Mitte alle recht aufgeschwollen, und zwar auf jener Stelle, wo sie vom kontinuierlichen Spektrum durchkreuzt waren.

Das kontinuierliche Spektrum erstreckte sich von $\lambda = 580$ bis $\lambda = 440 \mu\mu$, welches ziemlich breit und hell war.

Ich habe an den Linien 5 Ablesungen gemacht, deren Mittelwerte die folgende Tabelle angiebt:

I. = 558.82 $\mu\mu$	Intensität = 0.4.
II. = 544.94 „ „	= 0.3.
III. = 516.30 „ „	= 1.0.
IV. = 472.54 „ „	= 0.2.
V. = 468.78 „ „	= 0.1.

Die bald eingetretene Dämmerung verhinderte mich die Messungen mit einem Schraubennikrometer-Apparat zu wiederholen, leistete aber die besten Dienste um die richtige Stellung der Skala am Sonnenspektrum zu kontrollieren.

April 2. 15^h 30^m. M. Z. von O-Gyalla. Der Komet erschien bei 92 facher Vergrößerung am 254 mm Merz'schen Refraktor sehr hell. Der Kern zeigte sich als ein Stern von etwa 4.5 Grösse, mit einem ziemlich ausgeprägten Schweif. Der Schweif erschien doppelt und die beiden Arme bildeten einen Winkel von etwa 30°. Diese Erscheinung kann aber auch dadurch hervorgerufen worden sein, dass die Intensität an den Rändern grösser war als in der Mitte.

Ich habe die Messungen an den 5 Banden heute mit dem Spektralapparate „Konkoly-Steinheil“ vorgenommen. Das Kometenspektrum erschien in diesem Apparat besonders hell. Das kontinuierliche

Spektrum erstreckte sich von $\lambda = 559$ bis $\lambda = 449 \mu\mu$ und war recht breit, mit verwaschenen Rändern. Die Linien waren recht aufgeschwollen und beiderseits verwaschen. Die Einstellung wurde auf das Lichtmaximum gemacht.

Es wurden abermals je 5 Einstellungen gemacht und daraus die folgenden Mittelwerte abgeleitet:

I.	= 558.40 $\mu\mu$	Intensität = 0.5.
II.	= 543.82 „	„ = 0.3.
III.	= 516.26 „	„ = 1.0.
IV.	= 472.70 „	„ = 0.2.
V.	= 468.10 „	„ = 0.1.

Die bald eintretende Dämmerung wurde abermals dazu benutzt, den Nullpunkt der Mikrometerschraube zu kontrollieren. —

Spektrum von γ Cassiopejae.

Ich beobachtete am 15. Juli 1892 10^h M. Z. von O-Gyalla das Spektrum von γ Cassiopejae und fand die *C*-Linie auffallend hell, wogegen *F* nur zeitweise aufblitzte.

Die Beobachtung wurde mit dem 10 zölligen Objektivprisma gemacht.

Spektrum des Kometen Holms.

November 12. 1892. Der Komet erschien besonders hell, seinen Durchmesser schätzte ich auf circa 10'. Er präsentierte sich im grossen Okulare (42 fache Vergrösserung) des 6 zölligen Merz-Cooke Refraktors prachtvoll und hob sich effectiv stereoskopisch vom Himmelsgrunde ab, sodass man deutlich sehen konnte, dass er viel näher zu uns steht als die benachbarten Fixsterne.

Am grossen Refraktor beobachtete ich den Kometen nur etwa 2^m, denn bevor ich einen Spektralapparat angebracht hätte, war der Himmel völlig bedeckt, sodass ich den Kometen nicht mehr sehen konnte.

Am 17. November sah ich den Kometen in Budapest mit freiem Auge. Ich habe ihn mit Hilfe eines Marine Doppelfernrohrs mit dem Andromeda-Nebel verglichen und fand ihn etwas heller als genannten Nebel, jedoch ohne jede Verdichtung resp. Kern.

Am 18. November habe ich den Kometen am grossen Refraktor spektroskopisch beobachtet und zwar mit dem Spektroskop „Heustreu 40“, ich fand ausser einem kontinuierlichen Spektrum darin weiter garnichts. Die Ausdehnung des Kometen war noch grösser als früher, sein Licht hat aber bedeutend abgenommen. Er erschien jetzt als eine gewöhnliche Nebelmasse, durch welchen ein kleines Sternchen 10. Grösse schimmerte.

Das Wetter verschlechterte sich wieder, und jede weitere Beobachtung war unmöglich.

Am 20. November 9^h 30^m habe ich den Kometen noch einmal beobachtet. Sein Licht hat ausserordentlich abgenommen, seine Ausdehnung ist auch kleiner geworden wie er sich am 18. zeigte; er erschien jetzt als ein kernloser Nebel von höchstens 4—5' Durchmesser.

Spektrum von β Orionis.

Am 26. November wurde das Spektrum von β Orionis bei recht mittelmässiger Luft am 6 zöller mit einem Merz'schen Durchmusterungs-Spektroskop beobachtet. Die Beobachtung habe ich in Gemeinschaft mit dem Assistenten Herrn Ludwig Steiner gemacht. Im äusserst hellen Spektrum haben wir die *F*-Linie kaum gesehen, wogegen eine grosse Anzahl atmosphärische Linien daselbst auftauchten.

Beobachtungen des Kometen II 1893.

Der Komet wurde von Herrn Dr. Beschauer und dem Adjunkten Herrn Ludwig Steiner beobachtet.
aus Budapest 4 zölligen Merz'schen Refraktor beobachtet.

III.

Astronomische Beobachtungen.

Beobachtungen des Kometen II. 1893.

Der Komet ist am 6 zölligen Merz-Cooke'schen Refraktor mit dem Merz'schen Doppelringmikroskop vom Assistenten Herrn Dr. Ludwig Steiner beobachtet worden.

1893.	M. Z. O-Gyalla.	$\Delta \alpha$	$\Delta \delta$	Vlg.	α app.	lg. p. Δ	δ app.	lg. p. Δ	Red ad l app	*
Juli 19.	10 ^h 17 ^m 2.5 ^s	-1 ^m 5.88 ^s	-23' 52.8''	6	11 ^h 13 ^m 21.33 ^s	9.641	+28° 29' 52.9''	0.807	+0.76 +4.1''	1
„ 20.	9 43 6.5	-0 39.61	-1 15.8	2	11 20 23.80	9.647	+26 57 47.3	0.780	+0.77 +3.6	2
„ 20.	10 11 36.8	+0 25.22	-24 35.9	3	11 20 31.48	9.639	+26 55 33.4	0.804	+0.77 +3.7	3
„ 23.	9 42 47.9	+0 4.69	+11 55.2	6	11 36 37.65	9.633	+23 0 23.0	0.789	+0.80 +2.2	4
„ 25.	9 32 45.5	+1 47.87	+5 35.1	4	11 44 16.78	9.628	+20 55 43.5	0.787	+0.79 +1.5	5
„ 26.	9 43 30.1	-1 36.50	-1 44.5	3	11 47 31.43	9.624	+19 58 40.9	0.797	+0.81 +1.1	6
„ 30.	9 8 6.7	-2 8.93	+6 10.0	4	11 57 5.50	9.617	+16 58 4.7	0.788	+0.81 0.0	7
Aug. 2.	9 12 12.3	-1 35.58	-13 7.3	5	12 2 12.14	9.613	+15 12 30.3	0.798	+0.79 -0.4	8
„ 2.	9 38 29.0	-2 34.72	+4 32.6	1	12 2 11.48	9.611	+15 11 31.6	0.810	+0.79 -0.5	9
„ 3.	9 15 12.3	-1 57.31	-19 31.0	3	12 3 36.45	9.614	+14 41 37.2	0.799	+0.78 -0.5	10
„ 8.	8 59 12.1	+0 37.92	—	4	12 9 13.36	9.609	—	—	+0.76 —	11

Juli 19. Komet stand nahe am Horizont, Bilder nicht ganz rein.

„ 20. Kern scheint heute heller zu sein als am 19.

„ 30. Kern verwaschen.

Aug. 2. Der tiefe Stand des Kometen erschwert die Beobachtung.

Mittlere Örter der Vergleichssterne für 1893.

*	α	δ	Autorität.	*	α	δ	Autorität.
1	11 ^h 14 ^m 26.45 ^s	+28° 53' 41.6''	W ₂ 11 ^h 227	7	11 ^h 59 ^m 13.62 ^s	+16° 51' 54.6''	W ₂ 11 ^h 1129-33
2	11 21 2.64	+26 58 59.6	W ₂ 11 ^h 347	8	12 3 46.93	+15 25 38.0	W ₂ 12 ^h 8-13
3	11 20 5.49	+27 20 5.6	Par. 13959	9	12 4 45.41	+15 6 59.5	Lal. 22828
4	11 36 32.16	+22 48 25.6	W ₂ 11 ^h 677-79	10	12 5 32.98	+15 1 8.7	W ₂ 12 ^h 62-63
5	11 42 28.12	+20 50 6.9	W ₂ 11 ^h 793	11	12 8 34.68	+12 44 37.0	Lal. 22932
6	11 49 7.12	+20 0 24.3	W ₂ 11 ^h 920				

Beobachtungen des Kometen II 1893.

Der Komet wurde von Herrn Dr. Buschbaum und den Adjunkt Herrn Ludwig Fraunhoffer am Budapester 4½ zölligen Merz'schen Refraktor beobachtet.

1893.	M. Z. Bud.	$A\alpha$	$A\delta$	Vgl.	Bb	α app	lg. p. A	δ app.	lg. p. A	Red. ad l app.	*
Juli 19.	9 ^h 23 ^m 53 ^s	— 1 ^m 24.03 ^s	— 19' 57.0"	4	B	11 ^h 13 ^m 3.55 ^s	9.658	+ 28° 33' 51.9"	0.756	+ 0.77 ^s + 4.1"	1
„ 20.	0 15 32	— 0 47.54	+ 0 11.7	6	B	11 20 15.91	9.651	+ 26 59 14.4	0.754	+ 0.78 + 3.5	2
„ 21.	9 29 19	+ 2 8.13	+ 3 12.6	4	B	11 26 32.64	9.646	+ 25 31 41.8	0.769	+ 0.78 + 3.1	3
„ 23.	9 17 29	+ 0 0.17	+ 12 59.7	6	B	11 36 32.96	9.637	+ 23 1 25.3	0.767	+ 0.80 + 2.2	4
„ 23.	9 42 35	+ 0 4.39	+ 11 57.4	2	B	11 36 37.18	9.636	+ 23 0 23.0	0.786	+ 0.80 + 2.2	4
„ 24.	9 14 8	+ 1 42.15	— 2 39.4	2	B	11 40 37.78	9.633	+ 21 54 42.5	0.769	+ 0.80 + 1.9	5
„ 24.	9 27 20	+ 1 45.30	— 2 56.5	2	F	11 40 40.93	9.633	+ 21 54 25.4	0.778	+ 0.80 + 1.9	5
„ 25.	9 4 45	— 0 24.61	+ 2 23.7	4	B	11 44 12.61	9.628	+ 20 55 21.0	0.765	+ 0.81 + 1.5	6
„ 25.	9 32 10	— 0 21.55	+ 1 19.1	1	F	11 44 15.67	9.631	+ 20 54 16.4	0.785	+ 0.81 + 1.5	6

Instrument: 4½ zöller von Merz.

Beobachter: B = Dr. Buschbaum, F = L. Fraunhoffer, Adjunkt an der meteorologischen Central-Anstalt.

Juli 19. Komet erscheint als runder Nebel mit hellem Kern. — Juli 23. Erste Beobachtung weniger gut, da sich Vergleichstern und Komet nahezu auf demselben Stundenkreis befinden und daher die Beobachtung erschwert wird. —

Juli 24. Komet schwächer als in den vorangehenden Tagen.

Die geographische Länge der Sternwarte ist nach der Angabe in den Beobachtungen am astro-physikalischen Observatorium zu O-Gyalla (Band XIII u. XIV), 22^m 33.05^s östlich von Berlin.

Mittlere Örter der Vergleichsterne für 1893. 0.

*	α	δ	Autorität.	*	α	δ	Autorität.
1	11 ^h 14 ^m 26.81 ^s	+ 28° 53' 44.8"	Par ₂ 13829	4	11 ^h 36 ^m 31.99 ^s	+ 22° 48' 23.4"	½(Par ₂ 142874 Arm ₂ 1346)
2	11 21 2.67	+ 26 58 59.2	W ₂ 11 ^h 347	5	11 38 54.83	+ 21 57 20.0	BD VI. + 22° 2396
3	11 24 23.73	+ 25 28 26.1	Par ₂ 14044	6	11 44 36.41	+ 20 52 55.8	W ₂ 11 ^h 841—42

IV.

Beobachtungen der Sonnenoberfläche 1892—93.

1892.

Januar 2. 12^h 15^m. Auf der Sonnenscheibe sind heute fünf Fleckengruppen bemerkbar. Die erste Gruppe steht ganz am Westrande; ihre zwei verwaschenen Flecken umgeben helle Fackeln. Im Nordwestquadranten ist die zweite Gruppe, bestehend aus einem schön entwickelten, runden und einem kleinen Kernflecken sichtbar. Die Gruppe 3 befindet sich im Südwestquadranten; ihr Hauptfleck ist rund, dunkelkernig und behoft, ihm folgen zwei schwache Kernflecken. Die Gruppe 4 ist im Nordostquadranten sichtbar und besteht aus 6 Flecken. Vorangehen zwei schwache Kernflecken; diesen folgen zwei Hauptflecken, von welchen der erste ein doppelkerniger, runder, behofter, der zweite ein grosser länglicher Flecken ist, letzterer hat einen dunklen, länglichen und drei kleinere Kerne. Nördlich und östlich von dem Hauptfleck sind zwei verschwommene Kernflecken. Die Gruppe 5 ist im Südostquadranten sichtbar mit einem schönen, grossen, runden, behoftern Flecken. An den Rändern sind intensive Fackeln zu sehen. L. 4.

Januar 3. 12^h 10^m. Die erste Gruppe ist verschwunden; helle Fackeln bezeichnen ihre Stelle. Die Flecken der Gruppe 2 und 3 wurden etwas schwächer. Von den zwei vorangehenden Flecken der Gruppe 4 ist der erste verschwunden, statt seiner entstand ein neuer Kernfleck. Der erste Hauptfleck blieb unverändert, südlich von ihm ist ein verschwommener Kernfleck sichtbar. Den Kern des zweiten Hauptflecks umringt ein sichelförmiger Halbschatten, dem noch fünf kleinere Flecken folgen. Der letzte Flecken ist ein länglicher behofter Kernfleck. Die Gruppe 5 blieb unverändert. Im Westen und Osten sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 3.

Januar 4. 11^h 50^m. Die Gruppe 2 ist von hellen Fackeln umgeben und steht schon nahe am Nordwestrande. Ihr runder Flecken blieb unverändert; der kleine Kernfleck ist verschwunden. Die Gruppe 3 nähert sich dem Südwestrande und besteht heute aus zwei schwachen Kernflecken, die von hellen Fackeln umgeben sind. Die zwei ersten Flecken der Gruppe 4 blieben unverändert. Der erste Hauptfleck ist länglichrund und doppelkernig, vom zweiten ist nur der Halbschatten sichtbar, der sich an die Nordostseite des ersten Hauptflecks anschliesst. Östlich von diesem sind fünf Flecken sichtbar, von welchen die zwei letzten ziemlich grosse verwaschene, behofter Kernflecken sind. Der einzige Flecken der Gruppe 5 wurde viel kleiner, sonst blieb er unverändert. L. 2.

Januar 8. 12^h 0^m. Die Gruppen 2 und 3 sowie die zwei ersten Kernflecken der Gruppe 4 sind verschwunden. Der Hauptfleck behielt seine längliche Form, seinen Doppelkern und Halbschatten, verlor aber viel an Grösse. Nördlich vom Hauptfleck sind drei kleine Kernflecken, östlich von ihm ist ein kleiner, runder, behofter Flecken sichtbar. Nordöstlich von diesen ist noch ein grösserer und ein

kleinerer Kernflecken bemerkbar. Die Gruppe 5 besteht aus drei Flecken. Der erste ist ein grosser Kernflecken mit einem schwachen Punktbegleiter. Nördlich von diesen ist ein dunkelkerniger, behofter Flecken sichtbar. Am Südostrande erschien heute, zwischen hellen Fackeln die neue Gruppe 6, mit einem länglichen grossen Flecken. L. 3.

Januar 13. 11^h 50^m. Die Gruppen 4 und 5 sind verschwunden. Die Gruppe 6 besteht aus einem doppelkernigen, behoftern Flecken. Am Ostrande ist von hellen Fackeln umgeben ein verschwommener, länglicher Flecken zu sehen, der die Gruppennzahl 7 erhielt. Auch im Nordosten sind helle Fackeln sichtbar. L. 2.

Januar 19. 12^h 15^m. Die Gruppe 6 ist schon nahe am Südwestrande und besteht heute aus drei Flecken. Der erste ist ein unregelmässiger kleiner Flecken, dem die zwei Hauptflecken folgen. Der erste ist ein grosser, dunkelkerniger, behofter Flecken, der zweite hat einen grossen Halbschatten und drei runde Kerne. Die Gruppe 7 besteht aus einem runden, regelmässig behoftern Flecken. Zwischen diesen Gruppen ist die Gruppe 8 mit zwei Flecken sichtbar. Der erste ist der Hauptflecken mit rundem Kerne und regelmässigem Halbschatten, der zweite ist ein schwacher Kernflecken. Im Nordostquadranten ist die Gruppe 9 mit einem grossen, unregelmässigen Hauptflecken sichtbar, in dessen Halbschatten sich zwei grössere und zwischen diesen ein kleiner runder Kern befinden. Östlich folgt dem Hauptflecken ein kleiner Kernflecken. Fast in der Mitte der Scheibe ist die Gruppe 10 mit einem schönen runden Hauptflecken sichtbar, dem südwestlich ein kleiner Kernflecken vorangeht. Nordöstlich von dieser Gruppe ist die neue Gruppe 11 mit vier Kernflecken und einem unregelmässigen Hauptflecken sichtbar. Nahe am Nordostrande ist die Gruppe 12 mit einem grossen runden Flecken erschienen, dessen dunklen Kern ein regelmässiger Halbschatten umgiebt. Am Südostrande des Halbschattens ist ein kleiner, dunkler Punkt sichtbar. Diese sowie die südwestliche Gruppe ist von hellen Fackeln umgeben. L. 2.

Januar 20. 11^h 50^m. Die Gruppe 6 steht schon nahe am Südwestrande. Ihre zwei verschwommenen, länglichen Flecken sind von hellen Fackeln umgeben. Der einzige Flecken der Gruppe 7 nahm eine längliche Gestalt an und wurde kleiner. Auch der Hauptflecken der Gruppe 8 wurde kleiner; der Kernflecken verschwand. Die Gruppe 9 blieb unverändert. Der vorangehende kleine Kernflecken der Gruppe 10 ist verschwunden, sonst blieb die Gruppe unverändert. Die Gruppe 11 besteht heute nur aus einem Punkte und einem grösseren Kernflecken. Die Gruppe 12 behielt ihren grossen runden Flecken. Nahe am Nordwestrande der Scheibe erschienen heute drei kleine, schwache Kernflecken von hellen Fackeln umgeben. Sie erhielten die Gruppennzahl 13. L. 2.

Januar 22. 12^h 0^m. Die Gruppen 6, 7 und 13 sind verschwunden. Von der Gruppe 8 ist auch nur ein verschwommener, von hellen Fackeln umgebener Flecken sichtbar. Die Gruppe 10 blieb unverändert. Die Gruppe 9 hat ihren Kernflecken verloren, sonst ist sie wenig verändert. Die Flecken der Gruppe 11 haben sich vermehrt. Vor der Gruppe entstanden zwei neue Flecken, von welchen der erste ein kleiner Punkt, der zweite ein grösserer Flecken mit unregelmässigem Halbschatten ist. Südöstlich vom Hauptflecken der Gruppe 12 entstanden auch zwei neue, schwache Flecken. Ganz nahe am Ostrande ist die neue Gruppe 14 sichtbar, deren verschwommener Flecken von hellen Fackeln umgeben ist. (Durch Wolken.) L. 4.

Januar 24. 12^h 0^m. Die Gruppen 8 und 10 sind verschwunden. Die Gruppen 9 und 11 stehen auch schon nahe am Westrande der Scheibe; ihre Flecken sind von hellen Fackeln umringt.

Die Gruppe 9 besteht aus einem, die Gruppe 11 aus drei Flecken. Die Gruppe 12 hat ihre zwei kleinen Kernflecken verloren; ihr runder Hauptfleck nahm eine längliche Gestalt an. Die Gruppe 14 besteht heute aus drei Flecken, der erste ist der Hauptfleck mit einem länglichen Kerne und regelmässigem Halbschatten. Östlich von ihm sind zwei verwaschene Kernflecken sichtbar. Im Nordostquadranten erschien die neue Gruppe 15, mit einem verschwommenen, von hellen Fackeln umringten Flecken. Auch am Südostrande sind helle Fackeln bemerkbar. L. 2.

Januar 26. 12^h 10^m. Die Gruppe 9 ist verschwunden. Von der Gruppe 11 ist auch nur noch ein schwacher von Fackeln umringter kleiner Flecken sichtbar. Die Gruppe 12 blieb unverändert. Von den östlichen zwei Flecken der Gruppe 14 ist der eine verschwunden, der andere wurde viel kleiner. Der Kern des Hauptflecks ist bogenförmig und regelmässig behoft. Die Gruppe 15 ist noch unentwickelt. Helle Fackeln sind am Südostrande erschienen. L. 4.

Januar 27. 12^h 10^m. Keine wesentliche Veränderung. L. 4.

Februar 1. 11^h 45^m. Die Gruppen 11, 12 und 15 sind verschwunden. Die Gruppe 14 nähert sich dem Südwestrande; ihr östlicher Kernfleck ist verschwunden. Im Südostquadranten ist die neue Gruppe 16 mit vier kleinen Kernflecken und zwei Punkten erschienen. Nördlich von ihr ist die Gruppe 17 sichtbar. Voran geht der Hauptfleck mit drei Kernen und Halbschatten. Östlich von ihm ist noch ein Kernfleck sichtbar. Am Nordostrande ist die Gruppe 18 mit zwei kleinen Punkten und einem Hauptfleck, der länglich gestaltet und regelmässig behoft ist, erschienen. Am Nordost-, Ost- und Nordwestrande sind Fackeln zu sehen. L. 4. (Durch Wolken.)

Februar 6. 12^h 20^m. Die Gruppe 14 ist verschwunden. Die Gruppe 17 besteht aus einem runden, verschwommenen Flecken. Der Hauptfleck der Gruppe 18 hat einen verwaschenen Kern und einen nach Westen hin ausgedehnten Halbschatten, in welchem ein kleiner Punkt bemerkbar ist. Östlich folgt ihm ein grösserer Kernfleck. Am Nordostrande erschien zwischen hellen Fackeln die Gruppe 19 mit einem verschwommenen, kleinen Kernfleck. Die zweite neue Gruppe 20 ist am Ost- rande mit einem sehr grossen Hauptfleck, der fünf Kerne enthält und regelmässig behoft ist, sichtbar. Westlich und östlich vom Hauptfleck sind noch fünf kleinere Flecken erschienen. Der Wolken wegen war eine genauere Beobachtung nicht möglich. L. 4.

Februar 7. 11^h 40^m. Die Gruppe 17 besteht heute aus zwei Flecken. Der erste ist ein kleiner, runder, behofter, der zweite ein grösserer, doppelkerniger behofter Flecken. Die Gruppen 18 und 19 blieben unverändert. Die Gruppe 20 hat sich sehr schön entwickelt. Die kleineren Flecken erhielten alle einen dunklen Kern und Halbschatten; unter ihnen ist der zweite der grösste, südlich von ihm sind drei Kerne bemerkbar. Von diesen östlich ist der imposante grosse Hauptfleck sichtbar. In seiner Mitte und am Südrande befinden sich grosse, dunkle Kerne, während im länglichen Halbschatten noch fünf kleinere, verschwommene Kerne unterscheidbar sind. Östlich folgt dem Hauptfleck noch ein länglicher Kernfleck. Im Ganzen zählt die Gruppe also 10 Flecken. Der Gruppe folgen Fackeln. Auch im Nordosten und Westen sind schwache Fackeln sichtbar. L. 2.

Februar 10. 12^h 25^m. Die Gruppe 17 nähert sich dem Südwestrande; zwischen den zwei verschwommenen Flecken ist heute noch ein Punkt sichtbar. Die Gruppe 18 ist verschwunden. Der einzige Flecken der Gruppe 19 ist auch verschwunden, seine Stelle bezeichnen helle Fackeln. Die Gruppe 20 hat sich noch weiter entwickelt. Ihr ausserordentlich grosser Hauptfleck besitzt 6 verschieden grosse

Kerne, die von einem grossen Halbschatten umringt sind. Um den Hauptflecken sind noch 8 grössere und kleinere Flecken bemerkbar. Helle Fackeln sind im Westen und Osten sichtbar. L. 3.

Februar 13. 11^h 55^m. Am Nordostrande sind zwei neue Gruppen erschienen. Eine genauere Beobachtung war wegen der Wolken nicht möglich. L. 4.

Februar 19. 11^h 55^m. Auf der Nordhälfte der Scheibe sind mehrere Flecken bemerkbar. Eine genauere Beobachtung war unmöglich. L. 4.

Februar 22. 11^h 50^m. Die Gruppe 20 ist verschwunden. Die Gruppe 24 besteht aus acht Flecken. Vorangehen zwei von Fackeln umringte Flecken; nordöstlich von diesen ist der Hauptflecken mit drei Kernen und Halbschatten sichtbar. Unweit von diesem sind zwei schwache kleine Kernflecken erschienen, von welchen nordöstlich, in ziemlicher Entfernung ein runder, dunkelkerniger, behofter Kernflecken steht. Am Nordostrande ist eine neue Gruppe 23 mit vier verschwommenen Flecken, die von hellen Fackeln umgeben sind, erschienen. Auch im Westen befindet sich eine intensive Fackelgruppe. L. 4.

Februar 24. 12^h 0^m. Die Gruppe 24 besteht heute aus einem verschwommenen Kernflecken und aus einem behoftern runden Flecken, die von hellen Fackeln umgeben sind. Die Gruppe 23 zählt drei Flecken; zwei mittelgrosse runde und einen schwachen Kernflecken. Die runden Flecken haben einen dunklen Kern und regelmässigen Halbschatten. In der Westhälfte der Scheibe erschien eine neue Gruppe 25 mit drei schwachen Kernflecken. Helle Fackeln sind am Ostrande sichtbar. L. 2.

Februar 25. 12^h 0^m. Von der Gruppe 24 ist heute nur noch zwischen Fackeln ein verschwommener Flecken sichtbar. Die Gruppe 23 hat ihren Kernflecken verloren; die zwei runden Flecken wurden viel kleiner. Die Gruppe 25 ist verschwunden. Am Ostrande ist eine helle Fackelgruppe bemerkbar. L. 2.

März 3. 1^h 5^m. Am Westrande sind zwischen hellen Fackeln zwei verschwommene, grosse Flecken sichtbar, die die Gruppenzahl 26 erhielten. In der Osthälfte der Scheibe befindet sich ein kleiner Kernflecken, der mit der Gruppenzahl 27 bezeichnet wurde. Schwache Fackeln sind am Ostrand aufgetreten. (Durch Wolken).

März 6. 12^h 25^m. Die Gruppen 26 und 27 sind verschwunden. Am Südwestrande ist zwischen hellen Fackeln ein verschwommener Flecken sichtbar, der die Gruppenzahl 28 erhielt. Am Ostrande erschien die neue Gruppe 29, die aus fünf noch unentwickelten Flecken besteht und von Fackeln umgeben ist. Schwache Fackeln sind am Westrande sichtbar. L. 3. (Durch Wolken.)

März 7. 12^h 25^m. Die Gruppe 28 ist verschwunden. Die Gruppe 29 hat vier Flecken. Zwei schwache Kernflecken gehen voran; ihnen folgt der dreikernige, unregelmässig behofter Hauptflecken, von welchem östlich noch ein dunkelkerniger, behofter Flecken steht. Hinter dieser Gruppe sowie im Südosten sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 3.

März 17. 12^h 30^m. Vier Gruppen sind heute auf der Scheibe bemerkbar. Die Gruppen 29 und 30 bestehen aus je einem Kernflecken. Am Nordostrande ist die Gruppe 31 erschienen, deren länglicher Flecken von Fackeln umgeben ist. Ganz am Ostrande steht die Gruppe 32 mit einem grossen länglichen und einem kleineren verschwommenen Flecken. Auch diese Gruppe ist von Fackeln umgeben. L. 4.

März 18. 12^h 20^m. Die Gruppe 29 verschwand noch vor dem Erreichen des Westrandes. Gruppe 30 wurde schwächer. Gruppe 31 hat einen länglichen grossen Kern und regelmässigen Halbschatten.

Die Gruppe 32 ist noch immer unentwickelt. Ihr grosser, unregelmässiger Hauptfleck hat zwei Kerne und einen grossen Halbschatten, dem östlich ein Flecken folgt. Um diese Gruppe, sowie im Südwesten und Nordosten sind helle Fackeln. L. 2.

März 20. Durch dichte Stratuswolken ist nur das Vorhandensein von drei Gruppen wahrnehmbar. L. 4.

März 22. 11^h 50^m. Gruppe 30 hat zwei verschwommene kleine Kernflecken. Die Gruppe 31 besteht aus einem grossen, sehr schön entwickelten Flecken, der einen grossen dunklen Kern und regelmässigen Halbschatten hat. Die Gruppe 32 hat einen Kernfleck, dem ein dreikerniger, behofter Hauptfleck folgt. Sehr hoch am Nordostrande entwickelt sich die neue Gruppe 33 mit sieben verschwommenen Flecken, die von hellen Fackeln umgeben sind. Auch im Osten und Westen sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

März 23. 12^h 30^m. Die Gruppe 30 besteht heute aus einem schwachen Kernfleck. Gruppe 31 blieb unverändert. Der vorangehende Kernfleck der Gruppe 32 ist verschwunden. Aus dem Hauptfleck entstanden zwei grosse Flecken. Der erste hat einen dunklen Kern und regelmässigen, runden Halbschatten, während der zweite einen kleineren Kern und unregelmässigen Halbschatten besitzt. Die Flecken der Gruppe 33 sind noch unentwickelt. Unter ihren neuen Flecken sind drei Hauptflecken und sechs Kernflecken, die von Fackeln umgeben sind. Auch im Westen sind helle Fackeln sichtbar. Granulation sehr schön. L. 3.

März 25. 12^h 25^m. Die Gruppe 30 ist verschwunden. Nordöstlich vom Hauptfleck der Gruppe 31 ist ein Kernfleck sichtbar. Der erste Hauptfleck der Gruppe 32 blieb unverändert; aus dem zweiten entstanden zwei verschwommene, schwache Kernflecken. Der erste Fleck der Gruppe 33 ist ein scharfer Punkt, dem nordöstlich ein grosser runder Fleck mit dunklem Kern und Halbschatten folgt. Südöstlich von diesem ist ein zweiter grosser, verschwommener Fleck mit doppeltem Kern bemerkbar, dessen Halbschatten südöstlich zwei Vorsprünge hat. Nordöstlich von diesem Flecken, in ziemlicher Entfernung ist wieder ein Punkt sichtbar, dem unweit der letzte Hauptfleck folgt. Letzterer hat einen länglichen, grossen Kern und einen eiförmigen Halbschatten, der südlich einen Vorsprung hat, in welchem zwei schwache, kleine Kerne sichtbar sind. Die Gruppe 34 besteht aus zwei kleinen Flecken. Die Gruppe 35 hat einen runden, mittelgrossen Fleck mit dunklem Kern und Halbschatten, der östlich von Fackeln umgeben ist. Im Nordosten, Westen und Nordwesten sind Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

März 26. 12^h 30^m. Die Gruppe 31 blieb unverändert; westlich ist sie von Fackeln umgeben. Von der Gruppe 32 ist nur der runde Hauptfleck sichtbar, die zwei Kernflecken sind verschwunden. Der erste Fleck der Gruppe 33 ist verschwunden, der zweite und letzte blieb unverändert. Aus dem zweiten grossen Flecken entstanden drei kleinere. Die Gruppe 34 besteht aus zwei nebeneinander stehenden Flecken. Der untere ist ein kleiner, runder behofter Fleck, über welchem sich ein Punktbegleiter befindet. Die Gruppe 35 wurde etwas grösser, ist aber immer noch von Fackeln umgeben. Der Kern ist nur auf seiner Westseite behofter. Helle Fackeln sind im Nordosten und Südwesten zu sehen. L. 4.

März 27. 12^h 15^m. Von der Gruppe 31 ist zwischen hellen Fackeln nur noch ein verwaschener Fleck sichtbar. Die Gruppe 32 nähert sich dem Südwestrande; ihrem länglichen Hauptfleck gehen

Fackeln voran. Von der Gruppe 33 sind fünf verschieden grosse Flecken und der letzte Hauptfleck sichtbar. Die kleineren Flecken wurden schwächer; der Hauptfleck hat drei Kerne und an seiner Südwestseite einen Kernfleck. Der Fleck der Gruppe 34 war kaum bemerkbar. Der grosse Fleck der Gruppe 35 hat sich noch nicht entwickelt. In seinem unregelmässigen Halbschatten ist ein kleinerer und grösserer verwaschener Kern sichtbar. Fackeln befinden sich im Nordosten. L. 4. (Durch Wolken.)

März 29. 12^h 10^m. Die Gruppe 31 ist verschwunden. Die Gruppe 32 ist am Südwestrande. Die Gruppe 33 hat drei Flecken verloren, die andern werden viel schwächer. Die Gruppe 34 besteht aus drei schwachen, kleinen Flecken. Die Gruppe 35 ist verschwunden, statt ihrer ist die neue Gruppe 36 im Nordostquadranten sichtbar, mit einem runden, dunkelkernigen, behoftem Flecken. Helle Fackeln sind im Westen und Osten. Granulation schön. L. 2.

März 31. 12^h 20^m. Die Gruppen 32 und 34 sind verschwunden. Von der Gruppe 33 sind nur zwei verschwommene Flecken sichtbar. Gruppe 36 blieb unverändert. Im Nordostquadranten werden heute zwei neue Gruppen, 37 und 38 sichtbar. Die erste ist schon fast in der Mitte der Scheibe und besteht aus drei kleineren und einem grossen Kernfleck. Die zweite ist noch ganz nahe am Ostrand; ihr einziger Fleck ist von hellen Fackeln umgeben. L. 2.

April 2. 12^h 30^m. Die Flecken sind im allgemeinen sehr schwach. Die Gruppe 33 ist verschwunden. Die Gruppe 37 hat ihre drei kleinen Flecken verloren und besteht heute nur aus einem verwaschenen Kernfleck. Der erste Fleck der Gruppe 38 ist ein grosser, runder Fleck mit dunklem Kern und regelmässigem Halbschatten. Nordöstlich von ihm steht ein schwacher Kernfleck. Vom Nordostrande in ziemlicher Entfernung erschien die neue Gruppe 39 mit einem schwachen Kernfleck. Am Ostrand sind grosse Fackelgruppen sichtbar.

April 5. 12^h 30^m. Die Gruppe 37 ist noch in der Scheibe verschwunden. Der erste Fleck der Gruppe 38 blieb unverändert, der zweite ist verschwunden. Die Gruppe 39 besteht aus zwei Kernflecken. Am Nordostrande erschienen zwei verwaschene, von Fackeln umgebene Flecken, welche die Gruppenzahl 40 erhielten. Im Südwesten ist eine schwache, im Osten dagegen sind intensive, sehr grosse Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

April 9. 12^h 15^m. Die Gruppe 38 blieb unverändert; die Gruppe 39 ist noch im Nordwestquadranten verschwunden. Die Gruppe 40 besteht aus zwei Flecken. Der erste ist ein sehr schöner, runder, kleiner Fleck mit dunklem Kern und regelmässigem Halbschatten, von welchem südöstlich ein kleiner Punktbegleiter steht. Nordöstlich von dieser Gruppe erschien die neue Gruppe 41 mit einem kleinen, runden, behoftem Flecken, von welchem nordöstlich sich ein Punkt befindet. Der Gruppe folgen helle Fackeln. Auch im Südosten und Südwesten sind kleine Fackeln sichtbar. L. 3.

April 10. 12^h 45. Gruppe 38 unverändert; die Gruppen 40 und 41 verloren ihren Punktbegleiter, sonst blieben sie unverändert. Im Osten entstanden die neuen Gruppen 42 und 43. Die erste besteht aus einem dunklen Kernfleck, der östlich behoft ist; die zweite aus einem verwaschenen, schwachen Kernfleck, ist von hellen Fackeln umgeben. Auch im Nordosten, Westen und Südwesten sind intensive Fackelgruppen sichtbar. L. 4.

April 11. 11^h 40^m. Die Gruppe 38 steht am Südwestrande zwischen hellen Fackeln. Gruppe 40 ist unverändert. Der zweite Fleck der Gruppe 41 ist wieder sichtbar; der erste blieb unverändert. Die Gruppe 42 besteht heute aus zwei nahe beisammenstehenden Kernflecken. Die Gruppe 43 hat

einen grossen, dunkeln Kernflecken und einen scharfen Punkt. Schwache Fackeln begleiten diese Gruppe. L. 2.

April 15. 11^h 40^m. Die Gruppe 38 ist verschwunden. Die Gruppen 40 und 41 blieben unverändert. Die Gruppe 42 verlor ihren zweiten Flecken, der erste ist unverändert. Die Gruppe 43 ist schon in der Mitte des Südwestquadranten verschwunden. Im Nordosten entstanden die zwei neuen Gruppen 44 und 45. Die erste besteht aus einem vorangehenden, kleinen, dunkeln Punkt, dem ein grosser, runder Hauptfleck mit dunklem Kern und regelmässigem Halbschatten folgt. Diesem folgen wieder zwei kleine Punkte und ein grösseres Nebelgebilde. Die Gruppe 45 besteht aus zwei länglichen, verwaschenen Flecken, die von hellen Fackeln umgeben sind. Am Westrande sind grosse Fackeln sichtbar. Granulation schön. L. 2.

April 25. 12^h 10^m. Während der zehntägigen trüben Zeit hat sich das Aussehen der Sonne so verändert, dass die Wiedererkennung der alten Gruppen nicht mehr möglich war. Am Südwestrande sind die Gruppen 46 und 47 sichtbar, die erste aus zwei, die zweite aus drei verwaschenen Flecken bestehend. Beide Gruppen sind von hellen Fackeln umgeben. In der Mitte der Westhälfte der Scheibe ist die Gruppe 48 mit zwei unregelmässigen grossen und einem kleinen Flecken erschienen. Der erste Flecken hat drei, der zweite zwei Kerne; alle drei Flecken sind unregelmässig behoft. In der Mitte der südlichen Hälfte ist die Gruppe 50 mit einem schönen Hauptfleck und drei Kernflecken sichtbar. Der Hauptfleck hat an seinem Nordostrande einen Punktbegleiter. Vom Ostrand in ziemlicher Entfernung ist, von hellen Fackeln umgeben, die Gruppe 51 mit einem runden, grossen Flecken, der einen dunkeln Kern und regelmässigen Halbschatten besitzt, sichtbar. Fackelgruppen sind im Westen bemerkbar. L. 4.

April 30. 11^h 50^m. Die Gruppen 46, 47, 48 und 50 sind verschwunden. Die Gruppe 49 ist auch schon nahe am Westrande; ihre zwei Flecken sind von hellen Fackeln umgeben. Gruppe 51 blieb unverändert. Im Osten erschien die neue Gruppe 52; ihr erster Flecken, dem noch zwei verschwommene Flecken folgen, ist dunkelkernig und regelmässig behoft. Die Gruppe ist von hellen Fackeln umgeben. L. 4.

Mai 2. 4^h 55^m. Die Gruppe 49 ist verschwunden. Der einzige Flecken der Gruppe 51 nahm eine längliche Gestalt an. Die Gruppe 52 hat ihren ersten Flecken verloren; die zwei anderen sind mittelgrosse, runde, behoft Flecken. In der Mitte der Nordhälfte ist die neue Gruppe 53 mit einem verwaschenen Flecken erschienen. Im Osten dagegen sind zwei Flecken sichtbar, die die Gruppennzahl 54 erhielten. Der erste ist ein länglichrunder, behofter Flecken, der zweite ein Kernfleck. (Durch Wolken.) L. 4.

Mai 4. 11^h 45^m. Die Gruppe 51 ist unverändert. Aus dem ersten Flecken der Gruppe 52 entstanden drei neue Flecken, zwei grössere und ein kleiner. Der zweite Flecken der Gruppe blieb unverändert. Die Gruppe 53 besteht aus drei verwaschenen Flecken. Die Gruppe 54 bekam zwei kleine Kernflecken, sonst blieb sie unverändert. Im Nordwestquadranten entstand die neue Gruppe 55 mit drei kleinen Flecken; ausserdem ist noch am Nordostrande ein länglicher, verwaschener Flecken sichtbar, der die Gruppennzahl 56 erhielt. Südöstlich und südwestlich sowie um die Gruppe 56 sind Fackeln bemerkbar. L. 4.

Mai 9. 12^h 5^m. Die Gruppen 51, 53 und 55 sind verschwunden. Von der Gruppe 52 ist nur noch der letzte Flecken sichtbar. Die drei kleinen Flecken der Gruppe 54 sind verschwunden; ihr

Hauptflecken ist unverändert. Die Gruppe 56 ist in der Mitte der Scheibe angelangt; ihr grosser, runder Flecken hat einen dunkeln Kern und ist regelmässig behoft. Helle Fackeln sind im Osten und Westen sichtbar. L. 4.

Mai 13. 11^h 40^m. Die Gruppen 52 und 54 sind verschwunden. Die Gruppe 56 besteht aus zwei Flecken. Der erste ist ein kleiner Kernflecken, der zweite ein mittelgrosser, runder Flecken mit dunklem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Im Nordostquadranten sind die zwei neuen Gruppen 57 und 58 sichtbar. Die erste besteht aus einem Kernflecken, die letztere aus einem schönen, runden, grossen Flecken, der zwei dunkle Kerne und einen grossen Halbschatten besitzt. Diesem Hauptflecken folgen südöstlich zwei, östlich ein kleiner Kernflecken. Am Ost- und Westrande sind helle Fackelgruppen bemerkbar. L. 3.

Mai 14. 11^h 40^m. Die Gruppe 56 blieb unverändert. Der Kernflecken der Gruppe 57 wurde etwas schwächer. Der schöne Hauptflecken der Gruppe 58 hat sich kaum verändert; von den zwei südöstlichen Flecken hat der erste sich zu einem runden Flecken entwickelt, mit dunklem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Zwischen dem Hauptflecken und dem östlichen Kernflecken ist ein sehr schwaches Nebelgebilde sichtbar. Am Nordostrande sind, von hellen Fackeln umgeben, drei mittelgrosse verwaschene Flecken bemerkbar, die die Gruppenzahl 59 erhielten. Helle Fackelgruppen stehen im Westen und Osten. L. 3.

Mai 15. 12^h 10^m. Von der Gruppe 56 ist nur noch der letzte Flecken sichtbar, er ist von hellen Fackeln umgeben. Gruppe 57 ist noch in der Scheibe verschwunden. Die Gruppe 58 hat sich noch weiter entwickelt. Ihr Hauptflecken, an dessen unterm Rande sich drei kleine Punkte befinden, ist birnenförmig. Sein östlicher Kern spaltete sich in zwei kleine Kernchen. Ausser dem Hauptflecken sind noch zwei Kernflecken sichtbar. Die drei Flecken der Gruppe 59 wurden grösser, sind aber noch immer verwaschen und unentwickelt. Die letzte Gruppe begleiten helle Fackeln. L. 2.

Mai 19. 12^h 0^m. Die Gruppe 56 ist verschwunden. Die Gruppe 58 hat sich ganz verändert. Aus ihrem Hauptflecken entstand ein länglicher, doppelkerniger, verwaschener Flecken. Der östliche Kernflecken blieb unverändert, die ersten kleinen Flecken sind verschwunden. Die Gruppe 59 besteht aus zwei Flecken. Der erste ist ein mittelgrosser, runder Flecken mit einem kleinen, dunkeln Kerne und Halbschatten, dem östlich ein schwacher Kernflecken folgt. Ganz am Nordostrande der Scheibe ist, zwischen hellen Fackeln, ein länglicher, dunkelkerniger, behofter Flecken sichtbar, der die Gruppenzahl 60 erhielt. (Durch Wolken.) L. 4.

Mai 20. 12^h 5^m. Die zwei ersten Flecken der Gruppe 58 sind heute wieder sichtbar; der Hauptflecken ist unverändert. Gruppe 59 besteht heute nur aus einem Kernflecken; Gruppe 60 fast unverändert. In Nord- und Südosten sind Fackeln bemerkbar. L. 2.

Mai 21. 12^h 0^m. Die Gruppe 58, bestehend aus vier verwaschenen Flecken, ist schon nahe am Südwestrande und von hellen Fackeln umgeben. Die Gruppe 59 zählt heute drei Flecken. Der erste ist ein schöner, runder Flecken mit dunklem Kerne und Halbschatten; die zwei anderen sind kleine Kernflecken. Der grosse Flecken der Gruppe 60 hat sich weiter entwickelt, sein Halbschatten nahm eine runde Gestalt an. Im Südwestquadranten erschien die neue Gruppe 61, mit zwei runden und zwei kleinen, schwachen Kernflecken. Zwei Punkte im Nordostquadranten wurden mit der Gruppenzahl 62, ein länglicher, von Fackeln umringter Kernflecken am Ostrande mit der Gruppenzahl 63 bezeichnet. L. 4.

Mai 22. 12^h 15^m. Von der Gruppe 58 ist heute nur noch ein länglicher, verwaschener Flecken sichtbar, der von sehr hellen Fackeln umgeben ist. Gruppe 59 blieb unverändert. Der Halbschatten des prachtvollen, grossen Fleckens der Gruppe 60 nahm eine dreieckige Gestalt an; zugleich wurde sein Kern bedeutend kleiner. Die Gruppe 61 besteht aus einem schwachen Punkte und zwei Kernflecken. Das Aussehen der Gruppe 62 hat sich ganz verändert. Aus dem einen Punkte entstand ein birnenförmiger, doppelkerniger, aus dem zweiten ein mittelgrosser, rundkerniger, behofter Flecken, dessen Halbschatten an der Südseite einen dunklen, länglichen Vorsprung hat. Gruppe 63 hat sich nicht verändert. Helle Fackeln stehen im Osten. L. 3.

Mai 23. 12^h 10^m. Die Gruppe 58 ist verschwunden. Die Gruppe 59 besteht heute aus einem runden Flecken, dem drei kleine Punkte folgen. Gruppe 60 ist halbmondförmig und hat drei Kerne; Gruppe 61 hat sich wenig verändert. Die Gruppe 62 hat zwei längliche Flecken mit schwachen Kernen. Gruppe 63 blieb unverändert. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 3.

Mai 25. 12^h 15^m. Die Gruppen 59 und 61 sind verschwunden. Die Gruppe 62 besteht aus einem grösseren, runden und aus drei kleineren Kernflecken. Der Hauptflecken der Gruppe 60 hat heute eine ganz unregelmässige Gestalt; ihm folgt ein kleiner Kernflecken. Gruppe 63 ist unverändert. Am Ostrande sind zwischen hellen Fackeln fünf kleine verwaschene Flecken sichtbar, die mit der Gruppennzahl 64 bezeichnet wurden. Fackelgruppen sind im Westen und Südwesten bemerkbar. L. 2.

Mai 26. 12^h 15^m. Der Hauptflecken der Gruppe 62 ist unverändert; die zwei letzten Kernflecken sind verschwunden. Der Hauptflecken der Gruppe 60 wurde kleiner und nahm eine runde Gestalt an; um ihn stehen drei kleine Punkte. Gruppe 63 blieb unverändert. Die Gruppe 64 entwickelt sich schön. Vorangeht der Hauptflecken mit einem länglichen, gekrümmten Kerne, von welchem nordöstlich sich noch zwei runde Kerne befinden. Die Kerne sind von einem schwachen Halbschatten umgeben. Östlich von diesem ist ein mittelgrosser, länglicher Flecken, mit zwei dunklen Kernen erschienen. Südlich ist ein Kernflecken, südöstlich dagegen zwei unregelmässige Flecken sichtbar. Die Gruppe ist von hellen Fackeln umgeben; auch im Westen steht eine grosse Fackelgruppe. L. 3.

Mai 27. 12^h 0^m. Die Flecken der Gruppe 60 und 62 wurden kleiner; sonst blieben sie unverändert. Auch die Gruppe 63 ist unverändert geblieben. Die Gruppe 64 hat sich etwas verändert. Ihr Hauptflecken wurde grösser; sein Halbschatten hat im Nordwesten einen bogenförmigen Vorsprung. Aus dem doppelkernigen Flecken entstanden zwei Flecken. An die Stelle der letzten Kernflecken traten drei kleine Punkte. In der Mitte des Nordostquadranten erschien die neue Gruppe 65 mit drei kleinen Punkten. Im Westen und Osten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 3.

Mai 29. 12^h 0^m. Die Gruppe 62 ist verschwunden. Gruppe 60 ist ganz verschwommen und von hellen Fackeln umgeben. Gruppe 63 ist noch in der Mitte der Scheibe verschwunden. Die Gruppe 64 hat sich kaum, Gruppe 65 dagegen sehr stark verändert. Sie bekam nämlich einen dunkelkernigen, behoften, mittelgrossen Hauptflecken, dem vier kleine Kernflecken folgten. Im Norden und Süden sind zwei neue Gruppen erschienen. Die erste — Gruppe 66 — hat drei verwaschene Flecken und einen sehr kleinen Kernflecken; die zweite — Gruppe 67 — hat einen länglichen unentwickelten Flecken. Beide Gruppen sind von hellen Fackeln umgeben. L. 2.

Mai 31. 12^h 15^m. Gruppe 60 ist verschwunden. Die Hauptflecken der Gruppe 64 haben sich wenig verändert; von den letzten drei Kernflecken ist nur einer sichtbar. Zwischen den Hauptflecken

sind vier Punkte bemerkbar. Gruppe 65 besteht aus zwei kleinen Kernflecken. Die Gruppe 66 hat einen Kernfleck und zwei kleine, runde, schwachbehoftete Flecken. Gruppe 67 besteht aus zwei Flecken. Der erste ist ein länglicher, dunkelkerniger, behofter; der zweite ein unregelmässiger Kernfleck. Helle Fackeln sind im Westen, Südwesten und Osten. L. 3.

Juni 3. 11^h 40^m. Die Gruppe 64 nähert sich dem Südwestrande und besteht ausser den Hauptflecken aus sieben verschwommenen Flecken. Von der Gruppe 65 ist nur noch ein Flecken sichtbar. Beide Gruppen sind von hellen Fackeln umgeben. Gruppe 66 besteht heute nur aus einem sehr kleinen Punkte. Der letzte Kernfleck der Gruppe 67 ist verschwunden, der Hauptfleck ist oval und hat zwei dunkle, kleine Kerne. Im Nordostquadranten ist zwischen hellen Fackeln ein kleiner Kernfleck sichtbar, der die Gruppennzahl 68 erhielt. Granulation sehr schön. L. 2.

Juni 4. 2^h 30^m. Die Gruppe 65 ist verschwunden. Die vier verwaschenen Flecken der Gruppe 64 sind von hellen Fackeln umgeben und stehen nahe am Südwestrande. Die Gruppen 66, 67 und 68 sind unverändert. Im Westen und Osten sind Fackeln sichtbar. L. 4. (Durch Wolken.)

Juni 11. 11^h 30^m. Während der siebentägigen trüben Zeit sind alle Fleckengruppen verschwunden. Auf der Nordhälfte der Scheibe sind heute drei neue Gruppen — 69, 70 und 71 — sichtbar. Die erste besteht aus einem runden behofteren Flecken; die zweite aus einem runden und einem dreieckigen Flecken; die letzte aus einem Kernfleck. Im Westen und Osten sind Fackeln sichtbar. L. 3.

Juni 12. 12^h 55^m. Die Gruppe 69 besteht aus einem Kernfleck. Der erste Flecken der Gruppe 70 blieb unverändert; aus dem zweiten entstand ein länglicher, dreikerniger grosser Flecken. Der Kernfleck der Gruppe 71 ist unverändert geblieben. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 2.

Juni 13. 11^h 50^m. Gruppe 69 ist unverändert; der zweite Flecken der Gruppe 70 teilte sich in zwei Flecken; der erste Flecken erlitt keine Veränderung. Die Gruppe 71 besteht aus zwei Kernflecken und einem mittelgrossen, dunkelkernigen, behofteren Flecken. Heute sind die neuen Gruppen 72, 73 und 74 zum erstenmale sichtbar. Die erste besteht aus einem Punkte im Nordostquadranten; die zweite ebenfalls aus einem Punkte im Südostquadranten. Die dritte erschien, zwischen hellen Fackeln am Ostrand als ein länglicher, noch unentwickelter Flecken. Im Südosten sind intensive, im Südwesten dagegen schwache Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

Juni 14. 12^h 40^m. Die Gruppe 69 ist noch in der Scheibe verschwunden. Die Gruppen 70, 72 und 73 blieben unverändert. Gruppe 71 besteht aus drei kleinen Punkten; Gruppe 74 aus zwei verschwommenen Flecken, die von hellen Fackeln umgeben sind. Vom Südostrande ziemlich entfernt erschien heute die neue Gruppe 75 mit einem kleinen Kernfleck und einem schwachen Punkte, welchem Fackeln folgen. Auch im Westen sind schwache Fackeln bemerkbar. L. 3.

Juni 16. 12^h 30^m. Die Gruppe 70 nähert sich dem Westrande; ihre Flecken sehen zwischen Fackeln etwas verschwommen aus. Die Gruppen 71, 73 und 75 sind in der Scheibe verschwunden. Gruppe 72 blieb unverändert. Die Gruppe 74 ist noch immer von Fackeln umgeben. Ihre beiden runden Flecken haben dunkle Kerne und regelmässige Halbschatten. Vom ersten Flecken südlich ist noch ein Kernfleck bemerkbar. Am Ostrand ist zwischen hellen Fackeln die neue Gruppe 76 sichtbar mit vier verwaschenen Flecken. Granulation schön. L. 2.

Juni 19. 12^h 55^m. Die Gruppe 72 besteht heute aus drei Flecken. Der erste ist ein grosser, runder Flecken mit sehr dunklem kleinen Kerne und grossem Halbschatten. Nordöstlich von ihm ist ein kleiner runder Flecken, südlich dagegen ein Nebelgebilde sichtbar mit zwei schwachen Kernen. Aus dem ersten runden Flecken der Gruppe 74 entstand ein Kernflecken, der zweite Flecken wurde viel grösser. In der Gruppe 76 geht der ovale, grosse Hauptflecken voran, ihm folgen zwei Punkte und ein Kernflecken. Am Ostrande erschienen heute fünf verwaschene, schwache Flecken, die die Gruppennzahl 77 erhielten. Nahe am Südwestrande entstand die Gruppe 78 mit drei kleineren und einem sehr grossen Flecken, dessen nach Nordwesten sich hinstreckender Halbschatten in zwei Teile geteilt ist. Fackeln konnten der Wolken wegen nicht ausgenommen werden. L. 4.

Juni 21. 11^h 45^m. Die Gruppen 72 und 74 sind von Fackeln umgeben und nahe dem Verschwinden. Die Gruppe 74 hat ihren Kernflecken verloren, ihr runder Flecken wurde kleiner. Die drei Flecken der Gruppe 76 bilden eine Fleckenreihe; zwischen den zwei letzten ist ein verschwommener Kernflecken, nördlich dagegen ein schwaches Nebelgebilde sichtbar. Die Gruppe 77 besteht aus zwei Fleckenhäufen. Im ersten ist ein grösserer, unregelmässiger und drei sehr kleine, schwache Flecken bemerkbar; im zweiten ein Hauptflecken und fünf schwache kleine Punkte. Zwischen den Gruppen 76 und 78 erschien die neue Gruppe 79 mit einem vorangehenden Kern- und drei runden Flecken. Im Osten und Südosten sind helle Fackeln sichtbar. Die Beobachtung wurde von Wolken gestört.

Juni 23. 12^h 5^m. Die Gruppen 72, 78 und 79 sind verschwunden. Der runde Flecken der Gruppe 74 wurde viel kleiner. Gruppe 76 blieb unverändert. Die zwei Fleckenhäufen der Gruppe 77 entfernten sich soweit von einander, dass der zweite mit der Gruppennzahl 80 bezeichnet werden musste. Die Gruppe 77 besteht daher aus einem grossen doppelkernigen und zwei kleineren Hauptflecken, zwischen welchen sich drei kleine Kernflecken befinden. Der Hauptflecken der Gruppe 80 ist auch doppelkernig und regelmässig behoft; über ihm sind drei kleine Punkte bemerkbar. Im Osten und Südosten erschienen die neuen Gruppen 81 und 82. Beide bestehen aus je einem kleinen Punkte, der von sehr hellen Fackeln umgeben ist. Auch im Westen und Südwesten sind Fackeln sichtbar. L. 4.

Juni 26. 12^h 15^m. Die Gruppe 74 ist verschwunden. Die Gruppe 76 besteht nur noch aus zwei kleinen Kernflecken, die auch nahe dem Verschwinden sind. Die Hauptflecken der Gruppe 77 haben ihren Halbschatten verloren. Die Gruppe 80 hat ihre drei Punkte verloren; statt dieser ist nahe am Hauptflecken ein Kernflecken entstanden. Gruppe 81 besteht aus zwei kleinen Punkten, Gruppe 82 ist verschwunden. Im Südwestquadranten bekam ein alleinstehender Kernflecken die Gruppennzahl 83, ebenso wurde ein im Nordostquadranten stehender kleiner Kernflecken mit der Gruppennzahl 84 belegt. Fackeln sind im Osten und Südosten sichtbar. L. 2.

Juni 28. 11^h 55^m. Gruppe 76 ist verschwunden. Auf der Scheibe sind die Gruppen 77, 80, 83, 84 und 85 sichtbar. Die vier ersten bestehen aus je einem Flecken; die letzte aus zwei kleinen Punkten. Im Westen sind intensive, im Südwesten dagegen schwache Fackeln bemerkbar. L. 4. (Die Beobachtung geschah durch Wolken.)

Juli 2. 11^h 30^m. Die Gruppen 77, 80, 83 und 84 sind verschwunden. Die Gruppe 85, ein einzelner Kernflecken, befindet sich im Südwestquadranten. Im Ostquadranten erschien die neue Gruppe 86 bestehend aus zwei dunklen, kleinen Kernflecken und zwei schwachen kleinen Nebelgebilden, die

östlich von Fackeln begleitet werden. Südwestlich stehen schwache Fackeln. L. 3. (Die Beobachtung geschah durch Wolken.)

Juli 3. 1^h 12^m. Die Gruppe 85 ist unverändert. Die Gruppe 86 besteht aus zwei grösseren und zwei kleineren Kernflecken. Südöstlich nahe am Rande erschien die Gruppe 87 mit einem sehr dunkeln, länglichen Flecken. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 2.

Juli 6. 12^h 0^m. Die Gruppe 85 ist verschwunden. Die Flecken der Gruppe 86 wurden kleiner. Die Gruppe 87 hat einen dreikernigen Hauptflecken, welchen ein dreieckiger Halbschatten umringt. Der zweite Flecken ist rund und regelmässig behoft. Ausser diesem sind noch vier schwache Nebelgebilde bemerkbar. Östlich ist die neue Gruppe 88 mit fünf Flecken sichtbar. Der erste ist ein schöner, grosser Flecken mit sehr grossem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Die mittleren zwei Flecken haben je zwei Kerne und unregelmässigen Halbschatten; ihnen folgt ein dunkler Kernflecken. Der letzte Flecken ist der grösste und hat drei Kerne. Den zwei letzten Gruppen folgen helle Fackeln. Auch im Südwesten sind schwache Fackeln bemerkbar. L. 2.

Juli 8. 12^h 10^m. Die Gruppe 86 besteht aus fünf Flecken. Die Nebelgebilde der Gruppe 87 sind verschwunden. Der Hauptflecken blieb unverändert; aus dem letzten Kernflecken entstand ein Doppelflecken. Die Flecken der Gruppe 88 wurden grösser und schöner, sonst blieb die Gruppe unverändert. Im Südosten ist die neue Gruppe 89 sichtbar mit einem länglichen, grossen Flecken; im Nordosten erhielt ein verwaschener Flecken die Gruppenzahl 90. Die beiden letzten Gruppen sind von hellen Fackeln umringt; auch im Westen stehen schwache Fackelgruppen. L. 3.

Juli 9. 12^h 25^m. Die Gruppe 86 besteht aus drei Flecken. Der erste ist ein runder Flecken, dem ein doppelkerniger, länglicher Flecken folgt. Der letzte ist ein Kernflecken. Der Hauptflecken der Gruppe 87 blieb unverändert. Den zwei letzten Kernflecken schloss sich ein dritter an. Die Gruppe 88 ist unverändert. Die Gruppe 89 besteht aus zwei Flecken. Ihr Hauptflecken ist ein doppelkerniger, runder, behofter Flecken, dem nordwestlich ein Punkt vorangeht. Die Gruppe 90 ist ein grösserer Kernflecken. Die westlichen und östlichen Gruppen sind von Fackeln umgeben. L. 2.

Juli 10. 11^h 55^m. Die Flecken der Gruppe 86 stehen am Westrande und sind von hellen Fackeln umgeben. Der Hauptflecken der Gruppe 87 blieb unverändert, die drei letzten Flecken sind verschwunden. Gruppe 88 ist unverändert. Der Hauptflecken der Gruppe 89 hat drei Kerne und einen regelmässigen Halbschatten. Ihm geht ein Kernflecken voran. Der Kernflecken der Gruppe 90 ist unverändert. Die zwei letzten Gruppen sind von Fackeln umringt. L. 2.

Juli 12. 11^h 5^m. Die Gruppe 86 ist verschwunden. Der einzige Flecken der Gruppe 87 wurde schwächer und seine zwei Kerne vereinigten sich in einem länglichen grossen Kerne. Die ersten zwei Flecken der Gruppe 88 vereinigten sich in einen grossen doppelkernigen Flecken mit regelmässigem Halbschatten. Die mittleren Flecken wurden schwächer; der letzte Hauptflecken ist doppelkernig, sein Halbschatten hat nordwestlich zwei Vorsprünge. Der vorangehende Kernflecken der Gruppe 89 ist verschwunden, östlich dagegen ist ein kleiner Punkt bemerkbar. Die Gruppe 90 besteht aus einem runden, kleinen Flecken mit schwachem Kerne und Halbschatten. Fackeln waren nicht bemerkbar. L. 3.

Juli 15. 12^h 30^m. Die Sonne konnte nur zwischen Wolken beobachtet werden. Die Gruppe 87 ist verschwunden; ihre Stelle bezeichnen Fackeln. Die Gruppe 88 ist am Westrande; ihre Flecken sind verschwommen und von Fackeln umgeben. Der Hauptflecken der Gruppe 89 wurde viel grösser;

der Kernflecken blieb unverändert. Der einzige Flecken der Gruppe 90 entwickelte sich zu einem schönen, runden Flecken mit dunklem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Sehr nahe am Ostrande erschien die neue Gruppe 91 mit einem verwaschenen länglichen Flecken, der von hellen Fackeln umgeben ist. L. 4.

Juli 16. 12^h 5^m. Die Sonne konnte nur zwischen Wolken beobachtet werden. Die Gruppe 88 ist verschwunden; ihre Stelle bezeichnen Fackeln. Der Hauptflecken der Gruppe 89 wurde viel kleiner und hat heute zwei dunkle Kerne; der Kernflecken ist verschwunden. Die Gruppe 91 besteht aus einem runden, dunkelkernigen und regelmässig behohten Flecken, dem helle Fackeln folgen. L. 4.

Juli 17. 12^h 5^m. Der grosse Flecken der Gruppe 89 nähert sich dem Südwestrande; sein unterer Kern ist länglich, der obere rund. Die Gruppe 90 besteht aus drei kleinen Flecken. Der Halbschatten des Hauptfleckens der Gruppe 91 wurde grösser und hat an der Ostseite einen Vorsprung und einen neuen Kernflecken. Fast in der Mitte der Scheibe erschien die neue Gruppe 92 mit zwei mittelgrossen Flecken, zwischen welchen sich drei schwache Punkte befinden. Im Nordostquadranten bekam ein noch unentwickelter Flecken die Gruppennzahl 93. Helle Fackeln stehen im Südwesten. L. 4.

Juli 19. 12^h 30^m. Die Sonne war mit Stratuswolken bedeckt. Die Gruppen 89 und 90 sind schon nahe am Rande der Scheibe und von hellen Fackeln umgeben. Gruppe 92 besteht aus zwei Kernflecken. Der Hauptflecken der Gruppe 91 ist ein schöner, runder, grosser Flecken mit dunklem Kerne und sehr schön entwickeltem Halbschatten, dem östlich zwei schwache Punkte folgen. Die Gruppe 93 besteht aus zwei nahe beisammen stehenden Kernflecken. Südwestlich sind helle Fackeln sichtbar. L. 4.

Juli 23. 2^h 30^m. Die Beobachtung wurde von Wolken gestört. Die Gruppen 89, 90, 92 und 93 sind verschwunden. Die Gruppe 91 ist im Südwestquadranten bemerkbar; ihr Hauptflecken ist unverändert, die zwei Punktbegleiter sind verschwunden. Im Südostquadranten erschien die neue Gruppe 94 mit drei Flecken. Der erste ist ein mittelgrosser Hauptflecken, dem südöstlich ein Punkt und ein Kernflecken folgt. Im Westen und Südosten stehen helle Fackeln. L. 4.

Juli 24. 12^h 25^m. Gruppe 91 ist unverändert. Von der Gruppe 94 ist nur der Hauptflecken sichtbar. In der Mitte des Südwestquadranten ist die Gruppe 95 mit einem Kernflecken und zwei Punkten; im Südostquadranten die Gruppe 96 mit zwei Kernflecken. Nahe am Ostrande steht die Gruppe 97 mit einem verwaschenen, von hellen Fackeln umgebenen Flecken. Auch im Westen sind Fackelgruppen bemerkbar. L. 4.

Juli 26. 11^h 45^m. Die Sonne war mit Stratuswolken bedeckt. Die Gruppe 91 ist schon am Westrande; die Gruppe 94 ist in der Mitte der Scheibe verschwunden. Von der Gruppe 95 ist nur der Kernflecken sichtbar. Gruppe 96 besteht aus einem kleinen schwachen Kernflecken. Die Gruppe 97 hat sich schön entwickelt. Der erste und letzte Flecken sind dunkelkernige, behohte, grosse Flecken, zwischen welchen vier verwaschene kleine Kernflecken sich befinden. Die Flecken sind von hellen Fackeln umgeben. Am Südostrande erschien die neue Gruppe 98 mit einem doppelkernigen, länglich behohten Flecken, der von schwachen Fackeln umgeben ist. Auch am Westrande sind helle Fackeln bemerkbar. L. 4.

Juli 27. 11^h 30^m. Die Gruppe 91 ist verschwunden. Die Gruppe 95 ist von hellen Fackeln umgeben und am Verschwinden. Gruppe 96 ist in der Scheibe verschwunden. Die Gruppe 97 besteht aus fünf behohten Flecken; der erste und letzte haben je einen Kernflecken als Begleiter. Der letzte

Flecken ist von Fackeln umgeben. Der doppelkernige Flecken der Gruppe 98 ist von sehr hellen Fackeln umgeben. L. 3.

Juli 28. 11^h 55^m. Die Beobachtung wurde von Wolken gestört. Die Gruppe 95 ist verschwunden. Von der Gruppe 97 sind die zwei Hauptflecken am schönsten entwickelt; die kleineren Flecken sind schwach. Den Hauptflecken folgen zwei kleine runde Flecken, mit kleinen Kernen und regelmässigen Halbschatten. Der letzte ist ein verwaschener Kernflecken. Gruppe 98 ist unverändert. Im Osten, Südosten und Westen sind Fackeln bemerkbar; die ersteren sind sehr gross, die letzteren schwach. L. 4.

Juli 30. 12^h 10^m. Die Gruppe 97 hat eine ganz enorme Ausdehnung. Der erste Hauptflecken hat einen länglichen, der zweite einen Doppelkern. Dem zweiten Hauptflecken folgt ein doppelkerniger, grosser, schwach behofter Flecken. Die sieben anderen Flecken sind teils behoft, teils aber nur Kernflecken mit einem länglichen Nebelgebilde. Die Gruppe 98 blieb unverändert. Südwestlich von dieser ist ein einzelner Punkt erschienen, der die Gruppennzahl 99 erhielt. Zwischen hellen Fackeln sind am Ostrande drei verwaschene Flecken sichtbar, die mit der Gruppennzahl 100 bezeichnet wurden. Im Westen sind schwache Fackeln bemerkbar. L. 3.

August 6. 12^h 35^m. Während der 7 tägigen trüben Zeit kam die grosse Gruppe 97 am Westrande an. Von ihren Flecken sind heute nur noch drei sichtbar, die von Fackeln umgeben sind. Die Gruppe 99 ist verschwunden. Der Hauptflecken der Gruppe 100 ist von sieben Kernflecken umgeben. Der Hauptflecken selbst ist ein grosser, runder Flecken mit länglichem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Im Südwestquadranten ist die neue Gruppe 101 sichtbar, mit einem grossen, runden, behoftern Flecken. Am Südostrande erschienen, zwischen hellen Fackeln, zwei längliche Flecken, die die Gruppennzahlen 102 und 103 erhielten. L. 4.

August 7. 12^h 5^m. Die Sonne war mit Stratuswolken bedeckt. Von der Gruppe 97 ist nur noch ein schwacher Flecken sichtbar. Der Hauptflecken der Gruppe 100 ist unverändert; von den sieben Kernflecken sind nur zwei bemerkbar. Die zwei Gruppen 102 und 103 haben sich wenig verändert. L. 4.

August 8. 11^h 40^m. Die Gruppe 97 ist verschwunden. Von der Gruppe 100 ist nur noch der schöne, runde Hauptflecken und unter diesem ein kleiner Punkt sichtbar. Die Gruppe 101 ist unverändert. Die Gruppe 102 besteht aus einem doppelkernigen, grossen, behoftern Flecken; 103 hat einen kleinen runden und südöstlich von diesem zwei beisammen stehende Kernflecken. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 2.

August 9. 12^h 5^m. Der kleine Punkt der Gruppe 100 ist verschwunden; statt seiner ist vom Hauptflecken östlich ein Punkt und ein Kernflecken sichtbar. Die Gruppen 101 und 103 haben sich wenig verändert. Die Gruppe 102 bekam vier kleine Kernflecken; der Hauptflecken blieb fast unverändert. In der Osthälfte der Scheibe erschien die neue Gruppe 104 mit zwei verwaschenen Doppelflecken. Im Osten und Westen sind längliche Fackeln sichtbar. Granulation sehr schön. L. 2.

August 10. 11^h 9^m. Die Flecken der Gruppen 100 und 101 wurden kleiner und nähern sich dem Westrande. Die Gruppe 100 hat einen Punktbegleiter verloren. Der Hauptflecken der Gruppe 102 blieb unverändert, die südlichen, kleinen Flecken sind verschwunden. Gruppe 103 ist unverändert. Die Gruppe 104 besteht aus vier verwaschenen Kernflecken. Am Ostrande erschien die neue Gruppe 105, deren längliche Flecken helle Fackeln umgeben. Auch im Westen sind grosse Fackeln bemerkbar. L. 2.

August 12. 12^h 15^m. Die Sonne war von Stratuswolken bedeckt. Die Gruppen 100 und 101 sind verschwunden. Gruppe 102 ist unverändert. Gruppe 103 hat ihre zwei letzten Kernflecken verloren. Gruppe 104 besteht aus drei runden, kleinen Flecken und einem Punkte; Gruppe 105 besteht aus einem dunkelkernigen, regelmässig behoften Flecken. Nahe am Südostrande ist die neue Gruppe 106 mit einem verschwommenen Flecken sichtbar. Die letzten zwei Gruppen sind von schwachen Fackeln umgeben. L. 4.

August 14. 12^h 50^m. Der Flecken der Gruppe 102 hat einen Kern verloren und ist nur noch ein mittelgrosser, runder Flecken. Die Gruppen 103 und 105 sind unverändert. Die Flecken der Gruppe 104 bilden eine bogenförmige Fleckenreihe, ihr Punkt ist aber verschwunden. Die Gruppe 106 besteht aus einem rundkernigen, regelmässig behoften Flecken. Zwei neue Gruppen 107 und 108 wurden sichtbar. Gruppe 107 erschien mit einem Hauptflecken und zwei kleinen Punkten; Gruppe 108 mit drei verwaschenen, unentwickelten Flecken. Um die zwei letzten Gruppen, sowie im Südwesten und Südosten sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

August 15. 12^h 16^m. Die Gruppe 102 hat wieder einen doppelkernigen Flecken mit schwachem Schatten. Gruppe 103 besteht aus einem kleinen Punkte; Gruppe 104 aus vier Kernflecken. Die Gruppen 105 und 106 blieben unverändert. Gruppe 107 besteht aus einem Hauptflecken und drei kleinen Kernflecken. Von der Gruppe 108 sind, zwischen Fackeln, vier verwaschene Flecken bemerkbar. Auch im Westen sind helle Fackeln sichtbar.

August 16. 12^h 25^m. Gruppe 103 ist verschwunden. Die Gruppen 102 und 104 stehen zwischen hellen Fackeln und sind auch nahe am Verschwinden. Die Gruppen 105, 106 und 107 blieben unverändert. Die Gruppe 108 besteht aus zwei grösseren und zwei kleineren, unentwickelten Flecken. Im Südosten und Osten stehen sehr intensive Fackelgruppen. L. 4. (Durch Wolken.)

August 18. 12^h 25^m. Die Gruppen 102 und 104 sind verschwunden. Die Gruppe 105 bekam vom Hauptflecken nördlich zwei neue Kernflecken. Die Gruppe 106 besteht aus einem Kernflecken. Die Flecken der Gruppe 107 haben sich sehr verändert. Vom Hauptflecken östlich und nordöstlich ist je ein kleiner Kernflecken sichtbar. Südwestlich von diesen ist ein doppelkerniger, verwaschener, länglicher Flecken mit sehr schwachem Halbschatten erschienen. Die Gruppe 108 besteht aus zwei Haupt- und sieben kleineren Flecken und ist der Gruppe 97 sehr ähnlich. Die Hauptflecken sind gross, rund und regelmässig behoft. Südwestlich sind schwache Fackeln bemerkbar.

August 19. 12^h 15^m. Die Gruppe 105 hat die zwei Kernflecken verloren. Gruppe 106 blieb unverändert. Die Gruppe 107 hat sich sehr verändert. An der südöstlichen Seite des Hauptfleckens ist ein länglicher, grosser Kernflecken sichtbar; ausserdem sind nördlich noch fünf kleinere schwache Kernflecken entstanden. Der südöstliche Flecken hat seinen Halbschatten verloren. Die Hauptflecken der Gruppe 108 blieben unverändert; die Zahl der kleineren Flecken stieg auf zwölf. Schwache Fackeln sind im Westen sichtbar. L. 2.

August 20. 12^h 0^m. Die Gruppen 105 und 106 sind unverändert. Die fünf kleinen Flecken der Gruppe 107 sind verschwunden. Aus dem südöstlichen Doppelflecken entstanden zwei kleine verwaschene Flecken. Die Hauptflecken der Gruppe 108 wurden etwas kleiner, sonst blieben sie unverändert. Am Ost- und Westrande stehen helle Fackeln. L. 2.

August 21. 12^h 15^m. Die Gruppen 105 und 106 nähern sich dem Westrande. Gruppe 107

verlor einen Kernflecken vom Hauptflecken und einen von den südöstlichen Flecken. Von den kleinen Flecken der Gruppe 108 sind heute nur noch zwei sichtbar; die Hauptflecken wurden wieder kleiner. Im Nordostquadranten erschien die neue Gruppe 109 mit einem unentwickelten Hauptflecken, dem drei kleine Punkte folgen. Zwischen hellen Fackeln ist am Ostrande ein länglicher, grosser Flecken bemerkbar, der die Gruppenzahl 110 erhielt. Auch im Südosten und Westen stehen Fackelgruppen. L. 2.

August 22. 12^h 5^m. Die Gruppen 105 und 106 sind verschwunden. Gruppe 107 ist unverändert. Die Gruppe 108 besteht aus den zwei Hauptflecken und einem kleinen Kernflecken. Der Hauptflecken der Gruppe 109 hat östlich einen langen Vorsprung; die drei kleinen Punkte sind verschwunden. Der einzige Flecken der Gruppe 110 ist noch immer von Fackeln umgeben. Im Südosten sind schwache, im Westen dagegen grosse Fackeln sichtbar. L. 2.

August 24. 12^h 40^m. Die Gruppe 107 ist verschwunden. Von der Gruppe 108 sind nur noch zwei Kernflecken sichtbar. Die Gruppe 109 hat ihren Vorsprung verloren; östlich und nördlich entstand je ein Kernflecken. Die Gruppe 110 besteht aus einem sehr schönen, grossen, behofteten Flecken. Intensive Fackeln sind im Südosten, Westen und Nordwesten erschienen.

August 25. 11^h 55^m. Die Gruppe 108 ist am Nordwestrande nahe am Verschwinden. Der Hauptflecken der Gruppe 109 hat sich an seiner Ostseite geteilt und besitzt zwei Kerne; die zwei Kernflecken sind verschwunden. Die Gruppe 110 bekam nördlich zwei Punkte; sonst blieb sie unverändert. Fackeln sind im Osten und Nordwesten sichtbar. L. 2.

August 26. 11^h 45^m. Gruppe 108 ist verschwunden. Der grosse Flecken der Gruppe 109 verlor seinen Halbschatten; östlich von ihm ist ein schwacher, kleiner Punkt bemerkbar. Die Gruppe 110 bekam wieder zwei neue Kernflecken; der Hauptflecken wurde kleiner. Die Gruppe 111 ist noch in der Scheibe verschwunden; statt dieser erschien im Südostquadranten ein Kernflecken, der die Gruppenzahl 112 erhielt. Helle Fackeln sind im Westen, Nordwesten und Osten sichtbar.

August 27. 12^h 10^m. Der östliche Punkt der Gruppe 109 ist verschwunden; der Hauptflecken bekam seinen Halbschatten wieder. Die Gruppe 110 verlor einen Kernflecken; der Hauptflecken wurde viel grösser, hat einen dunkeln Kern und regelmässigen Halbschatten. Gruppe 112 besteht aus einem verschwommenen Kernflecken. Zwei neue Gruppen — 113 und 114 — sind heute erschienen. Die erste besteht aus zwei Kernflecken, die zweite aus einem länglichen, grossen, von Fackeln umgebenen Flecken. Schwache Fackeln sind im Westen und Nordwesten sichtbar. Granulation schön. L. 3.

August 28. 12^h 35^m. Gruppe 109 nähert sich dem Nordwestrande. Die Gruppe 110 hat ihre drei Kernflecken verloren; der Hauptflecken wurde viel kleiner. Gruppe 112 blieb unverändert; Gruppe 113 verlor einen Kernflecken, der andere wurde grösser. Der Flecken der Gruppe 114 hat sich zu einem schönen, dunkelkernigen, behofteten Flecken herangebildet. Am Südostrande erschien zwischen hellen Fackeln ein länglicher, unentwickelter Flecken, der die Gruppenzahl 115 bekam. Auch im Osten und Nordwesten sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

August 29. 11^h 35^m. Die Gruppe 109 ist von hellen Fackeln umgeben; Gruppe 110 ist unverändert. Die Gruppe 112 ist noch in der Scheibe verschwunden. Die Gruppe 113 hat sich verändert. Ihr Hauptflecken hat auf der Ostseite einen Vorsprung erhalten, in welchem zwei schwache Kerne bemerkbar sind. Dem Hauptflecken folgen drei Kernflecken. Gruppe 114 besteht auch heute aus

einem grossen, runden Flecken, dessen Kern sich geteilt hat. Die Gruppe 115 hat einen länglichen, behoftten Flecken, der von hellen Fackeln umgeben ist. L. 3.

August 30. 11^h 40^m. Gruppe 109 ist verschwunden; 110 ist unverändert. Die Gruppe 113 hat sich wesentlich verändert. Der Hauptfleck hat vier Kerne und ist hufeisenförmig, dessen offene Seite nördlich liegt. Südlich von ihm sind zwei Kernflecken und ein grosser Flecken mit mehreren Kernen und unregelmässigem Halbschatten sichtbar. Die Gruppe 114 bekam zu ihrem doppelkernigen Hauptfleck noch drei neue Kernflecken. Die Gruppe 115 besteht aus einem runden Flecken, mit dunklem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Schwache Fackeln sind im Osten und Südwesten bemerkbar. L. 2.

August 31. 12^h 10^m. Die Gruppe 110 besteht aus einem einzelnen Kernfleck; Gruppe 113 hat sich abermals verändert. Aus dem ersten Flecken entstand ein unregelmässiger, grosser Flecken; die zwei südlichen Flecken sind verschwunden. Der zweite grosse Flecken scheint sich in der Mitte zu teilen. Zwischen den zwei grossen Flecken ist ein schwaches Nebelgebilde sichtbar. Gruppe 114 hat einen Kernfleck verloren; Gruppe 115 ist unverändert. Im Süd- und Nordwesten sind Fackeln bemerkbar. L. 4.

September 2. 12^h 5^m. Gruppe 110 ist verschwunden; Gruppe 113 nähert sich dem Nordwestrande. Ihr erster Hauptfleck ist doppelkernig und sehr schön behoft. Der zweite ist ein grosser, länglicher Flecken, über welchem noch ein Flecken steht. Zwischen den zwei Flecken befindet sich ein schwaches Nebelgebilde. Der Hauptfleck der Gruppe 114 ist unverändert; ihre südlichen Flecken sind verschwunden. Die Gruppe 115 hat einen dunkelkernigen, sehr schön behoftten Flecken. Im Südostquadranten erschien die neue Gruppe 116 mit zwei dunkelkernigen, behoftten Flecken. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 2.

September 3. Gruppe 113 ist nahe am Verschwinden. Die Gruppen 114 und 115 blieben unverändert. Der erste Flecken der Gruppe 116 ist ein grosser, runder Flecken; der zweite ein Kernfleck. Im Nordwesten und Südosten sind helle Fackeln bemerkbar. L. 3.

September 8. 12^h 40^m. Die Gruppen 113 und 114 sind verschwunden. Der runde Flecken der Gruppe 115 wurde viel kleiner und ist von hellen Fackeln umgeben. Die Gruppe 116 besteht aus einem kleinen runden Flecken; der zweite Kernfleck ist verschwunden. Zwischen Fackeln ist die neue Gruppe 117 mit einem kleinen, runden, behoftten Flecken erschienen. L. 4.

September 10. 12^h 0^m. Die Gruppe 115 ist verschwunden. Gruppe 116 steht zwischen hellen Fackeln am Westrande. Die Gruppe 117 hat einen grossen, runden Hauptfleck und acht verwaschene Kernflecken. Der Hauptfleck hat drei Kerne und einen regelmässigen Halbschatten. Im Südwestquadranten ist heute eine dichte Fleckengruppe — 118 — bemerkbar mit einem grösseren, verwaschenen und sechs Kernflecken, welchen ein langes Nebelgebilde folgt. Schwache Fackeln sind im Osten und Südosten sichtbar. L. 4. (Durch Wolken.)

September 11. 1^h 30^m. Gruppe 116 ist verschwunden. Der Hauptfleck der Gruppe 117 hat nur einen Kern und einen länglichen Halbschatten. Die acht kleineren Kernflecken sind unverändert. Aus der Fleckengruppe 118 entstanden zwei verwaschene, unregelmässige Flecken. Durch die Wolken waren keine Fackeln bemerkbar. L. 3.

September 12. 12^h 0^m. Der Hauptfleck der Gruppe 117 wurde viel grösser; sein Halbschatten ist südlich ganz nach Osten hin gebogen. Ihm folgen noch vier Kernflecken. Die Gruppe 118 besteht

aus einem mittelgrossen, runden und vier verwaschenen Flecken. Im Osten erschienen drei neue Flecken, die die Gruppenzahlen 119, 120 und 121 erhielten. Der erste ist ein stärkerer, die zwei letzteren schwache Kernflecken. Schwache Fackeln sind im Südosten und Westen sichtbar. L. 3.

September 13. 12^h 15^m. Der Hauptfleck der Gruppe 118 hat sich schön entwickelt. Seinen grossen Kern umgibt ein regelmässiger Halbschatten, der nach Osten hin in einer Spitze endigt. Dem Hauptfleck folgen vier stärkere und ein schwacher Kernfleck. Gruppe 118 hat sich kaum verändert. Der Fleck der Gruppe 119 wurde schwächer und bekam einen Punktbegleiter. Im Osten, Südosten und Westen sind intensive Fackeln bemerkbar. L. 2.

September 14. 12^h 30^m. Von der Gruppe 118 sind, zwischen hellen Fackeln, nur noch zwei verwaschene Flecken sichtbar. Die kleinen Flecken der Gruppe 117 sind verschwunden. Der Hauptfleck hat den östlichen Vorsprung verloren; der ihm folgende Fleck wurde viel schwächer; der letzte Kernfleck dagegen etwas grösser. Die Gruppen 119 und 120 sind in der Scheibe verschwunden. Gruppe 121 blieb unverändert. In der Mitte der Scheibe erschien die neue Gruppe 122 mit drei sehr nahe beisammen stehenden Kernflecken und einem runden Fleck. L. 3.

September 15. 12^h 0^m. Von der Gruppe 118 ist nur noch ein verschwommener Fleck zwischen hellen Fackeln bemerkbar. Die Gruppen 117 und 121 blieben unverändert. Gruppe 122 besteht heute aus zwei kleinen Kernflecken. Gruppe 119 ist abermals sichtbar und besteht aus drei kleinen Punkten. L. 3.

September 16. 12^h 0^m. Gruppe 118 ist verschwunden; 117 nähert sich dem Nordwestrande, ihre Flecken sind kleiner geworden. Gruppe 119 hat einen Punkt verloren; 121 blieb unverändert. Im Südwesten ist eine Fackelgruppe bemerkbar. L. 2.

September 17. 11^h 55^m. Gruppe 117 besteht heute aus dem Hauptfleck und einem Kernfleck. Gruppe 119 ist verschwunden; 121 blieb unverändert. Im Nordwesten sind helle Fackelgruppen bemerkbar. L. 2.

September 20. 1^h 30^m. Die Gruppen 117 und 121 sind verschwunden. Im Südostquadranten sind drei neue Gruppen erschienen. Die erste — 123 — besteht aus einem schönen, runden, behofteten Fleck; die zweite — 124 — aus drei kleinen Punkten; die dritte — 125 — aus einem vierkernigen, behofteten Hauptfleck, und zwei Kernflecken. Im Osten sind intensive, im Südwesten schwache Fackeln bemerkbar. L. 4.

September 21. 11^h 50^m. Die Gruppen 123 und 124 sind unverändert. Die Gruppe 125 hat sich ganz verändert. Der Hauptfleck ist ein grosser, unregelmässiger Fleck, mit drei Kernen und einem schwachen Halbschatten. Ausser ihm ist noch ein länglicher, doppelkerniger, und vier kleinere Flecken sichtbar. Der Gruppe folgen helle Fackeln; im Südwesten dagegen ist eine kleine Fackelgruppe bemerkbar. L. 4.

September 23. 12^h 10^m. Gruppe 123 ist unverändert; 124 besteht aus einem kleineren und einem verwaschenen, grösseren Kernfleck. Die Hauptflecken der Gruppe 125 sind verwaschen, ihre Halbschatten unregelmässig. Südlich von ihnen ist ein Kernfleck bemerkbar. Am Ostrand ist zwischen hellen Fackeln ein verwaschener Fleck bemerkbar, der die Gruppenzahl 126 erhielt. L. 4.

September 25. 12^h 15^m. Gruppe 123 blieb unverändert; 124 ist verschwunden. Die Gruppe 125 hat sich abermals verändert und besteht heute aus acht Flecken. Gruppe 126 hat einen länglichen

runden, behoften Flecken. In der Mitte der Scheibe erschien die neue Gruppe 127 mit einem runden, behoften Flecken, dem ein scharfer Punkt folgt. Im Osten und Südwesten sind schwache Fackeln bemerkbar. L. 4.

September 26. 12^h 15^m. Die Gruppe 123 ist unverändert. Die Gruppe 125 besteht aus zwei grossen Flecken und vier verwaschenen Kernflecken. Der Flecken der Gruppe 126 wurde viel grösser. Der Punktbegleiter der Gruppe 127 ist verschwunden. Am Südostrande der Scheibe erschien die neue Gruppe 128 mit einem runden, unentwickelten Flecken, dem helle Fackeln folgen. Im Osten und Westen sind schwache Fackelgruppen sichtbar. Granulation schön. L. 2—3.

September 27. 11^h 55^m. Gruppe 123 besteht aus einem verwaschenen, runden Flecken; Gruppe 125 aus zwei runden Flecken. Die Gruppen 126 und 127 blieben unverändert. Die Gruppe 128 hat einen langkernigen, runden Flecken, dem drei Nebelgebilde folgen. Zwei neue Gruppen sind am Südost- und Ostrande der Scheibe zwischen hellen Fackeln sichtbar. Die erste Gruppe — 129 — mit einem sehr langen, doppelkernigen, behoften Flecken; die zweite — 130 — mit einem kleinen Kernflecken und einem länglichen, grösseren Flecken. Auch am Westrande ist eine schwache Fackelgruppe bemerkbar.

September 28. 12^h 5^m. Gruppe 123 ist verschwunden. Die Gruppen 125, 126 und 127 blieben unverändert. Gruppe 128 besteht aus zwei doppelkernigen, grossen, behoften Flecken. Von den grossen, länglichen Flecken der Gruppe 129 ist der eine Kern samt Halbschatten verschwunden. Gruppe 130 blieb unverändert. Im Südosten, Nordwesten und Westen sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

September 29. 12^h 25^m. Von der Gruppe 125 ist nur noch ein verwaschener Flecken, zwischen hellen Fackeln sichtbar. Gruppe 126 besteht aus zwei runden, kleinen Flecken und zwei Kernflecken; Gruppe 127 ist verschwunden. Die Gruppe 128 besteht aus zwei Haupt- und zwei kleinen Kernflecken. Der erste Hauptflecken ist rund und regelmässig behoft; durch die Mitte des Kernes zieht sich ein weisser Streifen. Der zweite Hauptflecken hat drei schwache Kerne und einen grossen Halbschatten. Die Gruppe 129 besteht aus einem Flecken, aus dessen Halbschatten nordöstlich zwei Spitzen hervorragen. Die zwei Flecken der Gruppe 130 haben sich weiter entwickelt; der erste bekam einen schwachen Halbschatten. Im Nordwesten sind intensive, im Osten und Südosten schwächere Fackeln bemerkbar. L. 3.

Oktober 4. 12^h 40^m. Gruppe 125 ist verschwunden; Gruppe 126 nähert sich dem Nordwestrande und besteht aus einem runden Flecken. Die Gruppe 128 näherte sich dem Ostrande; ihre zwei Kernflecken sind verschwunden. Die zwei Hauptflecken wurden kleiner und verschwommener; zwischen ihnen sind vier schwache Kernflecken bemerkbar. Die Gruppe 129 besteht aus einem runden, behoften Flecken. Zwischen den zwei Hauptflecken der Gruppe 130 sind noch drei Kernflecken entstanden. In der Osthälfte der Scheibe erschien die neue Gruppe 131 mit vier Flecken. Der erste ist ein runder behofter Flecken; südöstlich von ihm ist der grosse, behofter Hauptflecken, dem sich nordöstlich ein schwaches Nebelgebilde anschliesst. Weiter östlich folgt ein runder, behofter Flecken und von diesem südwestlich ein Kernflecken. Im Osten, Norden, Westen und Südwesten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

Oktober 5. 12^h 25^m. Gruppe 126 ist verschwunden. Die Gruppe 128 bestehend aus vier verwaschenen Flecken, ist nahe am Westrande und von Fackeln umgeben. Der einzige Flecken der Gruppe 129 hat seinen Halbschatten verloren. Die Flecken der Gruppe 130 wurden schwächer;

die zwei kleinen Flecken sind verschwunden. Der letzte runde Flecken hat seinen Halbschatten verloren. Gruppe 131 hat sich kaum verändert. Im Südwestquadranten erschien die neue Gruppe 132, mit einem starken Kernflecken und drei sehr schwachen Punkten. Südöstlich, westlich und nordwestlich sind helle Fackeln bemerkbar. L. 4. (Durch Wolken.)

Oktober 6. 11^h 35^m. Gruppe 128 ist verschwunden; 129 blieb unverändert. Gruppe 130 hat abermals einen Flecken verloren und besteht heute aus einem runden Flecken und einem Kernflecken. Der erste Flecken der Gruppe 131 wurde schwächer; der ihm folgende Hauptflecken wurde grösser. Dem Hauptflecken folgt ein dunkelkerniger und zwei verschwommene grosse Flecken. Die Flecken der Gruppe 132 wurden grösser, sind aber noch immer verschwommen. Im Westen ist eine schwache Fackelgruppe sichtbar. L. 4.

Oktober 8. 11^h 50^m. Gruppe 129 ist verschwunden. Von der Gruppe 130 ist nur noch ein kleiner Punkt sichtbar. Gruppe 131 hat sich weiter entwickelt und um mehrere Kernflecken vermehrt. Gruppe 132 besteht aus einem Flecken, der am Westrande nahe am Verschwinden ist. Am Südostrande erschien zwischen hellen Fackeln ein Kernflecken, der die Gruppennzahl 133 bekam. Auch im Westen und Nordwesten sind Fackeln sichtbar. L. 1.

Oktober 9. 12^h 5^m. Gruppe 130 ist verschwunden; Gruppe 132 besteht aus drei Kernflecken, die schon sehr nahe am Westrande sind. Die Gruppe 131 hat einen fünfkernigen, grossen Hauptflecken dem ein Punkt, ein runder Flecken und ein verwaschener Kernflecken folgen. Gruppe 133 ist unverändert. Im Osten und Südosten sind Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

Oktober 10. 12^h 25^m. Gruppe 131 besteht aus einem Hauptflecken und vier verwaschenen kleinen Flecken. Von der Gruppe 132 sind nur noch zwei verwaschene Flecken sichtbar. Beide Gruppen sind von hellen Fackeln umgeben. Gruppe 133 besteht aus vier kleinen Kernflecken. Am Ostrand erschien ein kleiner Kernflecken, der mit der Gruppennzahl 134 bezeichnet wurde. L. 3.

Oktober 13. 1^h 20^m. Die Gruppen 131 und 132 sind verschwunden. Gruppe 133 besteht aus mehreren kleineren und grösseren Flecken; Gruppe 134 ist verschwunden. Im Nordwestquadranten ist eine neue Gruppe 135 mit zwei Kernflecken erschienen. Im Osten sind schwache, im Südosten intensive Fackeln sichtbar. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. L. 4.

Oktober 14. 12^h 10^m. Die Gruppe 133 besteht aus zwei grösseren und vielen kleineren Kernflecken. Der erste Flecken der Gruppe 135 hat sich zu einem mittelgrossen, runden Flecken entwickelt; in dessen Halbschatten östlich zwei dunkle Punkte bemerkbar sind. Ihm folgt ein kleiner Kernflecken. Am Nordwestrande der Scheibe erschien, zwischen hellen Fackeln, die neue Gruppe 136 mit einem verwaschenen, runden Flecken. Im Nordostquadranten bekamen drei schwache, kleine Kernflecken die Gruppennzahl 137. Südöstlich und Nordwestlich sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 3.

Oktober 25. 11^h 40^m. Während der langen trüben Zeit sind sämtliche Gruppen verschwunden. Am Nordwestrande ist ein, am Westrande zwei Kernflecken sichtbar; der erstere bekam die Gruppennzahl 138, die letzteren 139. Beide Gruppen sind von hellen Fackeln umgeben. Auch im Osten und Südosten sind intensive Fackeln bemerkbar. L. 4.

Oktober 27. 11^h. 45^m. Die Gruppen 138 und 139 sind verschwunden; ihre Stellen bezeichnen helle Fackeln. Drei neue Gruppen wurden heute zum ersten Male beobachtet. Gruppe 140, nahe am Nordwestrande mit zwei Kernflecken; Gruppe 141 im Südosten mit einem starken und zwei verwaschenen

Kernflecken; Gruppe 142 im Osten mit zwei grösseren noch unentwickelten Flecken. Die beiden letzten Gruppen sind von hellen Fackeln umgeben. L. 3.

Oktober 28. 12^h 35^m. Gruppe 140 besteht aus einem Kernflecken; Gruppe 141 aus fünf Kernflecken und zwei grösseren Flecken, von welchem der nördliche rund und behoft, der südliche dagegen viereckig ist und vier verwaschene Kerne hat. Gruppe 142 hat zwei Kernflecken und einen kleinen Punkt. Die zwei letzten Gruppen sind von Fackeln umgeben. L. 4.

Oktober 29. 12^h 15^m. Die Gruppe 140 ist verschwunden. Die Gruppe 141 hat sich schön entwickelt und besteht heute aus fünf grösseren und fünf kleineren Flecken. Gruppe 142 hat nur einen runden Flecken. Im Nordwestquadranten erschienen drei verwaschene Flecken, die mit der Gruppenzahl 143 bezeichnet wurden; im Südwestquadranten ist die neue Gruppe 144 mit einem grossen, runden Flecken und zwei schwachen Punkten. L. 3.

Oktober 31. 12^h 20^m. Die Hauptflecken der Gruppe 141 wurden etwas kleiner. Gruppe 142 bekam zwei neue Kernflecken. Am Westrande erschienen zwei schwache Punkte, die die Gruppenzahl 145 erhielten. Gruppe 143 ist verschwunden; statt dieser wurde die neue Gruppe 146 sichtbar, mit einem runden, mittelgrossen Flecken und fünf kleineren beisammen stehenden Kernflecken. Im Westen und Osten sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 3.

November 1. 12^h 15^m. Die Gruppe 145 ist verschwunden. Gruppe 141 hat sich weiter entwickelt. Die Gruppe 142 besteht heute wieder nur aus einem verwaschenen, runden Flecken; Gruppe 146 hat einen runden Flecken und zwei Kernflecken. Nahe der Gruppe 141 ist die neue Gruppe 147 mit einem Kernflecken und vom Ostrande ziemlich entfernt die Gruppe 148 mit drei schwachen Punkten bemerkbar. Helle Fackeln sind im Westen, Nordwesten und Osten sichtbar. L. 3.

November 2. 12^h 5^m. Die Sonne ist von durchsichtigen Wolken verdeckt. Gruppe 141 hat sich kaum verändert; aus dem runden Flecken der Gruppe 142 ist ein sehr schwacher, kleiner Punkt geworden. Von der Gruppe 146 ist nur noch ein schwacher, von hellen Fackeln umgebener Flecken sichtbar. Gruppe 147 blieb unverändert. Von den drei Kernflecken der Gruppe 148 sind nur noch zwei sichtbar. Im Südostquadranten erschienen drei schwache Kernflecken, die die Gruppenzahl 149 erhielten. L. 2.

November 4. 12^h 40^m. Durch dichte Stratuswolken war heute eine genaue Beobachtung unmöglich. Die Flecken der Gruppe 141 wurden viel schwächer und bilden eine lange Fleckenreihe. Die zwei ersten sind Haupt-, die andern fünf dagegen schwache Kernflecken. Die Gruppen 142, 146 und 147 sind verschwunden. Gruppe 149 besteht aus einem schwachen, runden Flecken und einem schwachen Kernflecken. Die Gruppe 148 hat zwei verschwommene grosse Flecken und zwischen diesen einen Kernflecken. Im Westen sind helle, im Osten dagegen schwache Fackeln. L. 4.

November 5. 11^h 55^m. Die Gruppe 141, bestehend aus acht Flecken, ist von hellen Fackeln umgeben und nahe am Westrande. Der runde Flecken der Gruppe 149 hat einen schönen Halbschatten, in welchem südöstlich ein kleiner Punkt ist; der Kernflecken blieb unverändert. Gruppe 148 hat sich schön entwickelt. Der erste grosse, runde Flecken hat einen Doppelkern und einen schönen Halbschatten, dem ein Kernflecken folgt. Östlich von diesem ist der zweite Hauptflecken mit zwei länglichen Kernen und Halbschatten. Im Nordosten und Nordwesten sind schwache Fackelgruppen. L. 4.

November 10. 12^h 20^m. Die Sonne ist von Stratuswolken verdeckt. Während der fünftägigen trüben Zeit sind sämtliche Gruppen verschwunden. Die neue Gruppe 150 besteht aus zwei Flecken. Der erste ist ein grosser, runder Flecken mit dunklem Kerne und regelmässigem Halbschatten. Der zweite ist ein länglicher, grosser Flecken mit rundem Kerne und Halbschatten. Südlich von dieser Gruppe ist die neue Gruppe 151, mit einem grossen, rundbehoften Flecken, der einen halbmondförmigen Kern hat. Diesem folgt südöstlich ein Kernflecken und ein kleiner runder Flecken. Im Nordwesten ist eine helle Fackelgruppe sichtbar. L. 4.

November 12. 12^h 15^m. Die Gruppen 150 und 151 sind schon nahe am Nordwestrande; ihre Flecken sind verwaschen und von Fackeln umgeben. Auch im Westen und Osten sind Fackeln bemerkbar. L. 3.

November 18. 12^h 15^m. Die Gruppen 150 und 151 sind verschwunden. Im Nordwestquadranten sind die neuen Gruppen 152 und 153. Die erste besteht aus einem Kernflecken, die zweite besteht ebenfalls aus einem Kernflecken und einem unregelmässigen, länglichen Flecken, dessen drei Kerne von einem schwachen Halbschatten umgeben sind. In der Mitte der Scheibe ist die neue Gruppe 154, bestehend aus zwei Teilen. Der erste Teil hat einen mittelgrossen, runden, schwach behoften Flecken, dem drei verschwommene Kernflecken folgen. Im zweiten Teile bilden zwei grössere und zwei kleinere Kernflecken eine horizontale Fleckenreihe, unter welcher sich ein ungewöhnlich grosser, dunkelkerniger, behofter Flecken befindet. Im Osten, Südosten und Westen sind helle Fackelgruppen bemerkbar. L. 2.

November 26. 11^h 50^m. Während der achttägigen trüben Zeit sind die Gruppen 152, 153 und 154 verschwunden und statt ihrer erschienen auf der Südhälfte der Scheibe vier neue Gruppen. Die erste — Gruppe 155 — besteht aus einem Doppelkernflecken; die zweite — 156 — aus vier kleinen, runden Flecken und fünf schwachen Kernflecken. Dieser nahe steht die Gruppe 157 mit vier schwachen Kernflecken und Gruppe 158 mit einem verwaschenen, grossen Flecken und einem Kernflecken. Im Südosten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 3.

November 27. 12^h 35^m. Gruppe 155 besteht heute aus zwei verwaschenen Kernflecken. Die Gruppen 156, 157 und 158 haben sich kaum verändert. Östlich von ihnen ist die neue Gruppe 159 mit zwei grossen Kernflecken. Ganz am Ostrande ist ein schwacher, unentwickelter Flecken bemerkbar, der die Gruppenzahl 160 bekam. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 4.

November 28. 12^h 0^m. Gruppe 155 hat einen verwaschenen Kernflecken; Gruppe 156 einen Kernflecken und vier verwaschene, grössere Flecken; 157 zwei verwaschene Flecken. Die Flecken der Gruppe 158 wurden grösser. Gruppe 159 bekam noch einen kleinen Kernflecken. Gruppe 160 besteht aus zwei verwaschenen Flecken. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 3.

November 29. 12^h 55^m. Die Gruppen 156, 157 und 158 haben sich wenig verändert. Gruppe 159 besteht aus vier verwaschenen Flecken. Die Flecken der Gruppe 160 wurden grösser, aber viel verwaschener; zu den zwei Flecken kamen noch drei Kernflecken dazu. Südlich von dieser Gruppe ist am Ostrande die neue Gruppe 161 mit einem verwaschenen Flecken sichtbar. L. 3.

November 30. 12^h 10^m. Gruppe 156 besteht aus zwei Flecken. Gruppe 157 ist unverändert; Gruppe 158 hat ihren Kernflecken verloren. Die Gruppe 159 hat drei Flecken; Gruppe 160 drei sehr nahe beisammen stehende Kernflecken, welchen ein halbmondförmiger, behofter Flecken folgt, in dessen Halbschatten sich zwei kleine Kerne befinden. Diesem folgt noch ein Kernflecken. Gruppe 161 besteht aus einem grossen Kernflecken. Im Osten und Westen sind Fackeln sichtbar. L. 2.

Dezember 1. 12^h 5^m. Von der Gruppe 156 ist nur noch ein von hellen Fackeln umgebener Kernfleck sichtbar. Gruppe 157 hat ihre vier Kernflecken verloren; Gruppe 158 blieb unverändert. Die Gruppe 159 hat einen Kernfleck und einen Doppelfleck. Gruppe 160 hat sich wenig verändert. Die Gruppe 161 hat zwei Kernflecken und einen schwachen Punkt. Helle Fackeln sind im Osten sichtbar. L. 3.

Dezember 3. 12^h 0^m. Die Gruppen 156 und 158 sind verschwunden; Gruppe 160 hat sich ganz verändert. Unter einem verwaschenen Kernfleck ist eine bogenförmige Fleckenreihe, an deren östlichem Ende ein unregelmässiger, grosser Fleck mit dunklem Kerne und Halbschatten sich befindet. Gruppe 161 besteht aus einem runden Kernfleck. Nahe diesen Gruppen sind drei neue Gruppen — 162, 163 und 164 — entstanden. Die erste hat einen kleinen, runden Hauptfleck und einen Kernfleck; die zweite Gruppe besass zwei runde und drei Kernflecken, während die dritte zwei behofte Flecken und nördlich von diesen einen von Fackeln umgebenen Kernfleck hatte. Im Westen und Osten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

Dezember 8. 11^h 50^m. Gruppe 160 besteht aus einem runden Fleck. Gruppe 161 hat vier grosse Haupt- und zwei Kernflecken. Die Hauptflecken sind dunkelkernig und regelmässig behoft. Gruppe 162 hat einen Fleck verloren; der zweite ist ein grosser, doppelkerniger, behofter Fleck. Die Gruppen 163 und 164 sind verschwunden. Am Ostrande ist die neue Gruppe 165 mit fünf Flecken und am Westrande die Gruppe 166 mit fünf kleinen Flecken erschienen. Im Südwestquadranten ist ein Kernfleck, der die Gruppennzahl 167 erhielt, bemerkbar. Im Nordwesten sind sehr intensive, im Osten und Westen schwächere Fackelgruppen sichtbar. L. 4.

Dezember 17. 11^h 35^m. Während der neuntägigen trüben Zeit sind sämtliche Gruppen verschwunden. Im Nordwestquadranten ist ein runder, kleiner Fleck, die Gruppe 167, sichtbar. Im Südostquadranten ist die Gruppe 168 mit zwei verwaschenen, grösseren Flecken. Intensive Fackeln sind im Südosten und Nordwesten sichtbar. L. 4.

Dezember 18. 11^h 50^m. Die gestrigen zwei Gruppen sind auch heute bemerkbar, aber wegen den dichten Wolken war eine genauere Beobachtung unmöglich. L. 4.

Dezember 24. 1^h 20^m. Während der sechstägigen trüben Zeit hat das Aussehen der Scheibe sich ganz verändert. In Westen sind zwei Gruppen — 169 und 170 — mit je zwei Kernflecken sichtbar. Gruppe 171 hat einen grösseren und vier kleinere, verwaschene Kernflecken. Auf der Osthälfte der Scheibe ist die Gruppe 172 mit drei kleinen, behofen und zwei Kernflecken. Ganz am Südostrande stehen die Gruppen 173 und 174, mit je zwei verwaschenen Flecken. Letztere beide Gruppen sind von Fackeln umgeben. Im Westen ist eine schwache Fackelgruppe bemerkbar. L. 4.

Dezember 26. 12^h 35^m. Die Gruppe 169 hat einen Fleck verloren. Gruppe 170 ist verschwunden; Gruppe 171 hat zwei Kernflecken. Von den fünf Flecken der Gruppe 172 sind nur zwei grössere, runde Flecken vorhanden. Gruppe 173 hat sich ganz verändert. Vorangeht der Hauptfleck mit einem sehr grossen Kerne und regelmässigem Halbschatten. Ihm folgen zwei kleinere runde Flecken zwischen welchen fünf Kernflecken sich befinden. Gruppe 174 besteht aus einem kleinen runden Fleck, dem in ziemlicher Entfernung ein Punkt folgt. Fackeln waren nicht sichtbar. L. 4.

Dezember 27. 12^h 45^m. Gruppe 169 ist verschwunden; Gruppe 171 hat einen, von hellen Fackeln umgebenen Kernfleck. Gruppe 172 bekam drei kleine Punkte. Der mittlere, runde Fleck

der Gruppe 173 ist verschwunden, an seiner Stelle sind jetzt vier Kernflecken; sonst blieb die Gruppe fast unverändert. Gruppe 174 besteht aus drei Kernflecken; der erste Flecken verlor seinen schwachen Halbschatten. Im Westen und Osten sind sehr grosse aber schwache Fackeln sichtbar. L. 3.

Dezember 28. 12^h 40^m. Der einzige Flecken der Gruppe 171 befindet sich ganz am Westrande. Von den drei Punkten der Gruppe 172 ist der südlichste verschwunden; aus den beiden anderen entstand ein kleiner Kernflecken. Die Gruppe 173 hat sich nicht wesentlich verändert. Die Gruppe 174 hat ihren Punkt verloren; die Flecken blieben unverändert. Zwischen hellen Fackeln erschienen am Südostrande die Gruppen 175 und 176 mit je einem verwaschenen runden Flecken. Auch im Westen ist eine helle Fackelgruppe sichtbar. L. 4.

1893.

Januar 6. 12^h 20^m. Durch Stratuswolken sind vier Gruppen bemerkbar. Die erste, am Nordwestrande, besteht aus zwei schwachen, von Fackeln umgebenen Kernflecken. Die zweite am Südwestrande hat zwei grössere, von Fackeln umgebene, verschwommene Kernflecken. Die dritte und vierte Gruppe ist von hellen Fackeln begleitet am Nordwestrande sichtbar. Die Gruppe 3 hat einen mittelgrossen Kern mit schwacher Penumbra, die vierte einen kleinen Kernflecken, östlich davon einen dunkelkernigen grösseren Flecken mit runder, regelmässiger Penumbra, welchem ein doppelkerniger grosser Flecken folgt, begleitet von einem punktartigen Fleckchen. L. 3.

Januar 8. 12^h 30^m. Dichte Stratuswolken verhindern die Beobachtung. Zwei Gruppen mit je drei Flecken sind schwach bemerkbar. L. 4.

Januar 9. 12^h 20^m. Gruppe 1 befindet sich am Westrande, sie besitzt drei mit Fackeln umrahmte kleine Kernflecken. An Stelle der Gruppe 2 sind helle Fackeln getreten, während die Gruppe 3 verschwunden ist. Die Gruppe 4 besteht nur noch aus drei Kernflecken.

Januar 13. 11^h 50^m. Auch die Gruppen 1 und 4 sind verschwunden. Am Ost- und Westrande sind helle Fackeln, auf der Osthälfte der Scheibe die neuen Gruppen 5 und 6 sichtbar. In der unregelmässigen Penumbra der Gruppe 5 befinden sich drei gut unterscheidbare Kerne. Die Gruppe 6 besteht aus einem grösseren unregelmässigen Flecken. L. 3.

Januar 16. 11^h 55^m. Durch dichte Stratuswolken ist die Gruppe 5 und 6 in der Mitte der Scheibe bemerkbar, am Ostrande entwickelte sich die Gruppe 7. Details sind wegen den Stratuswolken nicht bemerkbar. L. 4.

Januar 20. 12^h 45^m. Gruppe 5 ist verschwunden, während die Gruppe 6 zu einem regelmässigen dunkelkernigen Flecken entwickelt sich dem Rande nähert. Die Gruppe 7 in der Mitte der östlichen Hälfte besteht aus 12 Flecken, welche wegen nebeliger Luft sehr verwaschen erscheinen. Im Westen sind schwache Fackeln sichtbar. L. 4.

Januar 22. 12^h 30^m. Die Gruppe 6 ist im Westen verschwunden, die Gruppe 7 bewegt sich in der Mitte der Scheibe und besteht aus vier kleinen Kernflecken und vier grösseren, mit unregelmässiger Penumbra umgebenen Flecken. In der Mitte des nordöstlichen Quadranten befindet sich die neue Gruppe 8, bestehend aus einem runden Flecken mit unregelmässiger Penumbra, welchem zwei schwache

Kernflecken und ein grosser doppelkerniger Flecken mit Halbschatten folgen. Im Osten sind schwache Fackeln bemerkbar. L. 4.

Januar 27. 12^h 25^m. Die Gruppe 7 am Südostrande besteht nur noch aus einem länglichen, grossen Flecken und einem, südlich von diesem gelegenen kleinen Kernflecken. Aus der Gruppe 8 ist ein runder Flecken mit mittelgrosser, regelmässiger Penumbra geblieben, während vier neue Gruppen entstanden sind. Die Gruppe 9 besteht aus acht grösseren und kleineren Flecken, wovon der erste und letzte runde, mit regelmässiger Penumbra versehene Flecken mit dunklem Kerne sind; die andern aber verschwommene Kernflecken. Gruppe 10 besteht aus einem ausserordentlich grossen, runden Flecken mit etwas gespaltenem Kerne und regelmässiger Penumbra, welchem ein kleiner Kernflecken und ein grösserer doppelkerniger Flecken mit regelmässigem Halbschatten folgen. Im Südostquadranten befindet sich die Gruppe 11, welche einen grossen Hauptflecken mit fünfteiligem Kern und unregelmässiger Penumbra besitzt. Ihm voran schreitet ein kleiner Kernflecken, während ihm zwei solche und ein grosser im Nordosten gespaltenen Flecken mit unentwickelter Penumbra folgen. Am Nordostrande befindet sich Gruppe 12 mit zwei unentwickelten Flecken. Der eine davon ist länglich und verschwommen, der andere ein Kernflecken; beide sind im Stadium der Entwicklung und wie Gruppe 7 mit hellen Fackeln umgeben. L. 4.

Januar 31. 1^h 30^m. Die Gruppen 7 und 8 sind verschwunden, die drei Flecken der Gruppe 9 sind im Begriff zu verschwinden. Gruppe 10 erreichte die Mitte des Nordwestquadranten und hat sich wenig verändert. Der runde Kern des ersten Hauptfleckens ist länglich, der Kernflecken ist grösser geworden, der letzte Flecken hat einen Kern verloren, ist kleiner geworden und besitzt jetzt einen runden Kern mit regelmässiger Penumbra. Nordöstlich von diesem ist ein neuer grösserer Kernflecken entstanden. Gruppe 11 besitzt vier Flecken, wovon der erste verschwommen, rund und behoft ist. Südöstlich von ihm steht in wagrechter Lage der Hauptflecken mit länglich runder Penumbra und Doppelkern. Der nördliche Kern ist oben ein wenig eingedrückt, der südliche rund, dunkel und kleiner. Zwischen diesem und dem letzten Hauptflecken mit unregelmässiger Penumbra befindet sich ein undeutlicher Kernflecken. L. 3.

Februar 4. 12^h 10^m. Die Gruppen 9 und 10 sind verschwunden, auch Gruppe 11 nähert sich mit ihren vier grossen verschwommenen Flecken dem Südwestrande. Der mittlere Kernflecken der Gruppe 12 scheint sich mit dem Nordwestrande des ersten Hauptfleckens zu vereinigen, der nördliche Flecken schreitet unverändert weiter, während der letzte grosse Flecken gänzlich verschwunden ist. Gruppe 11 ist von hellen Fackeln umgeben. L. 3.

Februar 5. 12^h 5^m. Die Gruppe 11 besitzt nur noch drei verschwommene Flecken, welche am Südwestrande im Verschwinden sind, so auch Gruppe 12, welche jedoch nur aus einem verschwommenen Flecken besteht. Beide sind von hellen Fackeln umgeben. Am Südostrande tauchten zwei verschwommene Flecken auf, welche die Gruppenzahl 13 erhielten. Am Ostrande ist eine intensive Fackel sichtbar. L. 4.

Februar 6. 12^h 0^m. Die Gruppen 11 und 12 sind verschwunden. Die Flecken der Gruppe 13 sind zu kleinen Kernflecken zusammengeschrumpft. Am Ostrande der Scheibe erschien inmitten intensiver Fackeln die Gruppe 14 mit zwei Kernflecken und zwei Flecken mit Penumbra, welche aber noch unentwickelt sind. Am Ostrande sind lange, ausgebreitete Fackelgruppen sichtbar. L. 4.

Februar 8. 11^h 55^m. Die Gruppe 13 verschwand schon im Südwestquadranten. Die Gruppe 14 entwickelt sich schön und besteht aus 10 Flecken, darunter ein schöner, vertikal stehender, länglicher Flecken mit drei grösseren und zwei kleineren Kernen in Halbschatten. Unter dem Hauptflecken befindet sich ein mittelgrosser, verschwommener Flecken, ihm folgen zwei grössere Kernflecken und ein grosser, rundkerniger Flecken. Am Nordwestrande ist die neue Gruppe 15 sichtbar, deren erster Flecken zwei Kerne, der zweite einen dunkeln Kern besitzt. Beide Flecken sind von schwachen Penumbren umgeben. Am Ostrande erscheint zwischen hellen Fackeln die Gruppe 16 mit länglichen, unentwickelten Flecken. Im Westen und Südwesten sind auch Fackeln bemerkbar. L. 3.

Februar 16. 12^h 0^m. Während der letzten Woche veränderte sich das Sonnenbild gänzlich. Gruppe 15 ist verschwunden, Gruppe 14 und 16 befinden sich im Südwestquadranten. Die erstere besteht aus einem verschwommenen Hauptflecken, von welchem sich ein Doppelflecken loslöste, ihnen folgen vier grössere Kernflecken. Gruppe 16 hat einen doppelkernigen Flecken mit Halbschatten. In der Mitte der westlichen Halbkugel ist die neue Gruppe 17 bemerkbar, deren wagrecht gedehnter Hauptflecken drei Kerne besitzt. Seine Penumbra ist regelmässig. Östlich von diesem liegt ein dreieckiges, nach Süden geneigtes Nebelgebilde. Die Gruppe besitzt noch sechs Kernfleckchen und einen Flecken mit dunklem runden Kern und regelmässiger Penumbra, es ist der nördlichste der Gruppe. Am Ostrandé der Scheibe erscheint zwischen intensiven Fackeln die Gruppe 18 mit einem Kernfleckchen. Fackeln umgeben auch die Gruppe 14. L. 3.

Februar 17. 12^h 30^m. Die Gruppe 14 besteht aus vier unscheinlichen mit Fackeln umgebenen Flecken am Südwestrande, Gruppe 16 ist unverändert. Aus dem losgerissenen westlichen Kern des Hauptfleckens der Gruppe 17 entwickelte sich ein mittelgrosser Kern mit Penumbra. Die Kerne des Nebelgebildes sind jedoch verschwunden; in der Gruppe sind heute zwei kleine Kernflecken bemerkbar, während ihr nördlicher Hauptflecken sich unwesentlich veränderte. Gruppe 18 ist unverändert, im Südwesten sind intensive Fackeln bemerkbar. L. 3.

Februar 21. 11^h 55^m. Die Gruppen 14 und 16 sind verschwunden. Gruppe 17 langt gänzlich verändert am Südwestrande an. In einer nordöstlich geneigten Linie sind drei runde Fleckchen mit schwachen Halbschatten bemerkbar, südlich von ihnen liegen vier Kernfleckchen. Im Nordostquadranten liegen Gruppe 18a und 18b mit je zwei schwachen Kernfleckchen, östlich von ihnen die Gruppe 19, welche aus fünf schön entwickelten Flecken besteht. Der erste besitzt einen grossen Kern und gut entwickelten Halbschatten, ihm folgt ein mittelgrosser Flecken, der sich wahrscheinlich von jenem abtrennte. Diesen folgt ein wagrecht gedehnter Flecken mit drei Kernen und regelmässiger Penumbra. Ihm nach schreiten ein dunkelkerniger Flecken und südöstlich von diesem ein starker Kernflecken. Am Ostrande erscheint zwischen hellen Fackeln die Gruppe 20, welche einen kleineren und einen grösseren Kernflecken besitzt. Im Nordosten und Südwesten glänzen intensive Fackeln. L. 3.

Februar 24. 12^h 5^m. Gruppe 17 verschwand im Südwesten. 18a, 18b und 19 vereinten sich zu einer Gruppe, welche in der Mitte der nördlichen Hälfte Platz nimmt und aus elf kleineren und grösseren Flecken besteht. Besonders die Hauptflecken wurden kleiner und veränderten sich namhaft. Die Gruppe 20 entwickelt sich rasch. Voranschreiten zwei Kernflecken, ihnen folgt der mittelgrosse Hauptflecken, begleitet von einem kleinen Kernflecken. Das ganze umfängt ein aus kleinen Kernen, durch schwache Penumbren zu einem Kranz verbundener Ring. Im Westen und Südwesten sind schwache Fackeln. L. 2.

Februar 26. 12^h 45^m. Die Gruppe 19 befindet sich bereits in der Mitte der Westhälfte, ihre ersten zwei Hauptflecken behielten ihre Gestalt bei, der letzte jedoch wuchs bedeutend, teilte sich im Süden so, dass jeder Flügel einen länglichen Kern behielt. Zwischen den Hauptflecken liegen sechs kleine unbedeutende Kernfleckchen. Vier Flecken der Gruppe 20 und ihr Hauptflecken veränderten sich unwesentlich, das kranzförmige Gebilde ist jedoch verschwunden. Die Gruppe 21 besitzt vier Flecken, ihr Hauptflecken ist gut entwickelt. Die drei ihm folgenden Kernfleckchen sind noch von Fackeln umringt. Am Westrande tauchte ein einzelner Kernflecken auf, Gruppe 22. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. L. 4.

Februar 28. 12^h 0^m. Die Gruppe 22 ist verschwunden. Gruppe 19 nähert sich dem Westrande, ihr erster Hauptflecken nahm ab, der ihn begleitende verschwand. Ihre östlichen Flecken flossen zusammen und bilden einen Flecken, dessen fünf Kerne durch zerrissene Halbschatten verbunden sind. Südwestlich von diesem schreitet ein dunkler Kernflecken. Der erste Flecken der Gruppe 20 verschwand, auch ihr Hauptflecken ist bereits aufgelöst. Südlich von diesem schreiten noch drei schwache Kernfleckchen. Besonders stark veränderte sich die Gruppe 21. Die drei östlichen Flecken verschwanden, nördlich vom unveränderten Hauptflecken entstand eine Unzahl kleiner Flecken, welche dem Hauptflecken einen schönen Anblick verleihen. Im Nordosten erscheint Gruppe 23 mit zwei kleineren und einem grösseren, schwachen Flecken inmitten von intensiven Fackeln. Auch am Westrande sind Fackeln. L. 4.

März 4. 12^h 10^m. Die Gruppe 19 ist verschwunden. Gruppe 20, welche im Verschwinden begriffen, ist am Südwestrande zwischen Fackeln und besitzt nur noch zwei schwache Kernfleckchen. Gruppe 21 hat abermals eine Veränderung erlitten. Ihre nördlichen Flecken verschwanden, nordöstlich vom Hauptflecken entstanden zwei kleine und ein grosser Kernfleckchen. Die Gruppe 23 in der Mitte der Scheibe besteht noch aus drei unansehnlichen Kernfleckchen, nordöstlich von ihr befindet sich die Gruppe 24 mit sechs Flecken. In der Mitte der Osthälfte bilden ein grosser und ein kleiner Kernfleckchen die Gruppe 25, am Ostrand ist zwischen intensiven Fackeln die Gruppe 26 mit drei kleinen Flecken sichtbar. L. 4.

März 5. 12^h 10^m. Die Gruppe 20 ist verschwunden, Gruppe 21 hat einen kleinen Flecken verloren, die andern drei sind unverändert. Gruppe 23 hat auch einen Flecken verloren, die andern sind schwächer geworden. Gruppe 24 besteht nur noch aus drei Flecken. Der erste Flecken der Gruppe 25 hat zwei Kerne und unregelmässigen Halbschatten, der zweite ist klein und verschwommen, ihm nach zieht ein gedehntes Nebelgebilde. Die Gruppe 26 verlor ihren östlichen Kernfleckchen, während ihr zwei schwache Flecken blieben. Im Osten und Südwesten sind helle Fackeln bemerkbar. L. 4.

März 7. 12^h 10^m. Gruppe 21, welche am Westrande dem Verschwinden nahe, ist von Fackeln umgeben, es blieb ihr nur der verschwommene Hauptflecken mit zwei Kernen. Auch die Gruppe 23 besteht nur noch aus einem mittelgrossen, runden Flecken mit ebensolcher Penumbra. Gruppe 24 verschwand schon in der Scheibe, Gruppe 25 hat nur noch einen Flecken. Die Gruppe 26 entwickelte sich zu einem Fleckenhafen aus sieben Flecken, wovon die ersten vier durch einen Halbschatten verbunden sind. L. 4.

März 9. 1^h 30^m. Die Gruppe 21 ist unverändert. Gruppe 23 hat seine Penumbra verloren und bildet einen dunklen Kernfleckchen. Gruppe 25 hat ein neues schwaches Nebelgebilde, sonst ist sie

unverändert. Eine grosse Veränderung erlitt die Gruppe 26, indem sie vier Flecken verlor. In der Mitte der nördlichen Hälfte entstand die Gruppe 27 mit drei Kernflecken, östlich davon befand sich die Gruppe 28, bestehend aus einem schwachen Flecken. Ganz am Ostrande taucht zwischen intensiven Fackeln ein kleiner verschwommener Flecken auf, welcher die Gruppenzahl 29 erhielt. Im Südwesten befinden sich helle Fackeln. L. 3.

März 12. 11^h 45^m. Die Gruppen 21, 23, 25, 26, 27 und 28 sind teils am Rande, teils schon in der Scheibe verschwunden. Gruppe 29 hat sich schön entwickelt, ihr Hauptfleck ist rundkernig und hat eine regelmässige Penumbra. Südwestlich von diesem zieht ein mittelgrosser, länglicher Flecken mit Penumbra und sechs grösseren und kleineren Flecken. Die ganze Gruppe schreitet zwischen Fackeln, auch am Südwestrande sind intensive Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

März 13. 12^h 30^m. Am Südwestquadranten ist die Gruppe 26 wieder aufgetaucht, sie besteht aus zwei schwachen Kernflecken. Der Hauptfleck der Gruppe 29 gewann an Grösse, auch entstand in der Gruppe ein neuer Flecken. Am Ostrande taucht zwischen Fackeln ein Flecken, die Gruppe 30 auf. L. 2.

März 15. 1^h 20^m. Die Gruppe 26 am Südwestrande besteht aus drei Flecken, welchen Fackeln voranschreiten. Gruppe 29 hat sich verändert. Der Hauptfleck besitzt einen aussergewöhnlich dunkeln, grossen Kern, sein Halbschatten hat an Grösse verloren, ist jedoch regelmässig geworden. Der südliche Hauptfleck ist unverändert, während die westlichen Flecken sich zu einem grossen schwachen Flecken vereinigen, von welchem südlich zwei Kernflecken stehen. Die Gruppe 30 ist schon am Ostrande der Scheibe verschwunden. Im Osten sind helle Fackeln sichtbar. L. 2.

März 17. 12^h 15^m. Die Gruppe 26 ist am Südwestrande verschwunden. Gruppe 29 befindet sich bereits im Südwestquadranten mit unveränderten Hauptflecken. Der südliche Hauptfleck und der dreikernige wurden zu je einem unscheinbaren Kernflecken, während die südöstlichen beiden Kernflecken verschwanden. Im Osten sind helle Fackeln bemerkbar, im Nordosten taucht zwischen intensiven Fackeln die Gruppe 31 auf, bestehend aus zwei grösseren unentwickelten Flecken. L. 4.

März 20. 11^h 55^m. Die Gruppe 29 besteht aus einem Hauptfleck am Südwestrande zwischen hellen Fackeln, am Nordwestrande erscheint zwischen intensiven Fackeln mit einem ausgebreiteten Flecken die Gruppe 32. Die Gruppe 31 besitzt einen von fünf Flecken begleiteten Hauptfleck mit dunklem Kern und regelmässiger Penumbra. Im Osten befinden sich helle Fackeln. L. 3—4.

März 22. 12^h 25^m. Gruppe 29 ist verschwunden. Aus einem Flecken der Gruppe 31 entwickelte sich ein Flecken, der grösser ist als der wenig veränderte Hauptfleck, südlich von ihm schreiten drei kleine Kernflecken. Auch der letzte Flecken der Gruppe hat einen Halbschatten von grosser Ausdehnung mit drei Kernen. Keine Fackeln sichtbar. L. 4.

März 23. 12^h 30^m. Die Gruppe 31 verändert sich schnell. Ihr erster Hauptfleck verringerte sich, während ihr zweiter sich auflöst. Die Kernflecken im Westen verdichten sich, die südlichen wachsen, indem sie sich an die Seite des Hauptfleckens zogen. Aus der Südseite des letzten grossen Fleckens wächst ein Schweif mit drei Kernen. In der Mitte der ziemlich regelmässigen Penumbra ist ein bogenförmiger dunkler Kern sichtbar. Der Flecken der Gruppe 32 ist rund, seine zwei Kerne haben sich vereint. Fast in der Mitte der Scheibe entstand die Gruppe 33 mit einem Kernfleck, welchem ein grösserer mit schwacher Penumbra folgt. Im Osten sind Fackeln sichtbar. L. 3.

März 25. 12^h 45^m. Die Gruppe 31 erlitt wieder grosse Veränderungen. Der Kern des ersten Fleckens teilte sich, die Kernfleckchen vor dem Hauptfleckchen verschwanden und dieser spaltete sich in zwei runde Flecken. Nach Nordosten hat er einen Auswuchs mit einem Kernfleckchen am Ende. Nordöstlich von diesem sind zwei unscheinbare Kernfleckchen und über dem letzten ein Pünktchen sichtbar. Der östliche Hauptfleckchen verlor seinen Schweif, sein Kern teilte sich in zwei Kerne, deren grösserer südlicher etwas gespalten ist. Auch der Kern der Gruppe 32 ist gespalten. Die Gruppe 33 besteht aus grösseren unregelmässigen Flecken, zwischen welchen sich ein kleiner Kernfleckchen befindet. Am Ostrande taucht Gruppe 34 auf, bestehend aus einem unentwickelten Flecken. Fackeln waren nicht vorhanden. L. 3.

März 26. 11^h 45^m. Der erste Flecken der Gruppe 31 verwandelte sich in zwei kleine Flecken. Der Hauptfleckchen verlor seinen Auswuchs, der letzte grosse Flecken wurde zu einem unregelmässigen, der nördlichste Flecken der Gruppe verschwand, während zwischen den beiden grossen Flecken drei Kernfleckchen entstanden, über welchem ein mittelgrosser runder Flecken mit runden Halbschatten schreitet. Die Gruppe 32 und die zwei letzten Flecken der Gruppe 33 sind unverändert, während der erste dieser sich abrundete. Die zwei Flecken der Gruppe 34 im Nordosten stehen zwischen Fackeln. Am Nordostquadranten, in aussergewöhnlicher Höhe erschien die Gruppe 35, bestehend aus zwei grösseren und einem kleineren Kernfleckchen. Fackeln sind am Ost- und Südwestrande vorhanden. L. 4.

März 27. 12^h 20^m. Von der Gruppe 31 blieb nur der Hauptfleckchen, dessen zwei Kerne zusammenschmolzen. Die Gruppe 32 blieb noch unverändert, während Gruppe 33 sich ganz umgestaltete. Sie besitzt vier Kernfleckchen und den letzten Hauptfleckchen mit schwachem Kern und unregelmässigen Halbschatten. Die Gruppe 34 hat sich nicht verändert, Gruppe 35 aber verschwand noch gänzlich in der Scheibe. Im Osten, ziemlich entfernt vom Rande, steht Gruppe 36, welche zwei Kernfleckchen besitzt, ganz am Rande und von Fackeln umringt erscheint Gruppe 37. Im Nordosten und Südwesten sind Fackeln sichtbar. L. 4.

März 28. 12^h 15^m. Die Gruppen 31, 32 und der erste Flecken der Gruppe 34 sind unverändert, jedoch der zweite Flecken entwickelte seinen runden Kern und Halbschatten gut, vor ihm schreiten zwei neuentstandene Kernfleckchen. Die Flecken der Gruppe 33 ziehen sich schon zusammen, es sind zwei grössere verwaschene und ein kleiner Kernfleckchen, welche ihres Verschwindens harren. Gruppe 35 ist wieder aufgetaucht, besteht aber nur noch aus einem Kernfleckchen. Die Gruppe 36 wird von vier unscheinbaren Kernfleckchen und einem Pünktchen gebildet, der einsame Flecken der Gruppe 37 hat sich abgerundet, ist aber noch von Fackeln umgeben. Im Westen und Südwesten sind intensive Fackeln zu sehen. L. 4.

März 29. 12^h 10^m. Die Gruppen 31, 32 und 35 sind unverändert. Von der Gruppe 33 ist nur noch ein länglicher Flecken am Westrande vorhanden. Die Gruppe 34 gewann einen Kernfleckchen, ihr Hauptfleckchen jedoch verlor einen grossen Teil seines Halbschattens. Gruppe 36 erhielt sehr viele Kernfleckchen, sonst blieb sie unverändert. Gruppe 37 erscheint rund mit dunklem Kern und regelmässiger Penumbra, begleitet von einem Pünktchen. Im Osten, Westen und Südwesten sind intensive Fackelgruppen sichtbar. L. 3.

März 30. 12^h 35^m. Die Flecken der Gruppen 31 und 32 lösen sich am Westrande zwischen Fackeln auf. Gruppe 33 ist verschwunden. Gruppe 34 hat ihren südlichen Kernfleckchen verloren.

Gruppe 35 ist unverändert. Die Gruppe 36 erscheint als dichter Fleckenhaufen, in welchem vier mittelgrosse Flecken sich hervorheben. Die Gruppe 37 gewann einen neuen kleinen Begleiter, sonst ist sie unverändert. Im Osten sind keine Fackeln sichtbar. L. 2.

März 31. 12^h 15^m. Die Gruppe 31 und die zwei ersten Flecken der Gruppe 34 sind verschwunden, die beiden letzten Flecken sind schwächer geworden. Von Gruppe 33 ist nur noch ein länglicher, verschwommener Flecken am Westrande geblieben. Gruppe 35 ist unverändert. Aus Gruppe 36 entstanden zwei Flecken mit Halbschatten und je drei Kernen, zwischen diesen Flecken liegen sieben Kernflecken. Neben dem kleiner gewordenen runden Hauptflecken der Gruppe 37 sind heute in nordöstlicher Richtung drei kleine Kernflecken sichtbar. Am Nordostrande sind zwei Kernflecken zwischen Fackeln bemerkbar, welche die Gruppenzahlen 38a und 38b erhielten. L. 2.

April 1. 11^h 40^m. Die Gruppe 32 ist verschwunden, Gruppe 34 ist unverändert, während in Gruppe 35 ein neuer Flecken entstand. Die Kernflecken der Gruppe 36 verdichten sich; die drei Kerne des ersten Hauptfleckens flossen zusammen, aus der Penumbra wuchs ein Schweif in östlicher Richtung. Der mittlere Kern des letzten Hauptfleckens zog sich ein wenig nach Norden, sonst ist der Flecken unverändert. Die Gruppe 37 langte unwesentlich verändert in der Mitte der Scheibe an. Gruppe 38a hat abgenommen, 38b entwickelte einen schönen dunkeln Kern und unregelmässigen Halbschatten. Im südöstlichen Viertel erschien ein kleiner Kernflecken, welcher die Gruppenzahl 39 erhalten hat. L. 3.

April 2. 12^h 30^m. Die Gruppen 34, 35 und 39 sind verschwunden, Gruppe 36 nähert sich dem Südwestrande. Der Begleiter des Hauptfleckens der Gruppe 37 näherte sich diesem, und bietet sich als Kernflecken dar. Östlich von ihm ist ein doppelkerniger Flecken sichtbar, umrahmt von regelmässigen Halbschatten, südöstlich von ihm ist ein kleiner Fleckenkranz, im Südosten mit schwacher Penumbra. Die Gruppe 38a gewann einen schwachen kleinen Kernflecken, 39b einen nebelhaften Begleiter, ihr Hauptflecken besitzt zwei Kerne. Im Westen und Südwesten sind helle Fackeln sichtbar. L. 2.

April 3. 12^h 35^m. Die kleinen Kernflecken der Gruppe 36 verdichten sich, es sind in der Gruppe fünf Flecken vorhanden. Interessant ist der grosse unregelmässige Kern und Halbschatten des Hauptfleckens. Südöstlich von ihm steht ein Doppelflecken, der sich wahrscheinlich vom Hauptflecken loslöste. Der Hauptflecken der Gruppe 37 verlor seinen Begleiter, die Stelle des letzten Fleckens nehmen fünf sehr kleine Kernflecken ein. Gruppe 38a verschwand, der Hauptflecken von Gruppe 38b vereinte seine zwei Kerne, der Flecken selber wurde kleiner. Im Südosten und Nordosten sind Fackelgruppen bemerkbar. L. 2.

April 4. 12^h 10^m. Die Gruppe 36 ist bereits am Rande, ihre Flecken nähern sich einander und sind verwaschen, die Gruppe 36 besteht nur noch aus zwei Flecken, ihr Hauptflecken jedoch veränderte sich nur wenig. Gruppe 38b verlor den kleinen Begleiter, der Kernflecken ist unverändert. Zwischen intensiven Fackeln erscheint am Ostrande ein Kernflecken, Gruppe 39. Am West- und Südwestrande sind starke Fackeln sichtbar. L. 3.

April 6. 11^h 30^m. Die Gruppe 36 ist am Rande verschwunden, Gruppe 38b schon in der Mitte der Scheibe. Auch Gruppe 37 verlor ihren letzten Flecken, sie nähert sich dem Westrande. Gruppe 39 besteht aus zwei mittelgrossen, schwachen, runden Flecken. Am Ostrand erschien die Gruppe 40 mit zwei grösseren länglichen Flecken. Im Südwesten und Osten sind helle Fackeln bemerkbar. L. 3.

April 7. 12^h 25^m. Von der Gruppe 37 ist nur noch ein Rest des Hauptfleckens zwischen intensiven Fackeln vorhanden. Die Gruppe 39 besteht aus vier Flecken, zwei südlich und zwei, von diesen ziemlich entfernt, nach Norden. Der erste der südlichen ist ein verschwommener grösserer Flecken, die andern drei sind Pünktchen. Gruppe 40 ist von Fackeln umgeben und besteht aus zwei länglichen Flecken mit regelmässigem Kern und Halbschatten, und einem schwachen Kernflecken, welcher den zweiten Flecken im Nordosten begleitet. Die Beobachtung geschah durch Wolken. L. 4.

April 8. 12^h 35^m. Die Gruppe 37 ist verschwunden. Aus dem ersten südlichen und nördlichen Flecken der Gruppe 39 wurden runde Flecken mit Halbschatten, der zweite südliche zog sich an die Seite des ersten. Der zweite Flecken der Gruppe 40 ist gespalten, die beiden Teile werden durch einen sehr schwachen Halbschatten verbunden. Fackeln sind nicht vorhanden. L. 3.

April 9. 12^h 20^m. Gruppe 39 ist in der Mitte der Scheibe angelangt. Der untere Flecken verlor seinen Begleiter. Der zweite Flecken der Gruppe 40 ist wieder zusammengewachsen, auch der Begleiter nimmt seine alte Stelle ein, der erste Flecken ist unverändert. In der Mitte der nördlichen Hälfte entstanden zwei dunkelkernige Flecken, der erste mit regelmässiger Penumbra. Sie bilden die Gruppe 41. Ein Kernflecken im Südosten erhielt die Gruppennzahl 42. L. 3.

April 10. 12^h 12^m. Die zwei grossen Flecken der Gruppe 39 wurden zu Kernflecken, der kleine Kernflecken ist verschwunden. In der Gruppe 40 bildeten sich drei kleine Fleckchen, die älteren blieben unverändert, so auch Gruppe 41. Die Gruppe 42 besteht aus fünf Flecken. Der erste und letzte sind rund, sie haben je einen dunkeln Kern und regelmässigen Halbschatten. Der erste ist jedoch bedeutend grösser als der letzte. Zwischen diesen schreiten drei Kernflecken. Im Osten ist eine sehr intensive Fackel sichtbar. L. 3.

April 11. 11^h 53^m. Der nördliche Kernflecken der Gruppe 39 ist verschwunden, an Stelle der südlichen stehen drei einander nahe Kernflecken. Der erste runde Flecken der Gruppe 40 bekam einen Begleiter, der zweite Hauptflecken verlor einen solchen, während der andre durch einen Halbschatten mit dem Hauptflecken verbunden ist. Die Flecken der Gruppe 41 wurden kleiner, doch entstand in der Gruppe im Südwesten ein kleiner Flecken. Gänzlich verändert ist Gruppe 42. Der erste Hauptflecken verlor im Norden seinen Halbschatten, statt diesen ist ein kleiner Flecken entstanden. Aus dem zweiten Hauptflecken wurden zwei Kernflecken, um welche sich vier andere gruppieren. Am Ost- rande erscheint zwischen hellen Fackeln ein immenser, doch unentwickelter Flecken, die Gruppe 43. L. 3.

April 12. 12^h 10^m. Die Gruppe 39 ist schon in der Scheibe verschwunden, ebenso der Begleiter des ersten Hauptfleckens der Gruppe 40, während der Begleiter des zweiten Hauptfleckens sich wieder von diesem losmachte. Von der Gruppe 41 blieb nur ein grosser Kernflecken übrig. Der Hauptflecken der Gruppe 42 entwickelte sich zu einem runden grossen Flecken mit dunklem Kern und Halbschatten. Die diesem folgenden zwei Kernflecken, sowie die beiden letzten wurden zu je einem runden Flecken, deren erster eine schwache Penumbra besitzt. Zwischen diesen zwei Flecken sind zwei schwache Kernflecken bemerkbar. Die Gruppe 43 ist noch von Fackeln umgeben, sie vereinigte sich mit einem Nebelgebilde südöstlich vom unentwickelten Hauptflecken. L. 3.

April 13. 11^h 50^m. Im Kern des zweiten Hauptfleckens der Gruppe 40 entstand ein Spalt, sonst ist keine Veränderung wahrnehmbar. Der Flecken der Gruppe 41 erhielt einen schwachen Halbschatten. Die Gruppe 42 hat sich nur insofern verändert als der letzte kleinere Flecken an Grösse,

abnahm und unter dem mittleren Kernflecken ein Nebelgebilde entstanden ist. Auf zwei Kernflecken der Gruppe 43 folgt der runde, regelmässige Hauptflecken mit Penumbra und länglichem, dunkeln Kern, von welchem südöstlich und östlich je ein grösserer Flecken steht, der letztere von Fackeln umringt. In der Nähe der Gruppe 40 und 42 stehen drei neue Kernflecken, welche die Gruppe 44 bilden. Im Nordosten ist Gruppe 45 mit zwei schwachen Kernflecken und Gruppe 46 zwischen Fackeln mit einem unentwickelten Flecken erschienen. L. 4.

April 14. 12^h 0^m. Die Gruppen 40 und 41 sind unverändert, ebenso der Hauptflecken der Gruppe 42. Der diesem folgende, nordöstliche, runde Flecken begleitet ihn jedoch nur noch als Kernflecken, auf welchen vier kleine Fleckengruppen folgen. Auch die letzten Flecken der Gruppe 43 verloren an Grösse, die ersten zwei verschwanden ganz, während sich der Hauptflecken schön entwickelt. Gruppe 44 verschwand, 45 besteht noch aus einem runden Kernflecken. Die Gruppe 46 steht nahe am Nordostrande und ist von Fackeln umringt. Sie besteht aus zwei unentwickelten Flecken. Im Osten und Südwesten sind helle Fackeln sichtbar. L. 4.

April 15. 11^h 50^m. Die früher beobachteten Flecken der Gruppe 40 sind unverändert. Östlich von ihnen zieht ein neuer runder Flecken mit prächtiger Penumbra. Die Gruppe 41 ist verschwunden. Von der Gruppe 42 blieb nur noch der unveränderte Hauptflecken mit seinem östlichen Begleiter sichtbar. Der Kern des Hauptfleckens der Gruppe 43 nahm ab, desto grösser ist seine Penumbra. Ihr südlicher Kernflecken verschwand, während der östliche noch unverändert ist. Gruppe 45 ist schon in der Mitte der nördlichen Hälfte verschwunden. Der erste Flecken der Gruppe 46 ist unverändert, rund und dunkelkernig geblieben mit regelmässigem Halbschatten, der zweite jedoch teilte sich in zwei einander nahe stehende Kernflecken. In der Mitte der südlichen Scheibenhälfte entstand die Gruppe 47, welche aus einem grösseren und einem kleineren Kernflecken besteht. Am Nordostrande sind helle Fackelgruppen bemerkbar. L. 2.

April 16. 12^h 5^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Von der Gruppe 40 blieben zwei Flecken, welche sich wenig verändert haben, übrig. Auch die Gruppe 42 ist dem Südwestrande nahe und besteht aus zwei Flecken, deren letzterer eine schwache Penumbra besitzt. Gruppe 43 ist unverändert. Im Hauptflecken der Gruppe 46 bildeten sich zwei Kerne, die Penumbra desselben ist nach Osten unregelmässig verschoben. Zwischen diesem und den zwei letzten Flecken entstand ein neuer Kernflecken. Gruppe 47 ist nach eintägigen Bestehen in der Mitte der Scheibe verschwunden. Im Osten, Nordosten und Südwesten sind intensive, im Nordwesten schwache Fackeln sichtbar. L. 4.

April 18. 11^h 45^m. Die Gruppen 40 und 42 sind verschwunden, ihren Platz bezeichnen im Südwesten Fackeln. Von der Gruppe 43 war nur der runde, schön entwickelte Hauptflecken vorhanden. Gruppe 46 veränderte sich unwesentlich und 47 ist wieder aufgetaucht, sie besteht aus zwei grösseren verwaschenen Flecken und aus zwei, zwischen diesen gelegenen starken Kernflecken. Im Nordosten tauchte Gruppe 48 auf, bestehend aus einem einzelnen verschwommenen Flecken zwischen Fackeln. Auch im Nordosten und Osten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

April 19. 11^h 40^m. Die Gruppen 43 und 46 sind unverändert. Die Flecken der Gruppe 47 beginnen am Südwestrande zu verschwimmen. Der erste unter ihnen, ein grosser Flecken, ist im Begriff sich aufzulösen, der zweite ist mittelgross und rund mit Halbschatten, der dritte ist ein länglicher Kernflecken. Die Gruppe 48 befindet sich noch immer im Nordostquadranten, ihr Hauptflecken

entwickelte sich zu einem schönen, ovalen Flecken mit dunklem Kern und regelmässiger Penumbra. Etwas entfernt von ihm stehen in einer Gruppe drei verwaschene Kernflecken. Am Nordostrande ist Gruppe 49 mit einem unentwickelten länglichen Flecken aufgetaucht. Im Südwesten und Nordosten sind helle Fackelgruppen zu sehen. L. 3.

April 21. 11^h 50^m. Die Gruppe 47 ist im Südwesten verschwunden. Der einzelne Flecken der Gruppe 43 hat nur an Grösse verloren, so auch der Hauptflecken und dessen Begleiter in Gruppe 46, deren letzte zwei Kernflecken verschwanden. Der alleinstehende Flecken der Gruppe 48 wurde zu einem etwas kleineren, aber desto schöneren Flecken, die drei östlichen Flecken der Gruppe verschwanden. Der Flecken der Gruppe 49 ist klein und rund, ebenso die beiden Flecken in der neu entstandenen Gruppe 50 in der Mitte der Scheibe. Im Südwesten und Nordosten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

April 22. 11^h 54^m. Die Hauptflecken der Gruppen 43 und 46 scheinen grösser geworden, die letztere hat einen Begleiter verloren. Die Gruppe 48 vermehrte sich um fünf Flecken, wovon drei verschwommene, östlich vom gewachsenen Hauptflecken stehen, zwei Kernflecken sind und südlich von diesen Platz nehmen. Die Gruppe 49 besteht noch immer aus einem Flecken, der jedoch gewachsen ist. Sein Kern und Halbschatten ist gut sichtbar, jedoch noch nicht vollständig entwickelt. Die Gruppe 50 verlor einen Kernflecken, der zweite ist um vieles schärfer geworden. Zwischen intensiven Fackeln taucht ganz am Rande ein unentwickelter grosser Flecken, die Gruppe 51, auf. Im Südwesten sind sehr helle Fackeln sichtbar. L. 3.

April 23. 11^h 40^m. Die Gruppen 43 und 46 sind noch immer wenig verändert. In der Gruppe 48 entwickelte sich der Hauptflecken rund, östlich von ihm entstand ein grosser, dreikerniger Flecken, um welchen sich fünf kleinere und grössere Flecken lagern. Der Flecken in Gruppe 49 hat an Grösse viel verloren. Die Gruppe 50 hat sich sehr vermehrt, sie besteht aus sechs Kernflecken und einem länglichen Hauptflecken. Der Flecken der Gruppe 51 hat sich vergrössert, ist aber sonst unentwickelt. Im Nordostquadranten vom Rande ziemlich entfernt erschien Gruppe 52, bestehend aus drei Flecken mit Halbschatten und gut unterscheidbaren dunklem Kern. Im Osten, Nordosten und Südwesten sind helle Fackeln bemerkbar. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört.

April 24. 11^h 55^m. Die Gruppe 43 ist verschwunden. Der letzte Flecken der Gruppe 46 erwartet zwischen Fackeln sein Verschwinden. Gruppe 48 besitzt dreizehn Kernflecken. Ihr dreikerniger Flecken teilte sich und bildet zwei Hauptflecken. Die zwei Kerne des ersten stehen in einer senkrechten, während sie früher mit dem dritten Kern in einer wagrechten Richtung lagen. Beide Flecken haben gut entwickelte Penumbren, der letztere behielt seine wagrechte Lage bei. Der Flecken der Gruppe 49 besteht nur noch als Kernflecken, aus der Gruppe 50 bildete sich ein verwaschener Flecken, während Gruppe 51 unverändert blieb. Einer grossen Änderung unterlag die Gruppe 52. Sie besteht aus zehn grösseren und kleineren, sehr verschwommenen, schwachen Flecken, unter welchen man drei mittelgrosse Hauptflecken mit unregelmässiger Penumbra unterscheiden kann. Im Westen, Südwesten, Osten und Nordosten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

April 26. 11^h 52^m. Die Gruppe 46 ist am Westrande verschwunden, die Gruppe 48 verlor sieben kleine Kernflecken und nähert sich auch dem Rande. Aus ihrem ersten Hauptflecken wurden zwei grössere Kernflecken, ihr zweiter rundete sich ab und besitzt einen regelmässigen Halbschatten. Gruppe 49 verschwand schon in der Mitte der Scheibe. Die Gruppe 50 nähert sich unwesentlich

verändert dem Südwestrande; Gruppe 51 gewann einen Begleiter ist sonst auch unverändert. Die Gruppe 52 besteht aus zwei mittelgrossen, regelmässigen Flecken mit gut entwickelter Penumbra, und zwischen diesen zerstreut aus sieben sehr kleinen Kernfleckchen. Nördlich von ihnen steht ein schwaches Nebelgebilde. Im Südwestquadranten entstanden zwei sehr kleine Kernflecken, welche die Gruppe 53 bilden. Am Nordostrande tauchte ein länglicher grosser Flecken und drei unentwickelte Kernflecken auf, die die Gruppe 54 bilden und von intensiven Fackeln umgeben sind. Fackeln sind auch im Westen und Nordwesten sichtbar. L. 2.

April 28. 12^h 3^m. Gruppe 48 ist im Begriff sich aufzulösen, sie besitzt nur noch am Westrande den Hauptflecken. Die Gruppen 50 und 53 sind ganz verschwunden. Der Begleiter der Gruppe 51 ist gewachsen und scheint einen Kern des Hauptfleckens zu bilden. Die Hauptflecken der Gruppe 52 gewannen je einen neuen Kern, doch ist jetzt ihre Penumbra minder gut entwickelt. An die Stelle des Nebelgebildes ist ein mittelgrosser, runder Flecken mit dunklem Kern und Penumbra getreten, vor ihm schreiten drei kleine Kernflecken. Die sechs Kernflecken zwischen den Hauptflecken sind verschwunden. Gruppe 54 ist noch wenig entwickelt. Sie besitzt einen Hauptflecken, sechs kleine Kernflecken und über jenem ein Nebelgebilde. Südlich von dieser Gruppe steht die Gruppe 55, bestehend aus einem runden Flecken mit Penumbra im Westen, und einem andern mit gut entwickelter Penumbra und zwei von einander ziemlich entfernten Kernen. Schon weit vom Ostrande entfernt steht mit einem einzelnen doppelkernigen Flecken die Gruppe 56. Der Halbschatten des Fleckens ist schwach. Die Gruppe besitzt auch ein sehr schwaches Nebelgebilde. Im Westen, Südwesten und Osten sind sehr intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

April 30. 12^h 5^m. Die Gruppe 48 ist im Westen verschwunden. Der Begleiter des Hauptfleckens der Gruppe 51 ist mit diesem verschmolzen und bildet den zweiten Kern desselben. Südöstlich und südwestlich von diesem zieht je ein Kernflecken. Gruppe 52 ist — noch genug entfernt vom Westrande — schon in Auflösung begriffen. Ein Kern des Hauptfleckens wurde zu einem begleitenden Kernflecken desselben, der Hauptflecken selbst gewann einen dunkeln, runden Kern und regelmässige Penumbra. Ausser diesem sind nur noch vier sehr kleine Kernflecken in der Gruppe vorhanden. Die Gruppe 54 ist in den Nordwestquadranten getreten ohne einen gut entwickelten Flecken. Ihr Hauptflecken ist ein länglicher, verschwommener Flecken, welchem vier Kernflecken folgen. Die Gruppe 55 ist fast in die Mitte der Scheibe gelangt. Ihr erster Flecken hat zwei Kerne in einer vertikalen. Der zweite hat sich in ein undeutliches Nebelgebilde verwandelt, welches im Westen und Osten je ein Kernflecken begleitet. Gruppe 56 hat sich sehr ausgebreitet. Sie besitzt im Norden einen Hauptflecken mit rundem Kern und Halbschatten, und zwei andere Hauptflecken, welche sehr gross und doppelkernig aber verschwommen sind. Nördlich von diesen sind drei Kernfleckchen und über dem letzten dieser ein dreikerniger, grösserer, verschwommener Flecken sichtbar. Im Süden bilden den andern Teil der Gruppe ein kleinerer Flecken mit schwachem Halbschatten und ein diesen begleitendes punktartiges Fleckchen.

Mai 2. 11^h 55^m. Gruppe 52 gelangte unter Verschwinden ihrer kleineren Flecken an den Westrand. Ihr Hauptflecken löst sich auf und bildet einen verschwommenen, langen Flecken, der von sehr intensiven Fackeln umringt ist. Auch Gruppe 51 nähert sich dem Rande und besteht aus drei von Fackeln umringten unscheinbaren Flecken. Die Gruppe 54 befindet sich in der Mitte des Nordwestquadranten. Sie besitzt drei mittelgrosse Flecken mit schwach entwickelter Penumbra und drei kleine

Kernfleckchen. Unter dem letzten Hauptfleckchen bemerkt man ein schwaches Nebelgebilde. Gruppe 55 hat einen doppelkernigen, länglichen Flecken mit unregelmässiger Penumbra. Die Gruppe 56 ist gut entwickelt in der Mitte der Südhälfte angelangt. Sie besitzt drei Hauptfleckchen deren erster mittelgross und rund ist und eine schwache Penumbra hat. Der zweite ist von ovaler Form und hat zwei Kerne mit schöner Penumbra. Südöstlich von diesem schreitet der dritte Hauptfleckchen mit rundem Kern und regelmässiger Penumbra. Ausser diesen sind noch zwölf kleinere und grössere Kernfleckchen in der Gruppe bemerkbar. Die Gruppe 57 besitzt drei Flecken, welche von Fackeln begleitet sind. Der Kern des ersten ist von der Penumbra schon leicht zu unterscheiden, die beiden andern sind noch nicht entwickelt. L. 2.

Mai 3. 11^h 45^m. Die Gruppen 51, 52 und mehrere Flecken der Gruppe 56 sind verschwunden. Der erste Flecken der letzteren wurde zu einem Kernfleckchen. Sie veränderte sich nur insofern, als ihre südlichen und östlichen Flecken sich schwächten. Dem Hauptfleckchen folgen ein mittelgrosser Flecken, nordöstlich von diesem drei, südöstlich zwei Kernfleckchen. Der Hauptfleckchen der Gruppe 54 nahm an Grösse zu, an Deutlichkeit aber ab. Der Flecken über ihm ist schwächer geworden, ihm folgen ein Punkt und ein schwacher entzweigerissener Flecken. Gruppe 55 besteht aus zwei schwachen Kernfleckchen. Die Gruppe 57 entwickelt sich schön. Der Hauptfleckchen ist oval, hat einen grösseren und einen kleineren Kern und regelmässige Penumbra. Südwestlich von ihm schreiten zwei Kernfleckchen, gefolgt von einem runden Flecken mit dunklem Kern und regelmässigen Halbschatten. Nordwestlich von letzterem steht ein schwaches Nebelgebilde. Am Ostrande tauchten die Gruppen 58 und 59 auf mit zwei respektive einem unentwickelten Flecken zwischen hellen Fackeln. Auch im Westen und Südwesten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

Mai 5. 11^h 50^m. Gruppe 54 am Westrande besteht nur noch aus dem unveränderten Hauptfleckchen. Die Gruppe 55 verschwand noch in der Scheibe, auch die Gruppe 56 wurde bedeutend schwächer. Der kleiner gewordene Hauptfleckchen hat nur noch zwei Kerne, der kleinere südöstliche Hauptfleckchen ist gespalten, auch der Kern teilte sich. Die Hauptfleckchen sind von acht grösseren und kleineren Kernfleckchen umgeben. Gruppe 57 ist im Ganzen unverändert, nur an Stelle der mittleren zwei Kernfleckchen ist ein verschwommenes Nebelgebilde getreten. Die vorgeschrittenen Gruppen 58 und 59 sind noch unentwickelt. Sie besitzen fünf respektive zwei Flecken. Im Nordwestquadranten entstanden vier Fleckchen, die Gruppe 60. Am Ostrande tauchte ein Kernfleckchen, die Gruppe 61 auf. Im Westen, Südwesten und Osten sind intensive Fackelgruppen sichtbar. L. 3.

Mai 7. 12^h 0^m. Die Gruppe 54 ist verschwunden, auch Gruppe 56 harrt am Südwestrande ihres Verschwindens. Der Hauptfleckchen ist kleiner und hat nur einen Kern, mit ihm scheint der kleinere Hauptfleckchen zu verwachsen, welchem ein Kernfleckchen folgt. Die Gruppe 57 hat heute nur zwei Hauptfleckchen, Gruppe 58 drei grössere verschwommene Flecken mit Kern und Penumbra und einen starken Kernfleckchen. Der südliche Flecken der Gruppe 59 entwickelte sich zu einem schönen regelmässigen Flecken, der letzte Flecken der Gruppe ist verschwunden. Gruppe 60 nähert sich mit ihren beiden Flecken dem Westrande, Gruppe 61 ist noch am Ostrande verschwunden. Ganz am Ostrande tauchte zwischen Fackeln ein Flecken, Gruppe 62 auf. Im Westen und Südwesten sind auch intensive Fackeln sichtbar. L. 3.

Mai 9. 11^h 50^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Die Gruppen 56 und 60 sind verschwunden, auch die Gruppe 57 ist geschwächt, ihr Hauptfleckchen schrumpfte zu einem Kern-

flecken zusammen. Gruppe 58 hat sich entwickelt, zwischen den regelmässigen zwei Hauptflecken liegen drei grössere und ein kleinerer Kernflecken. Die Gruppe 59 ist unverändert. Der Flecken in Gruppe 62 hat einen grossen dunkeln Kern aber eine unregelmässige Penumbra. Ganz am Ostrande taucht die Gruppe 63 auf, sie besitzt einen grossen Flecken mit Kern und Halbschatten zwischen intensiven Fackeln. Solche sind auch im Westen sichtbar. L. 4.

Mai 11. 11^h 50^m. Wolken störten die Beobachtung. Gruppe 57 langt von Fackeln umringt am Südwestrande an. Ihr Hauptflecken ist verschwommen, der letzte Flecken ist verschwunden. Drei der mittleren vier Flecken in Gruppe 58 sind verschwunden, sonst ist sie unverändert. Gruppe 59 hat nur einen aus dem Hauptflecken entstandenen Kernflecken. Die Gruppen 62 und 63 sind unverändert. In der Westhälfte entstand ein grösserer Kernflecken, welchem die Gruppenzahl 64 zukommt. L. 3.

Mai 12. 12^h 10^m. Die Gruppe 57 ist verschwunden, die Gruppe 58 hat, von Fackeln geführt, noch drei ihrer Flecken behalten. Die Gruppe 59 besteht heute nur aus einem Kern. Gruppe 62 ist in die Mitte der Scheibe gelangt und besitzt einen schön entwickelten dunkelkernigen Flecken mit regelmässiger Penumbra. Ähnlich diesem ist der Flecken der Gruppe 63. Die Gruppe 64 ist noch im südwestlichen Quadranten, während im nordwestlichen zwei einander nahestehende Kernflecken entstanden. Sie bilden die Gruppe 65. Ziemlich entfernt vom Ostrande steht ein verwaschener runder Flecken, welcher die Gruppenzahl 66 erhielt. Im Westen, Südwesten, Osten und Nordosten sind helle Fackeln sichtbar. L. 2.

Mai 13. 11^h 40^m. Die Gruppen 58, 62 und 65 sind ziemlich unverändert. Die Gruppe 63 vermehrte sich um einen schwachen Flecken mit Kern und Penumbra nordwestlich vom Hauptflecken. Gruppe 66 besteht heute aus zwei starken Kernflecken. Im Südwesten und Osten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

Mai 14. 11^h 55^m. Von Gruppe 58 ist nur der letzte verschwommene Flecken geblieben, welchen sehr intensive Fackeln umgeben. Gruppe 62 ist unverändert. Der nördliche Flecken in der Gruppe 63 spaltete sich in zwei kleine Pünktchen, östlich vom Hauptflecken entstand ein schwacher Begleiter. Die Gruppe 65 nähert sich dem Rande und besteht aus einem von Fackeln begleiteten Kernflecken. Auch die Gruppe 66 verlor den einen Kernflecken, der andere wurde schwächer. Am Ostrande erscheint zwischen hellen Fackeln die Gruppe 67, am nordöstlichen Rande die Gruppe 68, welche ebenfalls von Fackeln umgeben ist, mit einem schwachen Kernflecken, respektive einem verschwommenen grösseren Flecken. L. 2.

Mai 15. 11^h 45^m. Die Stelle der verschwundenen Gruppe 58 bezeichnen Fackeln. Die Gruppe 62 ist unverändert, ebenso der Hauptflecken der Gruppe 63, welche ihre drei Kernflecken verlor. Gruppe 65 hat wieder zwei Kernflecken und ist im Begriff am Rande zu verschwinden. Es umgeben sie helle Fackeln. Gruppe 66 besteht aus einem schwachen, runden Flecken mit wenig Halbschatten und aus drei Kernflecken, deren einer von mittelgrosser Ausbreitung ist. Die Gruppe 67 besteht aus einem Kernflecken und einen von diesem in nördlicher Richtung ziemlich entfernten, verschwommenen Flecken. Gruppe 68 ist zwischen Fackeln und unentwickelt. L. 2.

Mai 16. 11^h 45^m. Die Gruppe 62 ist unverändert. Der Flecken in Gruppe 63 ist zu einem Kernflecken geworden, während Gruppe 65 ganz verschwunden ist, ihre Stelle nehmen Fackeln ein.

Die Gruppe 66 leitet ein neuer, grösserer Kernflecken, von welchem östlich zwei punktartige Flecken stehen. Hierauf folgt der Hauptflecken mit zwei kleineren und einem grösseren Kern. In südwestlicher Richtung von ihm sind drei Pünktchen und ein grösserer und ein kleinerer Kernflecken. Der einzelne Flecken wurde zu einem mittelgrossen runden Flecken, dessen dunkeln Kern eine Penumbra umgiebt, ihm ähnlich ist der Flecken der Gruppe 68. In der Mitte der Südhalbkugel entstand die Gruppe 69, welche einen, von zwei Kernflecken gefolgt, runden Flecken mit schwacher Penumbra besitzt. Am Nordostrande erschien ein grösserer, verschwommener Flecken, welcher die Gruppennzahl 70 erhielt. Im Westen, Südwesten, Osten und Nordosten stehen intensive Fackeln. L. 2.

Mai 18. 11^h 45^m. Die Gruppen 62 und 63 sind unverändert. Die Flecken der Gruppe 66 sind im allgemeinen grösser geworden und gewannen eine Penumbra. Die beiden Fleckchen zwischen dem ersten und dem Hauptflecken verschwanden, während zwei Hauptflecken mit dunklem Kern und schwachem Halbschatten entstanden. Ihnen folgen zwei Kernflecken. Die Gruppe schliesst ein langer Flecken mit vier Kernen in einer Reihe, südlich von ihm stehen zwei Kernflecken. Gruppe 67 ist verschwunden, so auch die zwei letzten Flecken der Gruppe 69. Gruppe 68 ist schwächer geworden, gewann aber einen verschwommenen Flecken. Gruppe 70 besteht aus einem Kernflecken. Beide Ränder der Scheibe sind von intensiven und ausgebreiteten Fackeln übersät. L. 2.

Mai 19. 11^h 55^m. Die Gruppen 62 und 63 sind am Rande, die Gruppe 70 noch in der Scheibe verschwunden. Die Gruppe 69 nähert sich dem Südwestrande und besteht aus drei Punkten. Die Flecken der Gruppe 68 verloren ihre Penumbren, die der Gruppe 66 sind heute von einer ausgebreiteten gemeinsamen Penumbra umfassen. An beiden Rändern sind intensive Fackeln bemerkbar. Granulation schön. L. 3.

Mai 20. 12^h 20^m. Die Gruppe 66 hat sich in zwei grosse Flecken geteilt und nähert sich dem Rande. Der erste hat einen länglichen grossen Kern mit regelmässiger Penumbra, aus welcher ein kleiner Flecken hinausragt. Der zweite hat drei, in einem Bogen gruppierte Kerne. Gruppe 68 besteht nur noch aus einem starken Kernflecken, 69 ist ganz verschwunden. Am Nordostrande erscheint Gruppe 71 mit einem länglichen, grossen Flecken und einem Kernflecken. Fackeln umgeben diese Gruppe. Auch im Osten und Südwesten sind helle Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

Mai 21. 11^h 40^m. Die beiden verschwommenen Flecken der Gruppe 66 harren auf ihr Verschwinden am Südwestrande, Gruppe 68 ist schon im Nordwestquadranten verschwunden. Die Gruppe 71 besteht aus ihrem entwickelten Hauptflecken, dessen dunkeln Kern eine regelmässige Penumbra mit zwei Schweifen umgiebt. Der Kernflecken breitete sich zu einem verschwommenen mittelgrossen Flecken aus. Am Ostrande erscheint die Gruppe 72 mit zwei grösseren, verschwommenen Flecken; an beiden Rändern befinden sich intensive Fackeln. L. 2.

Mai 22. 12^h 10^m. Gruppe 66 löst sich ganz auf. Sie besteht nur noch aus einem Kernflecken und ist von Fackeln umgeben. Gruppe 67 ist wieder sichtbar und besitzt einen grösseren Kernflecken. Die Gruppe 71 ist sehr verwaschen, Gruppe 72 zwischen Fackeln noch unentwickelt sichtbar. Fackelgruppen sind an beiden Rändern sichtbar. Granulation schön. L. 3.

Mai 23. 11^h 45^m. Die Gruppen 66, 67 sowie ein Flecken der Gruppe 72 sind verschwunden, der gebliebene ist nur noch ein schwacher Kernflecken. Gruppe 71 besteht aus einem schönen runden Flecken mit dunklem Kerne und drei runden Kernflecken, welche von jenem nordöstlich stehen. In

der nördlichen Halbkugel entstanden vier Kernflecken, die Gruppe 73, während am Nordostrand zwischen hellen Fackeln ein kleiner und ein grösserer Flecken, welche die Gruppe 74 bilden, auftauchte. An beiden Rändern helle Fackeln, die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. L. 3.

Mai 24. 11^h 45^m. Die Gruppe 67 ist zum drittenmal aufgetaucht und besteht aus einem grösseren, länglichen Flecken, einem Kern- und einem Doppelkernflecken. Der Hauptflecken der Gruppe 71 ist unverändert, ihm folgen ein Doppelkernflecken und ein grösserer, runder, verwaschener Flecken, begleitet von drei Kernflecken. Die Gruppe 72 ist schon in der Osthälfte verschwunden. Gruppe 73 ist aus drei Flecken bestehend im Nordwestquadranten angelangt. Der erste Flecken ist unverändert, der eine Kernflecken verschwunden. Gruppe 74 besteht am Nordostrand aus vier unentwickelten Flecken. Fackeln sind an beiden Rändern sichtbar. L. 3.

Mai 28. 12^h 0^m. Die Gruppe 67 ist verschwunden, von Gruppe 71 blieb nur noch der runde Hauptflecken und ein Kernflecken, Gruppe 73 ist wenig verändert. Die Flecken der Gruppe 74 verdichteten sich im Nordwestquadranten zu zwei grossen Flecken. Beide Flecken haben dunkle Doppelkerne, der letzte eine Auszweigung nach Westen. Unfern dem Südwestrande tauchte ein sehr schöner, von zwei verwaschenen, kleinen Flecken begleiteter, runder Flecken auf, er bildet die Gruppe 75. In demselben Quadranten entstanden drei Kernflecken, die Gruppe 76, in der Mitte der Scheibe ein kleiner, mit Halbschatten versehener Flecken, die Gruppe 77, von welcher östlich ein Kern- und ein Doppelkernflecken die Gruppe 78 bilden. Am Ostrand erscheinen zwei grosse und ein kleinerer Flecken, die die Gruppenzahl 79 erhielten. Nordwestlich von ihr steht die Gruppe 80, ein einzelner unentwickelter Flecken. An beiden Rändern sehr schöne Fackeln. L. 3.

Mai 30. 11^h 45^m. Die Gruppe 73 ist im Westen, Gruppe 75 im Südwesten verschwunden, die Gruppen 76 und 77 noch in der Scheibe, von Gruppe 71 sind noch wenige Reste am Westrande geblieben, auch Gruppe 74 ist geschwächt und zerrissen. Die Gruppe 78 hat drei Kernflecken. Schön entwickelt haben sich die Gruppen 79 und 80. Letztere besteht aus einem runden Flecken mit regelmässiger Penumbra, die erste besitzt zwei grosse Flecken und vier Kernflecken. Der erste Hauptflecken ist rund, doppelkernig und hat eine regelmässige Penumbra und einen kleinen Begleiter, der zweite ist hufförmig, ausserordentlich gross und besitzt in der südlichen Hälfte der Penumbra vier, in der nördlichen zwei dunkle Kerne. Granulation schön, auf beiden Rändern sind ausgebreitete Fackelgruppen sichtbar. L. 2.

Juni 8. 11^h 45^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Die Gruppen 71, 74 und 78 sind verschwunden, Gruppe 79 verschwindet zwischen Fackeln. Details sind nicht erkennbar. Gruppe 80 besteht aus zwei schönen, grossen, runden Flecken mit dunklem Kern. In der Mitte der Südhalbkugel entstand ein grosser Flecken mit unregelmässiger Penumbra, er bildet die Gruppe 81, im Nordwestquadranten die Gruppe 82, mit vier Kernflecken und einem verschwommenen, länglichen Flecken. Ziemlich entfernt vom Ostrand steht Gruppe 83, bestehend aus einem grossen länglichen Hauptflecken mit dunklem runden Kern. Ihn begleiten im Südosten ein schwacher, im Osten zwei verschwommene Flecken, welchen schwache Fackeln folgen. L. 4.

Juni 9. 11^h 55^m. Auch heute wurde die Beobachtung durch Wolken gestört. Die Gruppen 79 und 80 sind am Rande angelangt. Erstere besteht zwischen Fackeln aus drei verschwommenen Flecken, letztere aus Gruppe 80a, einem einsamen Flecken, und Gruppe 80b mit einem grösseren und vier kleineren Flecken, welche ziemlich verschwommen sind. Der einsame Flecken der Gruppe 81 ist

gewachsen, Gruppe 82 verlor drei Kernfleckchen während sie sich um einen grösseren, verschwommenen Flecken vermehrte, sonst sind beide Gruppen unverändert. Der Hauptfleckchen der Gruppe 83 hat sich abgerundet und noch einen Begleiter gewonnen. Diesen folgt ein doppelkerniger, grosser, runder Flecken, von welchem südlich drei verwaschene Flecken in wagrechter Linie ziehen. Im Osten und Westen sind Fackeln vorhanden. L. 4.

Juni 10. 11^h 40^m. Gruppe 79 ist verschwunden, ebenso auch 80a und der letzte Flecken der Gruppe 80b, welche im allgemeinen wie Gruppe 81 abnimmt. Gruppe 82 hat ihre ersten zwei Flecken verloren, sonst ist sie unverändert. Gruppe 83 entwickelt sich sehr schön, sie besitzt ausser dem runden Hauptfleckchen noch neun verschwommene, grössere und kleinere Flecken. An beiden Rändern sind Fackeln sichtbar. L. 2.

Juni 14. 11^h 40^m. Die Gruppen 80 und 81 sind verschwunden, die andern nehmen im allgemeinen ab. Aus Gruppe 82 wurde ein dunkelkerniger Flecken mit schwachem Halbschatten, von den neun Flecken der Gruppe 83 blieben nur ein Doppelkern- und drei einfache Kernfleckchen übrig. Die Gruppe 84 besteht aus einem in drei Teile geteilten Hauptfleckchen, von welchem östlich zwei Kernfleckchen stehen. In der Mitte der südlichen Halbkugel entstand Gruppe 85 mit vier Kernfleckchen, am Nordwestrande erschien Gruppe 86 zwischen Fackeln mit einem verschwommenen Flecken. An beiden Rändern sind Fackeln sichtbar. L. 2.

Juni 15. 11^h 45^m. Vom Hauptfleckchen der Gruppe 82 trennte sich ein Kernfleckchen ab, vor welchem ein ähnlicher schreitet. Östlich vom unveränderten Hauptfleckchen der Gruppe 83 sind zwei runde, mittelgrosse und dunkelkernige Flecken und drei Kernfleckchen sichtbar. Gruppe 85 besteht aus drei verschwommenen Hauptfleckchen und drei Kernfleckchen, Gruppe 86 ist unverändert zwischen Fackeln geblieben. In der Mitte der nördlichen Halbkugel entstand ein Kernfleckchen und ein verschwommener, nebelartiger Flecken, die Gruppe 87, während zwischen Fackeln ganz am Ostrande ein runder Kernfleckchen, Gruppe 88 auftaucht. Auch im Westen sind intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

Juni 16. 12^h 30^m. Die Gruppe 82 hat sich aufgelöst und besteht nur noch aus einem von Fackeln umgebenen Kernfleckchen. Auch Gruppe 83 ist am Westrand zwischen Fackeln doch unverändert angelangt. Die Gruppe 84 besitzt nur noch einen Kernfleckchen. Gruppe 85 hat sich ganz verändert. Einen Nebelfleckchen und einen neuen mittelgrossen Flecken, sowie zwei von diesem südlich gelegene Kernfleckchen leitet der unregelmässige Hauptfleckchen, dessen Penumbra in der südlichen Hälfte einen dunklen Kern, in der nördlichen einen Kernhaufen besitzt. Der Flecken der Gruppe 86 ist zusammengeschrumpft, Gruppe 87 besteht aus zwei Kernfleckchen, Gruppe 88 ist unverändert. Im Osten sind helle Fackeln sichtbar. L. 2.

Juni 17. 11^h 45^m. Die Gruppen 82, 83 und 84 sind verschwunden. Der Flecken der Gruppe 86, sowie auch der der Gruppe 88 gewannen schwache Penumbren. Gruppe 87 besteht aus drei Kernfleckchen. Der Hauptfleckchen der Gruppe 85 teilte sich und aus dem einen Teil entstand ein runder, regelmässiger Flecken. Der zweite Hauptfleckchen hat in seinem südwestlichen Teil einen Kern, im Norden einen Schweif. Dem Hauptfleckchen folgen drei Kernfleckchen und ein verschwommener mittelgrosser Flecken. An beiden Rändern befinden sich Fackeln. L. 2.

Juni 18. 12^h 15^m. Die Gruppe 83 ist bereits am Westrande angelangt und besteht aus drei verschwommenen Flecken. Die Gruppe 84 ist am Rande, die Gruppe 88 in der Scheibe verschwunden.

Auch Gruppe 85 beginnt sich aufzulösen. Aus dem ersten Hauptfleckchen entstand ein Kernfleckchen, der zweite ist zerklüftet und besitzt drei Kerne. Diesen folgten sechs Kernfleckchen verschiedener Grösse. Der Fleckchen der Gruppe 86 hat seinen Halbschatten verloren, Gruppe 87 besteht aus vier kleineren und einem grösseren Kernfleckchen. Fackeln sind nicht bemerkbar. L. 2.

Juni 19. 11^h 50^m. Die Gruppe 83 ist verschwunden, so auch bis auf einen Kernfleckchen die Gruppe 87. Die Gruppen 84 und 85 sind mit zwei respektive vier Fleckchen am West-, bezw. Südwestrande angelangt. Gruppe 86 bekam wieder einen kleinen Halbschatten. Auf beiden Rändern sind schwache Fackeln vorhanden. L. 3.

Juni 20. 11^h 45^m. Die Gruppen 84 und 87 sind verschwunden, von Gruppe 85 blieben noch zwischen Fackeln zwei verwaschene Fleckchen übrig. Im Nordwestquadranten entstand die neue Gruppe 89, welche einen von acht Kernfleckchen gefolgt Doppelfleckchen besitzt. Im Südostquadranten erscheint die Gruppe 90, bestehend aus zwei Kernfleckchen. Im Nordosten und Südwesten sind intensive Fackelgruppen sichtbar; Granulation schön. L. 2.

Juni 21. 11^h 40^m. Die Gruppe 85, sowie auch ein Fleckchen der Gruppe 90 sind verschwunden. Der Doppelfleckchen der Gruppe 89 wurde zu einem verschwommenen Fleckchen, gefolgt von sechs Kernfleckchen in zwei Reihen. Der Hauptfleckchen hat einen grossen und einen punktförmigen Kern mit unregelmässiger Penumbra. An beiden Rändern befinden sich Fackeln. Granulation schön. L. 2.

Juni 22. 11^h 50^m. In Gruppe 89 veränderten sich nur die Kernfleckchen, an deren Stelle ein Fleckchenhaufen, bestehend aus neun Fleckchen trat. Gruppe 90 ist verschwunden. Südlich von der Gruppe 89 sind vier Kernfleckchen sichtbar, sie bilden die Gruppe 91, zwei kleine Fleckchen im Nordostquadranten die Gruppe 92. Fackeln sind an beiden Rändern bemerkbar. L. 2.

Juni 23. 11^h 55^m. Die Gruppen 89 und 91 nähern sich dem Rande. Erstere besitzt vier grössere und vier kleinere Kernfleckchen, letztere zwei längliche, grosse Fleckchen, zwischen welchen fünf Kernfleckchen liegen. Gruppe 92 besteht aus zwei Kernfleckchen und zwei kleinen Fleckchen mit Halbschatten. Im Südwestquadranten entstand Gruppe 93, während im Südostquadranten die Gruppen 94, 95 und 96 mit drei, vier und fünf Fleckchen auftauchten. Auf beiden Rändern sind Fackeln vorhanden. Granulation schön. L. 3.

Juni 26. 11^h 40^m. Die Gruppen 89 und 91 sind im Westen, 92 und 93 noch in der Scheibe verschwunden. Gruppe 94 besteht aus acht Fleckchen verschiedener Grösse, Gruppe 95 aus drei Hauptfleckchen und einem Kernfleckchen. Am Südostrande erschienen zwei runde Fleckchen mit schwachen Penumbren und ein grosser, unentwickelter Fleckchen. Sie bilden die Gruppe 97. Auf beiden Rändern befinden sich sehr intensive Fackelgruppen. L. 3—4.

Juni 28. 11^h 50^m. Gruppe 94 besitzt nur noch zwei Kernfleckchen. Der Begleiter des Hauptfleckchens der Gruppe 95 berührt heute dessen Penumbra, von ihm nordöstlich stehen zwei runde Fleckchen mit Halbschatten, gefolgt vom letzten, doppelkernigen Hauptfleckchen und dessen zwei Begleitern. Gruppe 97 ist wenig verändert, vor ihr erschien die Gruppe 98, welche zwei Pünktchen und von diesen nördlich ziemlich entfernt, einen verwaschenen, grösseren Kernfleckchen besitzt. Am Ostrande erschien zwischen Fackeln die Gruppe 99 mit zwei unentwickelten Fleckchen. Auch im Nord- und Südosten sowie im Südwesten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

Juni 29. 11^h 50^m. Gruppe 94 verlor einen Kernfleckchen und gewann einen anderen neben dem

gebliebenen. In Gruppe 95 folgen dem unveränderten Hauptfleckten fünf verschwommene Flecken. Der erste Flecken der Gruppe 97 teilte sich, die beiden andern sind unverändert. Gruppe 98 verlor ihren nordöstlichen Flecken und besteht heute aus fünf unscheinlichen Flecken. Gruppe 99 besitzt drei Flecken, deren zwei erste rund sind. Fackeln sind nicht sichtbar. L. 4.

Juli 1. 11^h 55^m. Die Gruppen 94 und 95 befinden sich am Rande zwischen Fackeln. Erstere besteht aus einem grösseren, letztere aus zwei kleineren Kernfleckten. Gruppe 95 verlor ihre ersten zwei Flecken, vermehrte sich aber um fünf Kernfleckchen. Gruppe 98 besteht nur noch aus vier Kernfleckchen, Gruppe 99 aus vier Kernfleckten und einem runden Flecken mit schwacher Penumbra. Am Südostrande erscheint ein doppelkerniger Flecken mit regelmässigem Halbschatten, die Gruppe 100. Im Osten und Südosten befinden sich helle Fackeln. L. 2.

Juli 3. 11^h 50^m. Die Gruppen 94 und 95 sind im Westen, Gruppe 97 noch im Südwestquadranten verschwunden. Gruppe 98 nähert sich mit ihrem gebliebenen Kernfleckten dem Südwestrande, Gruppe 99 ist nur unwesentlich verändert. Der Flecken der Gruppe 100 entwickelte sich zu einem schönen, runden Flecken, mit regelmässiger Penumbra. Am Ostrande erschien die Gruppe 101 mit drei langen, unentwickelten Flecken, deren unterster doppelkernig ist. Fackeln sind nicht sichtbar. L. 3.

Juli 4. 11^h 55^m. Gruppe 98 ist verschwunden, ihren Ort bezeichnen Fackeln. Die Gruppe 99 verlor ihren letzten Flecken, die andern sind unverändert. Der Flecken der Gruppe 100 ist gespalten. Gruppe 101 hat drei Hauptfleckten und drei kleinere Flecken. Die Flecken sind noch von Fackeln umgeben. Auch im Nordwesten sind Fackeln sichtbar. L. 4.

Juli 5. 11^h 45^m. Die Gruppe 99 besteht aus drei unansehnlichen Kernfleckten. Gruppe 100 gewann im Westen und Südosten je einen Begleiter. Der keilartige Kern des letzten Hauptfleckens der Gruppe 101 ist gänzlich aufgelöst. Beide Ränder sind ganz mit Fackeln besät.

Juli 6. 11^h 45^m. Die Gruppe 99 ist noch im Nordwestquadranten verschwunden, Gruppe 100 verlor ihren östlichen Begleiter, während der Hauptfleckten sich wagrecht dehnte. Stark verändert ist die Gruppe 101. Der erste Hauptfleckten vereinte sich mit seinem nächsten zu einem runden, doppelkernigen Flecken mit stark ausgebreitetem Halbschatten; auch der zweite Hauptfleckten ist doppelkernig. Der dritte hat sich ausserordentlich schön entwickelt. Seinen runden Kern umgibt eine regelmässige Penumbra. Zwischen den Hauptfleckten ziehen drei, nördlich von ihnen fünf Kernfleckten, deren letzte vier, Reste des aufgelösten, letzten grossen Fleckens sind. Im Südosten erscheint zwischen Fackeln ein grösserer Kernfleckten, die Gruppe 102. Auch im Westen befinden sich Fackeln. L. 3.

Juli 7. 11^h 30^m. Die Gruppe 100 verlor ihren Begleiter, sonst ist sie unverändert, auch Gruppe 101 ist nur unwesentlich verändert. Ihr letzter Hauptfleckten verlor seine Rundung und ist doppelkernig, der erste hat drei Kerne, seine Penumbra ist schwächer geworden. Gruppe 102 besteht aus einem kleinen runden Flecken mit schwachen Halbschatten und einem grossen, dunkelkernigen Flecken, in dessen Penumbra am Nordrande noch ein schwacher Kern sichtbar ist. In der Mitte der Scheibe entstanden zwei einander nahestehende Kernfleckchen, die Gruppe 103, im Nordostquadranten die aus einem Hauptfleckten und um ihn gruppierten sechs Kernfleckchen bestehende Gruppe 104. Im Nordosten und Südwesten sind Fackeln sichtbar. L. 3.

Juli 8. 11^h 35^m. Die Gruppe 100 ist unverändert. Der erste Hauptfleckten der Gruppe 101 spaltete sich im Nordosten, der dritte entwickelte einen grossen Kern und eine Penumbra, welche die

südwestlich gelegenen Kernflecken umfängt. Der zweite Hauptflecken ist unverändert. Ausser den Hauptflecken sind noch fünf Kernflecken in der Gruppe zerstreut. Gruppe 103, sowie der erste Kernflecken der Gruppe 104 sind verschwunden. In ihr sind ausser den auf den Hauptflecken folgenden Kernflecken noch zwei verschwommene Flecken mit unregelmässiger Penumbra sichtbar. Am Südwestrande entstanden zwei Kernflecken, welche die Gruppe 105 bilden. Am Südostrande erschien mit drei verschwommenen Flecken die Gruppe 106, am Ostrand mit zwei Kernflecken und einem unentwickelten Flecken, Gruppe 107. Die Randgruppen sind von Fackeln umgeben. Auch im Nordwesten sind ausgebreitete Fackeln sichtbar. Granulation schön. L. 3.

Juli 9. 11^h 45^m. Die Gruppe 100 nähert sich dem Südwestrande, der Halbschatten wurde kleiner. Gruppe 101 ist vollständig entwickelt, doch wenig verändert. Die Gruppe 105 ist am Südwestrande verschwunden. Die Gruppe 102 hat vier Kernflecken verloren, Gruppe 104 den ersten, ihr Hauptflecken gewann zwei Kerne, sonst ist er wie der der Gruppe 102 unverändert. Auch Gruppe 106 verlor einen ihrer Kernflecken. Gruppe 107 gewann drei Kernflecken, an Stelle ihres Hauptfleckens sind drei verschwommene Flecken getreten. An beiden Rändern sind intensive Fackeln sichtbar. L. 2.

Juli 10. 11^h 55^m. Gruppe 100 ist noch vorhanden. Die südlichen Flecken der Gruppe 101 reihten sich zu einer Kette, jeder Flecken ist mit einer regelmässigen Penumbra versehen. Die nördlichen Flecken sind unverändert. Die Gruppe 102 gewann fünf Kernflecken, deren drei den Hauptflecken im Norden zieren und zwei von diesem östlich stehen. Der letzte Hauptflecken der Gruppe 104 gewann an Grösse und besitzt zwei Kerne und ein dunkles Pünktchen. Ihr erster Hauptflecken ist unverändert, ihm folgen unzählige Flecken. Bei dem ersten Flecken der Gruppe 106 entstanden drei Kernflecken, ihr nordöstlicher Hauptflecken entwickelt sich gut. In Gruppe 107 hat sich ein schöner runder Flecken gebildet, den zehn Flecken verschiedener Grösse umgeben. Am Westrande taucht ein länglicher, unentwickelter Flecken auf. Auf beiden Rändern sind starke Fackeln zerstreut. L. 2.

Juli 11. 11^h 40^m. Gruppe 100 ist unverändert, Gruppen 101 und 102 nur unwesentlich verändert, so auch Gruppe 104, deren kleine Kernflecken jedoch zumeist verschwanden, bis auf fünf stärkere, davon sind zwei Begleiter des Hauptfleckens. Auch Gruppe 106 ist wenig verändert nur etwas mehr entwickelt. In Gruppe 107 hat der erste Hauptflecken zwei Kerne erhalten, im übrigen bietet die Gruppe den alten Anblick. Gruppe 108 ist ein grosser einsamer Flecken mit länglichem Kern und regelmässigen Halbschatten. Im Südwesten, Nord- und Südosten befinden sich intensive Fackeln. L. 4.

Juli 12. 11^h 45^m. Gruppe 100 ist verschwunden, Gruppe 101 löst sich im Süden auf. Die Gruppe 102 verlor einen ihrer westlichen sowie ihren letzten Kernflecken, während der Hauptflecken abnimmt. Der erste Flecken der Gruppe 104 hat nur noch zwei Kerne, sein Begleiter scheint mit ihm zu verschmelzen. Zwei ihrer Kernflecken verschwanden, die andern zwei gewannen schwache Kernflecken. Der Halbschatten des letzten Hauptflecken verschwindet, die beiden Kerne scheinen fast selbständige Flecken zu sein. Der erste Kernflecken und der östliche Begleiter des ersten Hauptfleckens der Gruppe 106 sind verschwunden, der zweite Hauptflecken schrumpfte zu einem runden, kleinen Flecken mit schwacher Penumbra zusammen, an Stelle der letzten vier Flecken trat ein grösserer runder Flecken mit ziemlich grosser Penumbra. Sämmtliche Flecken sind ziemlich verschwommen. Gruppe 107 verlor zwei Kernflecken, sonst erlitt sie keine Veränderung. Gruppe 108 ist undeutlich und bildet ein längliches Viereck. Ziemlich entfernt vom Ostrand tauchte ein verschwommener, grösserer Flecken auf,

er bildet die Gruppe 109. Im Osten und Westen sind Fackeln erschienen. Die Beobachtung störten Wolken. L. 4.

Juli 13. 11^h 45^m. Die Gruppe 101 nähert sich dem Westrand, ihre nördlichen Kernflecken verschwanden, die südlichen sind verschwommen. Die Gruppe 104 gewann einen Kernflecken, ihr unveränderter Hauptflecken aber verlor seinen Begleiter. Gruppe 106 verlor ihren ersten Kernflecken, ihr zweiter Hauptflecken nahm wieder seine alte Grösse und Form an. An Stelle des letzten grossen Fleckens sind zwei grössere und sieben punkartige Kernflecken getreten. Gruppe 108 entwickelt sich schön, auch der Hauptflecken der Gruppe 109, die zwei Kernflecken gewann. Im Osten und Westen sind intensive Fackeln bemerkbar. L. 3.

Juli 17. 11^h 45^m. Die Gruppe 101 und 104 sind verschwunden, Gruppe 102 harrt im Westen ihres Verschwindens; Gruppe 106 besteht nur noch aus zwei einander nahe stehenden Kernflecken. Im gedehnten Hauptflecken der Gruppe 107 sind fünf Kerne bemerkbar, über ihm stehen zwei Kernflecken. Gruppe 108 ist unverändert. In Gruppe 109 umgeben ein Hauptflecken und fünf Kernflecken kreisförmig drei kleine Kernflecken. Im Westen, Nord- und Südosten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

Juli 19. 11^h 45^m. Die Gruppen 102 und 106 sind im Westen verschwunden. Gruppe 107 ist an den Nordwestrand gelangt und besitzt nur noch den Hauptflecken, der einen ovalen Kern und ebensolchen Halbschatten hat. Der Flecken der Gruppe 108 ist kleiner geworden, sonst unverändert, so auch der Hauptflecken der Gruppe 109. An die Stelle der letzten Flecken dieser Gruppe sind fünf Kernflecken getreten. Im Südwestquadranten entstand ein schwaches Kernfleckchen die Gruppe 110, im Südostquadranten die Gruppen 111 und 112 mit einem Kernflecken respektive einem längeren, verschwommenen Flecken. Im Nord- und Südwesten sowie im Südosten sind ausgebreitete helle Fackeln sichtbar. L. 3.

Juli 20. 11^h 10^m. Die Gruppen 107, 108 und die gebliebenen Flecken der Gruppe 109 sind unverändert. Letztere verlor zwei Kernflecken. Die Gruppe 110 ist verschwunden, ebenso im Südostquadranten Gruppe 111. Gruppe 112 ist noch nahe am Südostrande und besteht aus einem länglichen, grösseren Flecken und einem Kernflecken. An beiden Rändern befinden sich intensive Fackeln. L. 3.

Juli 21. 11^h 40^m. Die Gruppe 107 ist im Nordwesten verschwunden. Gruppe 108 wurde kleiner, Gruppe 109 besteht nur noch aus dem unveränderten Hauptflecken. Gruppe 112 ist noch unentwickelt. In der südlichen Hälfte entstanden drei Kernflecken, am Ostrande ein unentwickelter, grosser Flecken zwischen Fackeln. Sie bilden die Gruppen 113 und 114. Im Nordwesten, Osten und Südosten sind helle Fackeln entstanden. Granulation schön. L. 2.

Juli 22. 11^h 40^m. Gruppe 108 ist im Westen verschwunden, Gruppe 109 zwischen Fackeln befindet sich am Nordwestrande. Die Gruppe 112 verlor ihren Kernflecken; der Hauptflecken entwickelt sich gut. Gruppe 114 besteht aus zwei verschwommenen, runden Fleckchen, Gruppe 113 aus sieben Kernflecken. Am Ostrand erschien zwischen Fackeln ein grosser, verwaschener Flecken, welcher die Gruppe 115 bildet. Im Südwesten befinden sich intensive grosse Fackeln. Granulation schön. L. 3.

Juli 24. 11^h 50^m. Die Gruppe 109 ist verschwunden. Der Flecken der Gruppe 112 ist vollkommen entwickelt. Gruppe 113 besteht wieder nur aus drei Flecken. Die beiden Flecken der Gruppe 114 haben sich zu einem doppelkernigen, grossen Flecken vereint, Gruppe 115 ist viel gewachsen und hat zwei Kerne. Im Südwesten sind schwache, im Osten und Südosten stärkere Fackeln sichtbar. L. 3.

Juli 25. 11^h 35^m. Gruppe 112 ist unverändert, Gruppe 113 verlor einen Kernflecken. Der Flecken der Gruppe 114 teilte sich in drei verschwommene Flecken, aus Gruppe 115 haben sich zwei schwache, undeutliche Flecken und ein runder regelmässiger Flecken mit schwacher Penumbra gebildet. An den Westrändern und im Osten sind schwache Fackeln sichtbar. L. 2.

Juli 26. 11^h 45^m. Die Gruppe 113 ist verschwunden. Gruppe 112 ist unverändert. Die Gruppe 114 besteht aus vier undeutlichen grösseren Kernflecken und einem Flecken mit schwacher Penumbra. Gruppe 115 besteht aus vier Flecken verschiedener Grösse. Im Westen, Nordwesten und Südosten sind Fackeln vorhanden. L. 2.

Juli 27. 11^h 45^m. Die Gruppe 114 verlor ihren ersten und letzten Kernflecken, sie besteht aus vier Kernfleckenhaufen. Die Gruppe 115 besitzt einen verwaschenen Kernflecken und einen waggrecht gedehnten, dunkelkernigen, regelmässigen Flecken. An beiden Rändern sind sehr intensive Fackeln sichtbar. L. 3.

Juli 28. 12^h 5^m. Die Gruppe 112 ist unverändert geblieben, Gruppe 114 im Südwestquadranten verschwunden. Die Gruppe 115 besitzt nur einen Kernflecken, den Rest ihres Hauptfleckens. Im Südostquadranten bildeten sich zwei runde Flecken mit schwachem Halbschatten, sie erhielten die Gruppenzahl 116. Im Südwesten, Osten und Südosten sind intensive Fackeln vorhanden. L. 3.

Juli 29. 11^h 45^m. Der Flecken der Gruppe 112 ist bedeutend kleiner geworden. Die Gruppe 114 ist wieder aufgetaucht und zwar als ein mittelgrosser, runder Flecken mit schwacher Penumbra. Gruppe 115 ist in der Mitte des Nordostquadranten verschwunden. Gruppe 116 gewann einen kleinen Kernflecken. An beiden Rändern sind Fackeln vorhanden. L. 4.

August 1. 11^h 25^m. Die Gruppen 112 und 114 sind verschwunden. Gruppe 116 ist mit vier Kernflecken in den Südwestquadranten gelangt. In der nördlichen Hälfte entstand Gruppe 117 mit drei schwachen Kernflecken, im Südosten Gruppe 118 mit einem kleineren doppelkernigen Hauptflecken und zwei Begleitern, von welchen nordöstlich zwei verschwommene Flecken ziehen. Am Ostende tauchte die Gruppe 119 auf. Sie besitzt einen mittelgrossen, dunkelkernigen Flecken mit regelmässiger Penumbra. Auf beiden Rändern befinden sich intensive ausgebreitete Fackeln. L. 4.

August 2. 11^h 45^m. Die Gruppe 116 verlor ihre ersten zwei Kernflecken, Gruppe 117 löste sich vollständig auf. Gruppe 118 entwickelte sich und gewann einen Kernflecken, während Gruppe 119 unverändert steht. Am Südwestende tauchte ein Kernflecken, Gruppe 120 auf, am Südwestende Gruppe 121 mit einem ziemlich entwickelten, dunkelkernigen Flecken. Im Nordwesten und Südwesten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

August 3. 11^h 45^m. Gruppe 116 ist in der Scheibe verschwunden, die Gruppen 118 und 119 sind unverändert. Südöstlich vom Kernflecken der Gruppe 120 entstand ein mittelgrosser Flecken mit grossem Kern und schwacher Penumbra. Die Gruppe 121 vermehrte sich um sieben, über dem unveränderten Hauptflecken bogenförmig gelegene Kernflecken. Die neuen östlichen Gruppen 122 und 123 besitzen je einen runden Kernflecken. An beiden Rändern sind sehr intensive Fackeln sichtbar. L. 4.

August 4. 11^h 40^m. Gruppe 120 ist verschwunden. Gruppe 118 hat ihre ersten drei Kernflecken verloren. Der Hauptflecken ist unverändert. Östlich von ihm stehen zwei grössere und fünf kleinere Kernflecken. Gruppe 119 ist unverändert. Der Hauptflecken der Gruppe 121 ist gewachsen, ihre nördlichen Kernflecken aber sind bis auf einen verschwunden. Von den andern entwickelte sich

ein doppelkerniger Hauptfleck mit unregelmässiger Penumbra. Zwischen diesem und dem ersten schreiten sechs verschwommene Kernfleckchen. Gruppe 122 besitzt einen grossen runden Flecken mit einem Kernfleck-Begleiter, Gruppe 123 ist ein mittelgrosser, runder Flecken mit schwachem Halbschatten, gefolgt von einem stärkeren Kernfleck. Im Nord- und Südwesten und im Südosten sind helle Fackeln bemerkbar. L. 3.

August 5. 11^h 35^m. Die Gruppe 118 vermehrte sich um einen Kernfleck, ist aber wesentlich unverändert, ebenso die Gruppe 119. Die Gruppe 121 besitzt zwei schöne Kernflecken. Der erste hat einen runden und westlich von diesem einen keilförmigen Kern, der zweite in einer Reihe einen keilförmigen und zwei ovale dunkle Kerne. Der Halbschatten des zweiten Hauptflecks ist im Westen ein wenig eingedrückt. Zwischen diesen liegen fünf, nach ihnen schreiten drei Kernflecken. Die unveränderten Flecken der Gruppe 122 gewannen einen verschwommenen Begleiter. Der erste Flecken der Gruppe 123 zerklüftete sich, während sich im Osten ein neuer Kernfleck bildet. Am Westrande entstand ein Kernfleckchen, die Gruppe 124. Am Ostrand taucht die Gruppe 125 mit einem unentwickelten grossen Flecken auf. Beide Ränder sind mit Fackeln besät. L. 3.

August 7. 11^h 45^m. Der erste Hauptfleck der Gruppe 118 verlor einen Kernfleck und wurde kleiner, der zweite bildet zwei getrennte runde Flecken, welchen drei Kernfleckchen folgen. Der Flecken der Gruppe 119 verlor nur an Grösse. Im ersten Hauptfleck der Gruppe 121 flossen die Kerne zusammen, aus seiner Penumbra scheiden sich im Südosten vier Kernfleckchen aus. Der zweite Hauptfleck ist ungemein ausgebreitet, hat neun Kerne und mehrere Pünktchen und ist von zwei Pünktchen begleitet. Aus dem Hauptfleck der Gruppe 122 wurde ein Kernfleck, südöstlich von ihm sind vier Punktgruppen. Gruppe 123 ist unverändert, während 124 im Westen verschwunden ist. Gruppe 125 besteht aus einem runden dunkelkernigen Flecken. Am Südostrand erscheinen die Gruppen 126, 127 und 128, deren erste einen geteilten Kernfleck, die andern je einen unentwickelten Flecken besitzen. Ganz am Ostrand erscheint die Gruppe 129 mit zwei runden, verwaschenen Flecken. Fackeln sind nicht vorhanden. L. 4.

August 8. 11^h 20^m. Die Flecken der Gruppe 118 wuchsen und gewannen Penumbren, sonst sind sie unverändert, die der Gruppe 119 haben sich wieder schöner entwickelt, auch der erste Flecken der Gruppe 121, während die Penumbra des zweiten sich über alle Kernflecken ausbreitet. Die Gruppe 122 gewann ihren Hauptfleck wieder, ihm folgen vier starke Kernflecken. Gruppe 123 ist vollständig entwickelt, 125 unverändert. Der gespaltene Flecken der Gruppe 126 hat sich wieder zu einem doppelkernigen Flecken vereint. Der Hauptfleck der Gruppe 127 ist unverändert, ihm folgen in wagrechter Reihe drei Kernflecken. Die Gruppen 128 und 129 sind noch wenig verändert. Am Ostrand erschien mit einem runden Flecken die Gruppe 130. An beiden Rändern befinden sich intensive Fackeln. L. 2.

August 9. 11^h 50^m. Die Gruppen 118, 119, 121, 129 und 130 sind nur unwesentlich verändert. Die Gruppe 122 verlor zwei Kernflecken. Der dreikernige Flecken der Gruppe 123 spaltete sich in drei getrennte kleinere Flecken; der letzte Hauptfleck hat nur noch einen Kern, seine Penumbra wuchs jedoch ungemein. Die Gruppe 125 bekam einen doppelkernigen Hauptfleck, der der Gruppe 126 ist unverändert, westlich von ihm steht ein schwacher runder Flecken, östlich ziehen zwei Pünktchen. Gruppe 127 besteht aus vier Kernflecken, Gruppe 128 gewann einen Doppelfleckbegleiter. An beiden Rändern sind starke Fackeln sichtbar. L. 4.

August 10. 11^h 40^m. Die Gruppe 118 verlor ihre ersten zwei Flecken und besteht aus vier Kernflecken. Die Gruppen 119, 123 und 127 sind unverändert. Der zweite Hauptfleck der Gruppe 121 besitzt nun vier Kerne. Zwischen diesen und dem ersten, wenig veränderten Hauptfleck liegen sechs Kernflecken verschiedener Grösse, während die beiden westlichen Pünktchen verschwanden. Der Gruppe 122 ist nur der Hauptfleck geblieben, auch Gruppe 125 beginnt zu zerfallen. Die Gruppe 126 bilden sieben, in einem Halbkreis gelegene Flecken, deren erster und dritter Hauptfleck mit schwacher Penumbra umgeben sind. Gruppe 128 entwickelt sich schön. Ihr Hauptfleck hat einen schönen runden Kern, südlich von ihm sind zwei schwache Punkte und zwei verwaschene Flecken sichtbar. Gruppe 130 besteht aus zwei schwachen Kernflecken. Im Osten und Südosten sind sehr helle Fackeln sichtbar. L. 3.

August 12. 11^h 20^m. Die Gruppen 118 und 119 sind am Rande, Gruppe 127 in der Scheibe verschwunden, die Gruppen 121, 122 und 123 schon an den Rand gelangt. Die Gruppen 125 und 126 stehen in der westlichen Scheibe und bestehen aus zwei Kernflecken und fünf Punkten bezüglich aus einem mittelgrossen Fleck und einem Pünktchen. Die Gruppe 128 hat heute einen länglichen Kern im Hauptfleck, den im Südosten fünf Flecken verschiedener Grösse begleiten. Gruppe 129 vermehrte sich mit drei Kernflecken, ist aber sonst unverändert. Gruppe 130 besitzt nur noch den einen ihrer Flecken. Im Südwestquadranten entstand die Gruppe 131 mit zwei kleinen Kernflecken zwischen zwei grösseren. Am Ostrande breiten sich Fackeln aus. L. 4.

August 13. 11^h 40^m. Die verwaschenen Reste der Gruppe 121 sind noch immer sichtbar, während die Gruppen 122, 123 und 130 verschwunden sind. Die Gruppe 125 besteht aus zwei grösseren und zwei kleineren Flecken, Gruppe 126 ist unverändert. Die Gruppen 128 und 129 verloren ihre östlichen Kernflecken. Die Gruppe 131 besteht aus vier unscheinlichen Flecken. Am Ostrande tauchen die Gruppen 132 und 133 auf, jede mit einem schwachen Fleck. Auf beiden Rändern sind ausgebreitete schwache Fackeln sichtbar. L. 3.

August 14. 11^h 45^m. Die Sonne war zum Teil von Wolken bedeckt. Die Gruppen 121 und 132 sind verschwunden. Gruppe 125 besteht aus zwei Kernflecken, Gruppe 131 aus zwei verwaschenen Flecken. Gruppe 126 verlor ihren östlichen Kernfleck, ihr Hauptfleck schrumpft zusammen; der der Gruppe 128 ist unverändert, ihre zwei südlichen Kernflecken sind jedoch verschwunden. Auch Gruppe 129 verlor einen Kernfleck, die gebliebenen Flecken sind wie Gruppe 133 unverändert. Am Ostrande erscheint ein langer, verwaschener Fleck, Gruppe 134. Im Westen und Südosten sind schwache Fackeln vorhanden. L. 4.

August 15. 11^h 30^m. Die Gruppen 125 und 126 sind im Nordwesten und Westen im Verschwinden begriffen, die erste mit zwei, die zweite mit drei verwaschenen Flecken. Gruppe 128 ist unverändert. Der östliche Kernfleck der Gruppe 129 ist verschwunden, der Hauptfleck viel kleiner geworden. Gruppe 131 ist im Südwesten verschwunden, Gruppe 132 wieder aufgetaucht mit einem Haupt- und zwei östlichen kleinen Kernflecken. Gruppe 133 ist unverändert, 134 besteht aus einem grösseren und einem kleineren verschwommenen Fleck. Im Westen und Südosten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

August 16. 11^h 35^m. Die Gruppen 125, 126 und 133 sind verschwunden, Gruppe 129 ist unverändert. Wenig verändert ist Gruppe 128, in welcher südöstlich vom Hauptfleck ein verschwommener

Flecken auftauchte. Die Gruppe 132 besteht aus drei Kernflecken. Die zwei Flecken der Gruppe 134 scheinen sich zu vereinen. Am Südostrande erscheint mit einem grösseren und einem kleineren verschwommenen Flecken die Gruppe 135. Im Nordwesten und Südosten sind Fackeln sichtbar. L. 3.

August 17. 11^h 30^m. Gruppe 128 nähert sich mit ihren verschwommenen Flecken zwischen schwachen Fackeln dem Rande, während Gruppe 129 im Nordwesten verschwand. Gruppe 132 langt unverändert in der Westhälfte der Scheibe an. Gruppe 134 entwickelt sich schön, ihr Hauptfleck ist dreikernig und hat eine ovale Penumbra. Östlich von ihm befindet sich ein schwaches Nebelgebilde. Die Gruppe 135 besteht aus zwei doppelkernigen Flecken mit unentwickelter Penumbra. Mit einem länglichen grossen Flecken erschien am Südostrande die Gruppe 136. Im Westen und Südosten sind Fackeln bemerkbar. L. 2.

August 18. 11^h 30^m. Die Beobachtung geschah durch Cirruswolken. Gruppe 128 hat am Rande ihr Nebelgebilde verloren, Gruppe 132 besteht aus sieben verschwommenen Kernflecken. Gruppe 134 ist unverändert. Der nördliche Hauptfleck der Gruppe 135 ist dreikernig geworden, der südliche hat seinen Halbschatten fast ganz verloren, seine drei Kernfleckchen verbindet ein schwacher Halbschattenstreifen. Ihm folgen sechs Kernfleckchen. Im Südostquadranten erschien Gruppe 137 mit vier verschwommenen runden Flecken, deren erster eine schwache Penumbra besitzt. Ziemlich entfernt vom Rande entstand die Gruppe 138 mit einem Kernfleck. Auf beiden Rändern befinden sich starke Fackeln. L. 3.

August 19. 11^h 45^m. Der Hauptfleck der Gruppe 128 wurde zu einem unscheinbaren Kernfleck. Gruppe 132 besteht aus zehn zerstreuten Fleckchen. Die Gruppen 134, 135 und 136 sind ganz, 137 und 138 teilweise unverändert. Im Südwestquadranten entstanden drei Kernfleckchen, sie bilden die Gruppe 139. Am Ostrande erschien die Gruppe 140, bestehend aus drei Pünktchen. Auf beiden Rändern sind intensive Fackeln vorhanden. L. 3—4.

August 20. 11^h 55^m. Die Gruppe 128 ist verschwunden, Gruppe 132 verlor vier ihrer Flecken. Nördlich vom dreikernigen Hauptfleck der Gruppe 134 entstanden drei Kernflecken. Die Gruppen 135 und 138 sind fast unverändert. Der Hauptfleck der Gruppe 136 verlor seinen südlichen Begleiter, während sie im Süden einen Kernfleck gewann. Gruppe 137 vermehrte sich um zwei Kernflecken und um einen unscheinlichen Flecken zwischen den älteren. Die Gruppe 139 besteht aus vier grösseren von einem Pünktchen geleiteten Flecken. Gruppe 140 entwickelte sich zu einer wagrecht ausgebreiteten Gruppe, bestehend aus sieben Kernfleckchen. Im Nordwesten und Osten sind intensive, im Westen schwache Fackeln vorhanden. L. 3—4.

August 21. 11^h 40^m. Der erste Fleck der Gruppe 132 gewann, obwohl am Rande angelangt, eine schwache Penumbra. Ausser diesem besitzt sie noch einen Kernfleck. Der Hauptfleck der Gruppe 134 verlor einen Kern, die gebliebenen verbindet ein schwacher Halbschatten, die Kernfleckchen verschwanden. Der Hauptfleck der Gruppe 135 gewann einen Begleiter, im übrigen ist die Gruppe unverändert, die Gruppen 137 und 140 sind ganz unverändert. Gruppe 138 ist noch im Osten verschwunden, die gebliebenen zwei Flecken der Gruppe 139 am Westrand sind im Verschwinden begriffen. Am Westrand sind stärkere, am Ostrand schwächere Fackeln bemerkbar. L. 3.

August 22. 11^h 30^m. Gruppe 132 besteht am Nordwestrande aus einem verschwommenen Flecken. Der Hauptfleck der Gruppe 134 ist kleiner geworden und gewann im Norden einen Kern-

fleckenbegleiter, der nördliche Hauptflecken der Gruppe 135 verlor den seinen, gewann aber im Westen zwei neue. Der südliche Hauptflecken zerklüftet sich, der südöstliche kleine Flecken verliert seine Penumbra. Gruppe 136 ist unverändert. Gruppe 137 verlor einen westlichen Kernflecken, im Osten blieb ihr nur der Hauptflecken und dessen Begleiter übrig. In der Gruppe 140 bildeten sich ein kleinerer und zwei grössere Flecken mit Halbschatten. Im Westen entstand Gruppe 141 mit einem gedehnten Hauptflecken und westlichen Begleiter, am Ostrand erschien Gruppe 142 mit zwei Kernflecken. Auf beiden Rändern befinden sich schwache Fackeln. L. 2.

August 23. 11^h 30^m. Gruppe 132 ist verschwunden, so die Begleiter des Hauptfleckens der Gruppe 134, welcher kleiner geworden ist. Der Begleiter des Hauptfleckens der Gruppe 135 zog sich neben vier neu entstandenen Kernfleckchen an die Südseite desselben. Der südliche Hauptflecken teilte sich in zwei gesonderte Teile, die jenem folgenden Kernflecken verschwanden. Gruppe 136 gewann im Süden einen Kernflecken, während Gruppe 140 drei verlor. Gruppe 141 nähert sich mit zwei verschwommenen Flecken dem Nordwestrande, die Flecken der Gruppe 142 wachsen und entfernen sich voneinander. Aus einem schwachen Kernflecken bestehend erscheint am Ostrande die Gruppe 143. Auf beiden Rändern sind intensive Fackeln bemerkbar. L. 2.

August 24. 11^h 35^m. Die Gruppe 134 besteht aus zwei Kernflecken. Gruppe 135 verlor zwei ihrer südöstlichen Kerne, ist aber im übrigen unverändert. Die Gruppen 136, 137, 140 und 141 sind fast unverändert. Aus dem ersten Flecken der Gruppe 142 wurde ein Hauptflecken, bei dem letzten Flecken entstand ein Kernflecken. Gruppe 143 besteht am Ostrande aus zwei verschwommenen, grösseren Flecken und einem Kernflecken. Am ganzen Westrande sind starke, am Ostrande schwächere Fackeln sichtbar. L. 2.

August 25. 11^h 20^m. Die Gruppen 134 und 141 sind im Westen beziehungsweise Nordwesten verschwunden. Die Gruppe 135 besteht aus zwei Kernflecken und den kleiner gewordenen zwei Hauptflecken. Die Gruppe 136 verlor die südlichen zwei Pünktchen, ihr Hauptflecken wurde kleiner, doch ist er immer noch sehr schön. Gruppe 137 ist unverändert. Von Gruppe 140 sind noch die beiden unscheinlichen Hauptflecken und je ein Begleiter derselben geblieben, von Gruppe 142 nur der runde Hauptflecken. Der erste Flecken der Gruppe 143 gewann einen schönen, länglichen Kern und eine regelmässige Penumbra. Iftm folgen vier schwache Flecken. An den Rändern, besonders am Südwestrande sind helle Fackeln vorhanden. L. 2.

August 26. 11^h 30^m. Der südliche Flecken der Gruppe 135 ist verschwunden, auch der Begleiter des östlichen Fleckens in den Gruppen 140 und 142 ist ganz verschwunden. Die Gruppen 136 und 137 sind unverändert, auch der Hauptflecken der Gruppe 143, die einen kleineren Hauptflecken erhielt, vor welchem fünf Kernfleckchen schreiten. Am Südostrande erscheint ein verschwommener Flecken, die Gruppe 144. Im Westen und Südosten befinden sich sehr intensive Fackeln. L. 3.

August 28. 11^h 30^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Die Gruppen 135, 137 und 144 sind verschwunden. Gruppe 136 ist am Rande ohne Penumbra angelangt. Die Gruppe 144 besteht aus zwei runden Fleckchen, die neu entstandene Gruppe 145 im Nordwestquadranten aus zwei schwachen Kernflecken südöstlich von der Gruppe 143, deren erster Hauptflecken doppelkernig ist und eine längliche Penumbra besitzt. Ihr kleinerer Hauptflecken ist auch doppelkernig, doch verschwommen. Am Südostrand erscheint zwischen Fackeln Gruppe 146 mit drei ganz verwaschenen Flecken, am Ost-

rande ein grosser Flecken, der die Gruppe 147 bildet. Im Westen, Südwesten und Osten sind helle Fackeln sichtbar. L. 3.

August 29. 11^h 35^m. Gruppe 136 ist im Westen verschwunden, Gruppe 145 befindet sich schon in der Osthalbkugel. Von der Gruppe 140 ist nur noch ein Flecken vorhanden, der seine halbe Penumbra verlor. Gruppe 143 hat sich wenig verändert, während Gruppe 144 wieder sichtbar ist und einen runden Flecken mit schwacher Penumbra besitzt. Gruppe 146 entwickelt sich. Die verschwommenen Flecken haben längliche Kerne und Penumbren, zwischen ihnen liegen drei punktartige Fleckchen. Die Gruppe 147 bildet ein ausserordentlich schöner, regelmässiger Flecken mit ovalem Halbschatten. Beide Ränder sind mit Fackeln besät. L. 2.

August 30. 11^h 40^m. Die Gruppe 140 ist unverändert, Gruppe 144 wieder verschwunden. Der Hauptflecken der Gruppe 145 hat nur noch einen Kern, und eine regelmässige Penumbra. Die Flecken der Gruppe 146 entwickelten sich. Aus dem Kern des östlichen Hauptfleckens ragt ein Schweif nach Osten. Auf beiden Rändern befinden sich Fackeln. L. 3.

August 31. 11^h 40^m. Gruppe 140 ist im Verschwinden begriffen, von Gruppe 143 blieb nur der Hauptflecken übrig. Die Flecken der Gruppe 146 verwaschen sich, der östliche Hauptflecken scheint sich zu spalten, sonst ist die Gruppe wenig verändert, so auch Gruppe 147. Auf beiden Rändern sind Fackeln bemerkbar. Die Beobachtung geschah durch Cirruswolken. L. 3.

September 1. 11^h 50^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Gruppe 140 ist im Nordwesten verschwunden. Gruppe 143 besteht aus einem Kernflecken. Der östliche Hauptflecken der Gruppe 146 hat sich thatsächlich gespalten, einer ihrer Kernflecken ist verschwunden, sonst ist die Gruppe wenig verändert, Gruppe 147 unverändert. Am Südostrande erscheint ein verschwommener Flecken, die Gruppe 148, am Ostrande ein Kernflecken, Gruppe 149. Fackeln unsichtbar. L. 4.

September 2. 12^h 1^m. Gruppe 143 ist im Verschwinden begriffen und unverändert wie Gruppe 147. Die Gruppe 146 verlor ihre Kernflecken, zwischen den Hauptflecken aber entstand ein Fleckenhafen, dessen Flecken eine Penumbra zu einer Kette verbindet. Gruppe 148 besitzt einen mittelgrossen runden Flecken mit schwacher Penumbra und einem Kernflecken, Gruppe 149 ist im Südostquadranten verschwunden. Im Nordwesten und Südosten sind Fackeln erschienen. L. 4.

September 5. 12^h 12^m. Gruppe 143 ist verschwunden, die Hauptflecken in Gruppe 146 verloren einen Teil ihrer Penumbren. Gruppe 147 ist unverändert. Gruppe 148 besteht aus vier Flecken verschiedener Grösse. Im Südosten tauchte mit zwei grösseren verschwommenen Flecken und einem kleineren die Gruppe 150 auf. Im Westen sind leichte Fackeln sichtbar. L. 4.

September 6. 11^h 30^m. Gruppe 146 löst sich auf, vermehrte sich aber im Osten um zwei Kernflecken, Gruppe 147 gewann zwei solche im Norden der Gruppe. Gruppe 148 besteht aus fünf Fleckchen. Die Gruppe 150 gewann einen schönen, fünfkernigen Flecken, mit im Osten schwach entwickelter Penumbra, ihm folgen drei Kernflecken und ein verschwommener, mittelgrosser, runder Flecken mit schwacher Penumbra. Im Westen und Südosten befinden sich schwache Fackeln. L. 3.

September 7. 11^h 25^m. Die Gruppen 146, 147 und 148 sind unverändert, Gruppe 150 verdichtete sich zu einer Punktreihe in nordöstlicher Richtung. Am Südostrande taucht die Gruppe 151 mit zwei verschwommenen Flecken auf. Im Nordwesten, Westen und Südosten sind Fackeln bemerkbar. L. 3.

September 8. 11^h 35^m. Die Gruppen 146 und 147 werden, am Rande angelangt, schwächer. Gruppe 148 hat auch nur noch drei Kernflecken. Gruppe 150 ist unverändert in die Mitte der Südhalbkugel gelangt, während Gruppe 151 sich entwickelt, sie besitzt einen vierkernigen Hauptfleckchen und drei runde Kernflecken. In der Mitte der Scheibe entstand die Gruppe 152, bestehend aus vier Pünktchen und einem runden Kernflecken. Auf beiden Rändern sind helle Fackeln sichtbar. L. 2—3.

September 10. 11^h 40^m. Die Gruppen 146, 147 und 148 sind verschwunden. Gruppe 150 ist unverändert, während der Hauptfleckchen der Gruppe 151 sich zu spalten scheint. Ihm folgen fünf verschwommene Fleckchen. Gruppe 152 besteht aus zwei Kernflecken. Am Ostrande erscheint Gruppe 153, bestehend aus zwei verschwommenen Flecken. Im Nordwesten sind starke, im Osten schwächere Fackeln sichtbar. L. 4.

September 11. 11^h 40^m. Gruppe 150 ist unverändert, Gruppe 152 im Nordwestquadranten verschwunden. Der Hauptfleckchen der Gruppe 151 ist ungespalten, zwei der fünf Kernflecken wurden runde Flecken mit Halbschatten. Gruppe 153 besteht aus einem grösseren verschwommenen Flecken. Am Südostrande tritt mit einem verschwommenen Flecken Gruppe 154 hervor. Im Westen und Südosten sind ausgebreitete Fackeln sichtbar. L. 2—3.

September 13. 11^h 55^m. Die Gruppe 150 nähert sich dem Rande. Ihre Kernflecken verschwanden, der Hauptfleckchen ist verwaschen und die zwei runden Flecken ohne Penumbra. Gruppe 151 befindet sich im Südwestquadranten. In Gruppe 152 entstand wieder ein grösserer Kernflecken, so auch in Gruppe 154, während die Gruppe 153 unverändert ist. Im Westen und Südosten sind helle Fackeln bemerkbar. L. 3.

September 14. 11^h 40^m. Von Gruppe 150 ist nur noch ein verschwommener Flecken am Westrande sichtbar, Gruppe 151 schreitet wenig verändert weiter. Gruppe 152 hat zwei Kernflecken, Gruppe 153 entwickelte sich zu einem mittelgrossen, runden Flecken mit regelmässiger Penumbra. Die Gruppe 154 verlor ihren östlichen Flecken, der gebliebene ist dunkelkernig und hat einen schwachen Halbschatten. An den Rändern glänzen starke Fackeln. L. 4.

September 15. 11^h 50^m. Die Gruppen 150 und 152 sind verschwunden. Die Flecken der Gruppe 151 sind geschwächt sonst wie die Gruppen 153 und 154 unverändert. Im Osten tritt Gruppe 155 hervor. In ihrem grossen Flecken ist Kern und Penumbra schon unterscheidbar. Die Fackeln sind an beiden Rändern ziemlich intensiv. L. 4.

September 16. 12^h 15^m. Die Gruppen 151 und 153 sind unverändert, Gruppe 154 gewann im Norden einen Kernfleckenbegleiter, Gruppe 155 ist doppelkernig, doch wenig entwickelt. Im Westen sind intensive, im Osten und Südosten weniger intensive Fackeln sichtbar. L. 3.

September 17. 11^h 50^m. Gruppe 151 ist bereits ganz verwaschen, Gruppe 153 verschwunden, während die Gruppe 154 und 155 unverändert blieben. Am Südostrande ist ein Kernflecken, die Gruppe 156 sichtbar. Auf den Rändern befinden sich intensive Fackeln. L. 3.

September 19. 11^h 40^m. Die Beobachtung wurde durch Wolken gestört. Gruppe 151 ist verschwunden, Gruppe 154 verlor den begleitenden Flecken, ihr Hauptfleckchen die Penumbra. Gruppe 155 besitzt einen fünfkernigen Hauptfleckchen und südlich von ihm zwei neue verschwommene Flecken. Nördlich von den zwei verwaschenen Kernflecken der Gruppe 156 entstand ein schöner, runder Hauptfleckchen. Im Nordwesten und Südosten sind Fackeln erschienen. L. 4.

September 22. 12^h 20^m. Die Gruppe 154 ist verschwunden, die Gruppen 155 und 156 sind in die Westhalbkugel getreten. Der Hauptfleck der ersten verlor einen Kern, die Penumbra wurde kleiner, während östlich von ihm vier Kernfleckchen entstanden. Die zweite verlor einen Kernfleck. In der Mitte der Südhalbkugel entstand ein runder Hauptfleck und südöstlich von ihm ein Kernfleck. Sie bilden die Gruppe 157, ein Kernfleck am Südostrand bildet die Gruppe 158. Im Westen und Südosten sind schwache Fackeln sichtbar. L. 4.

September 29. 11^h 30^m. Sämtliche Flecken sind verschwunden, in der Mitte der Scheibe sind drei neue Gruppen sichtbar. Die Gruppe 159 besitzt drei Hauptflecken, deren letzter doppelkernig ist, und drei verschwommene Kernflecken. Gruppe 160 hat einen schönen dunkelkernigen, regelmässigen Flecken und ein Kernfleckchen, Gruppe 161 besteht aus einem schönen, runden, dunkelkernigen Hauptfleck mit regelmässigem Halbschatten und drei Kernflecken. Im Osten ist eine schwache Fackel sichtbar. L. 2.

September 30. 11^h 55^m. Die Gruppen vom 29. sind unverändert. Im Südostquadranten erschien ein verschwommener Flecken, Gruppe 162, am Südwestrand aber ein verschwommener Hauptfleck und drei Kernfleckchen, die Gruppe 163. Die neuen Gruppen sind von intensiven Fackeln umgeben. Auch im Westen sind einige Fackeln bemerkbar. L. 2.

Oktober 1. 12^h 35^m. Die Gruppe 159 ist unwesentlich verändert, Gruppe 160 besitzt nur noch den runden Flecken. Der Hauptfleck der Gruppe 161 hat von seinen vier Kernen zwei verloren, Gruppe 162 ist verschwunden. Gruppe 163 ist noch von Fackeln umgeben und unentwickelt. Im Westen sind schwache Fackeln sichtbar. L. 4.

Oktober 3. 11^h 40^m. Die Gruppe 159 nähert sich mit kleiner gewordenen, verschwommenen Flecken dem Nordwestrande. Gruppe 160 ist unverändert. Die Gruppe 161 verlor ihre beiden südlichen Kernflecken, vermehrte sich aber im Nordwesten um einen ähnlichen. Gruppe 163 verlor ihren östlichen Flecken, ihr Hauptfleck gewann einen ovalen Halbschatten und Doppelkern. Auf beiden Rändern befinden sich Fackeln. L. 4.

Oktober 4. 11^h 10^m. Die Gruppen 159 und 160 sind verschwunden. Der Hauptfleck mit unregelmässiger Penumbra der Gruppe 163 ist dreikernig, südwestlich von ihm entstand ein Kernfleckchen. Im Südwestquadranten entstand ein kleinerer, dunkelkerniger Flecken mit regelmässigem Halbschatten, die Gruppe 164. Südöstlich von ihm schreiten zwei Kernfleckchen. Im Südostquadranten tauchte Gruppe 165 und 166 auf, mit vier Kernflecken verschiedener Grösse, bezw. einem runden, dunkelkernigen Flecken mit runder Penumbra. Fackeln sind nicht sichtbar. L. 3.

Oktober 7. 11^h 30^m. Die Gruppe 161 ist verschwunden. Der Hauptfleck der Gruppe 163 ist in Auflösung begriffen und besteht aus zwei unscheinlichen Flecken. Gruppe 164 verlor die zwei Kernflecken, während der Hauptfleck an Grösse abnimmt. Gruppe 165 verlor zwei Kernflecken, der Rest und die Gruppe 166 sind unverändert. Zwischen Fackeln erscheint mit fünf verschwommenen Flecken Gruppe 167. An beiden Rändern befinden sich intensive Fackeln. L. 2—3.

Oktober 8. 11^h 40^m. Die Gruppen 163 und 166 sind unverändert. Die Gruppen 164 und 165 bestehen aus je einem Kernfleck, die Gruppe 167 aus sechs Flecken, deren erster Kernfleck und der ihm folgende Hauptfleck — obwohl zwischen Fackeln — besser entwickelt sind. Auch im Westen sind Fackeln bemerkbar. L. 2—3.

Oktober 9. 11^h 45^m. Der alleinstehende Hauptfleck der Gruppe 163 ist unverändert, ebenso die Gruppen 165 und 166, während Gruppe 164 verschwunden ist. Gruppe 167 besteht aus sieben zerstreuten Flecken, wovon drei rund und dunkelkernig sind, umgeben von regelmässigen Penumbren. Im Westen, Nordwesten und Osten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 2—3.

Oktober 10. 11^h 55^m. Die Gruppe 163 mit zwei Kernflecken ist am Nordwestrande im Verschwinden begriffen. Die Gruppen 166 und 167 sind fast unverändert, Gruppe 165 im Südwestquadranten verschwunden. Am Ostrande taucht zwischen Fackeln ein verschwommener, länglicher Flecken auf, er bildet die Gruppe 168. Im Westen und Südosten befinden sich intensive Fackeln. L. 3.

Oktober 11. 11^h 35^m. Gruppe 163 ist verschwunden, die Gruppen 166 und 167 unverändert. Die von Fackeln umringte Gruppe 168 entwickelt sich, der Kern ihres Hauptfleckens ist von der Penumbra schon unterscheidbar. Im Westen und Südosten sind intensive Fackeln zu sehen. L. 3.

Oktober 12. 11^h 45^m. Die Gruppe 165 ist wieder sichtbar und besteht aus einem runden Flecken mit Kern und Halbschatten. Der Flecken der Gruppe 166 spaltete sich in zwei Kernflecken. Von Gruppe 167 sind nur die drei Hauptflecken vorhanden, deren mittlerer den Halbschatten verloren hat, Gruppe 168 ist etwas entwickelt, sonst unverändert. Im Osten, Nord- und Südwesten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 3.

Oktober 13. 12^h 10^m. Die Beobachtung wird durch Wolken gestört. Die Gruppe 165 ist verschwunden, Gruppe 166 gewann zwei Kernflecken. Die Gruppen 167 und 168 sind unverändert. Am Südostrande bilden zwei verschwommene Flecken zwischen Fackeln die Gruppe 169. Im Nordwesten und Osten sind intensive Fackeln bemerkbar. L. 4.

Oktober 16. 11^h 50^m. Auch heute ist die Sonne von Wolken bedeckt, so dass Fackeln nicht sichtbar sind. Gruppe 166 ist verschwunden, aus Gruppe 167 sind zwei schwache Flecken geworden Gruppe 168 gewann zwei nördliche Kernflecken. Gruppe 169 besteht aus sechs Kern- und drei Hauptflecken, deren zweiter einen Doppelkern und ausgebreiteten Halbschatten besitzt. Im Südostquadranten ist Gruppe 170 mit zwei verschwommenen Flecken sichtbar. L. 4.

Oktober 19. 11^h 55^m. Gruppe 167 ist verschwunden. Die Gruppe 168 verlor ihre zwei Kernflecken, im übrigen ist sie unverändert. Der erste Hauptfleck der Gruppe 169 ist zum Kernfleck geworden, der zweite hat nur an Grösse verloren, während von den Kernflecken nur einer blieb. Der letzte Hauptfleck ist unverändert. Gruppe 170 besteht aus zwei doppelkernigen Flecken mit unregelmässiger Penumbra. In der Westhälfte der Scheibe entstand ein runder, schwacher Flecken mit Halbschatten, er bildet die Gruppe 171. Am Südostrande erschienen drei Gruppen: 172 mit zwei, 173 mit einem und 174 mit zwei verschwommenen, länglichen Flecken zwischen Fackeln. Auch im Westen befindet sich eine Fackelgruppe. L. 4.

Oktober 20. 11^h 55^m. Die Gruppen 168, 169, 170 und 171 sind fast unverändert, die Gruppen 172, 173 und 174 noch am Südostrande, die ersten beiden mit drei, die letzte mit zwei verschwommenen Flecken zwischen Fackeln. Im Westen eine ausgebreitete Fackel. L. 3.

Oktober 25. 11^h 45^m. Die Gruppen 168, 170 und 171 sind verschwunden, der schwache Rest der Gruppe 169 ist am Westrand auch schon im Verschwinden begriffen. Die Gruppen 172, 173 und 174 sind in der Mitte der Scheibe sichtbar. Erstere besitzt drei kleinere runde Fleckchen und nordöstlich von diesen einen vierkernigen sehr ausgebreiteten Flecken mit regelmässiger Penumbra; die

zweite besteht aus vier Kernfleckchen, die letzte aus vier schwachen Kernfleckchen und einem schmalen länglichen Flecken. Im Südostquadranten befinden sich wieder drei neue Gruppen. Die Gruppe 175 bestehend aus sechs Flecken verschiedener Grösse, nördlich von ihr Gruppe 176 mit einem grösseren, ovalen Flecken und einem Kernfleckchen und endlich Gruppe 177 am Südostrand mit einem schwachen Kernfleckchen. Auf beiden Rändern befinden sich intensive Fackeln. L. 3.

Oktober 26. 11^h 35^m. Die Sonne steht hinter Cirruswolken. Die Gruppe 169 ist verschwunden. Die Gruppen 172 und 173 verloren je einen Kernfleckchen, Gruppe 177 gewann einen. Die Gruppen 175 und 177 sind unverändert. Der erste, längliche Flecken der Gruppe 174 entwickelte sich zu einem Hauptfleckchen mit dunklem Kern und nach Osten ausgebreiteter Penumbra. Im Nordwesten und Südosten sind helle Fackeln sichtbar. L. 4.

Oktober 28. 11^h 30^m. Die Gruppe 172 verlor einen ihrer südlichen Flecken, von ihrem Hauptfleckchen löste sich ein Stück ab. Gruppe 173 besteht aus sechs sehr schwachen Flecken verschiedener Grösse. Die Gruppe 174 verlor ihren Hauptfleckchen, die beiden letzten Flecken verbinden sich durch eine schwache Penumbra. Gruppe 175 besteht aus zwei Haupt- und zwei Kernfleckchen, Gruppe 176 verlor ihren südwestlichen Begleiter, ihr Hauptfleckchen jedoch ist unverändert. Aus dem gebliebenen ersten Flecken der Gruppe 177 bildete sich ein runder Flecken. Im Westen, Südwesten und Südosten sind Fackeln zu sehen. L. 3.

Oktober 29. 11^h 35^m. Die Gruppen 172, 173 und 174 nähern sich mit teilweise aufgelösten, verschwommenen Flecken dem Nordwestrande. Gruppe 175 gewann ihre drei Kernfleckchen wieder, ihr letzter Hauptkern seine Penumbra, Gruppe 176 ist unverändert. Im Südwestquadranten entstand ein schwaches Pünktchen, die Gruppe 178. Im Westen und Nordwesten befinden sich starke, im Südosten schwächere Fackeln. L. 3.

Oktober 30. 11^h 25^m. Die Gruppen 172 und 173 sind am Südwestrande im Verschwinden begriffen, Gruppe 174 ist am Rande, die Gruppen 177 und 178 in der Scheibe verschwunden. Gruppe 175 ist unverändert. Im Südwesten tauchen mit je einem Fleckchen die Gruppen 179 und 180 auf. Im Nordwesten sind starke, im Südwesten und Südosten schwache Fackeln sichtbar. L. 2–3.

Oktober 31. 11^h 40^m. Die Gruppen 172 und 173 sind verschwunden, Gruppe 175 ist schwächer, während Gruppe 176 unverändert ist. Der Flecken der Gruppe 180 nimmt eine längliche Form an. Kern und Halbschatten entwickeln sich. Am Westrand und im Südosten sind schwache Fackeln zu sehen. L. 2–3.

November 4. 11^h 30^m. Die Gruppen 175 und 176 sind verschwunden. Die Gruppe 180 ist aus drei Kernfleckchen bestehend in der Mitte der südlichen Halbkugel angelangt. Im Südostquadranten erschien Gruppe 181 und 182, mit zwei bzw. einem Kernfleckchen. Im Nordwesten, Westen und Südosten befinden sich schwache Fackeln. L. 2.

November 12. 11^h 50^m. Die Gruppe 180 ist verschwunden. Die Gruppen 181 und 182 nähern sich dem Westrande mit zwei verschwommenen Kernfleckchen, bzw. dem Nordwestrande mit zwei runden Fleckchen und nördlich von ihnen drei Kernfleckchen. In der Osthalbkugel sind fünf neue Gruppen sichtbar. Die Gruppe 183 besteht aus einem Hauptfleckchen mit dunklem Kern und unregelmässiger Penumbra und aus einem verwaschenen Kernfleckchen. Gruppe 184 besitzt einen südöstlich gedehnten fünfkernigen Flecken mit regelmässiger Penumbra, drei runde, behofte, dunkelkernige Flecken

und über dem ersten dieser einen Kernflecken. Gruppe 183 hat drei Kernfleckchen fast am Südrande, Gruppe 186 drei mittelgrosse runde Flecken mit Halbschatten, von ihnen nordöstlich stehen zwei Kernflecken und noch ein verschwommener runder Flecken mit Kern und Halbschatten. Am Ostrande taucht Gruppe 187 mit einem langen, unentwickelten Flecken auf. Auf beiden Rändern sind Fackeln sichtbar. L. 3.

November 13. 11^h 50^m. Gruppe 181 ist verschwunden, von Gruppe 182 nur noch ein Flecken im Nordwesten sichtbar. Gruppe 183 in der Mitte der Scheibe besteht aus einem runden Hauptflecken und fünf Kernflecken. Gruppe 184 ist wenig, Gruppe 185 gar nicht und Gruppe 186 nur insofern verändert, als sie zwei Kernflecken gewann. Gruppe 187 ist doppelkernig mit regelmässiger Penumbra, doch unentwickelt. Im Westen und Nordwesten, Osten und Südosten sind schwache Fackeln vorhanden. L. 3.

November 25. 11^h 30^m. Während der zwölf bewölkten Tage ist alles bis zur Unerkennbarkeit verändert. Die Gruppen 182 und 183 sind verschwunden. Gruppe 184 besteht aus einem runden, doppelkernigen Hauptflecken, umgeben von unzähligen Kernfleckchen, Gruppe 185 aus einem Kernfleckchen. Gruppe 186 besitzt nur noch einen runden Haupt- und einen Kernflecken, Gruppe 187 ein Pünktchen und einen Kernflecken. Am Ostrand ist Gruppe 188 zwischen Fackeln mit einem schwachkernigen, unregelmässig behofteten Flecken erschienen. Im Westen sind grosse aber schwache Fackeln bemerkbar. L. 2—3.

November 26. 1^h 5^m. Die Gruppe 184 verlor mehrere ihrer Pünktchen, Gruppe 185 ist ganz verschwunden. Gruppe 186 ist verwaschen und am Nordwestrande im Verschwinden begriffen, Gruppe 187 ist in der Scheibe verschwunden. Die Gruppe 188 besteht aus drei unscheinlichen Flecken. Am Nordwest-, West- und Südostrande sind schwache Fackeln sichtbar. L. 2—3.

November 28. 12^h 0^m. Die Gruppen 184 und 186 sind verschwunden. Gruppe 188 hat ihren Kernflecken verloren, der gebliebene hat sich zu einem runden Hauptflecken mit rundem Kern und regelmässigem Halbschatten entwickelt. Östlich von diesem ist Gruppe 189 sichtbar mit zwei Hauptflecken und zwischen diesen fünf Kernflecken. Der erste Hauptflecken hat fünf Kerne in einer runden, der zweite drei in einer bogenförmigen Penumbra. An beiden Rändern befinden sich helle Fackeln. L. 2.

November 30. 11^h 45^m. Gruppe 188 ist unverändert. Gruppe 189 gewann im Westen einen Kernflecken. Im ersten Hauptflecken derselben sind die vier Kerne zu zweien zusammengeschmolzen; der letzte Hauptflecken hat zwei dunkle und zwei verwaschene Kerne und eine unregelmässige Penumbra. Am Ostrand erscheint Gruppe 190 mit einem verschwommenen, langen, doppelkernigen Flecken und vier Kernflecken zwischen Fackeln. L. 2.

Dezember 3. 11^h 40^m. Gruppe 188 ist verschwunden. Der erste Hauptflecken der Gruppe 189 teilte sich in zwei behoftete Flecken, deren zweiter doppelkernig ist. Der letzte Hauptflecken löste sich in Kernflecken auf. Gruppe 190 breitet sich aus und entwickelt sich gut. Ihr Hauptflecken ist doppelkernig mit zerklüfteter Penumbra, diesem folgen neun kleinere Flecken, wovon vier mit Penumbra versehen sind. Im Nordwesten und Osten befinden sich schwache Fackeln. L. 3.

Dezember 4. 12^h 5^m. Gruppe 189 ist wenig verändert am Nordwestrande angelangt. Der zweite Hauptflecken der Gruppe 190 rundet sich ab und gewinnt eine regelmässige Penumbra, während sich ihre Kernflecken verdichten. In der Mitte der Südhalbkugel entstand mit einem verschwommenen,

grösseren Flecken und zwei Kernflecken die Gruppe 191. Im Nordosten und Südosten sind schwache Fackeln sichtbar. L. 3.

Dezember 5. 11^h 45^m. Von Gruppe 189 sind noch einige Reste zwischen Fackeln sichtbar. Gruppe 190 nähert sich wenig verändert der Mitte der nördlichen Halbscheibe. Gruppe 191 besteht aus einem unscheinbaren Flecken. Im Osten und Südosten sind Fackeln sichtbar. L. 2.

Dezember 6. 11^h 25^m. Gruppe 189 ist verschwunden, Gruppe 190 unverändert. Gruppe 191 besteht aus vier dunkleren Kernflecken. Auf beiden Rändern befinden sich schwache Fackeln.

Dezember 15. 11^h 50^m. Während der neun bewölkten Tage sind die Gruppen 190 und 191 verschwunden. Im Südwestquadranten steht Gruppe 192 mit drei zerklüfteten Flecken, wahrscheinlich die Reste eines grossen Fleckens. Am Ostrande erschienen die Gruppen 193, 194 und 195. Die erste besitzt drei ovale, grosse, dunkelkernige Flecken, von welchen südlich drei Kernflecken stehen; die zweite einen runden, gut behoften und zwei verschwommene Flecken. Die dritte besitzt am Rande einen grossen und einen kleineren Hauptfleck, beide noch unentwickelt. Im Nordwesten, Westen und Osten sind intensive Fackeln vorhanden. L. 3.

Dezember 17. 11^h 30^m. Die Gruppe 192 besteht aus einem Hauptfleck mit Kern und Halbschatten, und südlich von ihm drei grösseren Hauptflecken. Gruppe 193 hat drei Kernflecken gewonnen im übrigen unverändert. Gruppe 194 besteht aus zwei Hauptflecken und fünf Kernflecken verschiedener Grösse, Gruppe 195 aus einem sehr grossen, noch unvollständig entwickelten Hauptfleck, gefolgt von vier verschwommenen Flecken. Im Nordwesten, Westen und Osten sind Fackeln sichtbar. L. 2—3.

Dezember 24. 11^h 55^m. Die Gruppen 192 und 193 sind verschwunden. Die Gruppe 194 besteht aus dem zweiten, von sechs Kernflecken gefolgt Hauptfleck und einem von dem ersten Hauptfleck entstandenen Kernfleck. Gruppe 195 besteht aus zwei kleineren und einem grösseren runden Flecken. Beide Gruppen nähern sich dem Westrande. In der nördlichen Halbkugel ist die ausgebreitete Gruppe 196 sichtbar. Ihr Hauptfleck ist schön rund, in seiner regelmässigen Penumbra ist ein gespalten, sehr dunkler Kern bemerkbar. Sie besitzt noch drei kleinere runde Flecken und zehn Kernflecken. Im Südostquadranten entstanden die Gruppen 197, 198 und 199. Die erste besteht aus drei runden Haupt- und vier Kernflecken. Ihr zweiter Hauptfleck ist doppelkernig, ihr dritter ist dreikernig. Die zweite Gruppe besteht aus acht verschwommenen Flecken, deren zwei erste vielleicht Reste eines grösseren sind. Die letzte Gruppe besteht aus einem runden behoften Flecken und einem Kernfleck. Auf beiden Rändern befinden sich intensive Fackeln. L. 3.

Dezember 25. 11^h 55^m. Die Beobachtung geschah durch Wolken. Die Gruppen 194 und 195 am Westrande bestehen aus je drei verschwommenen Flecken. Der Hauptfleck der Gruppe 196 wurde dreikernig; die kleineren runden Flecken verloren ihre Penumbren und sind jetzt Kernflecken. Gruppe 197 ist unverändert, Gruppe 198 nur wenig verändert, ihr Hauptfleck ist dreikernig. Der Kern des Hauptfleckens der Gruppe 199 spaltete sich ganz, ihm folgen acht Flecken verschiedener Grösse in einem Haufen. Am Ostrande erscheint mit einem verschwommenen langen Flecken die Gruppe 200. Im Westen und Osten sind intensive Fackeln sichtbar. L. 4.

Dezember 27. 11^h 55^m. Die Gruppen 194 und 195 sind verschwunden. Gruppe 196 verlor vier Kernflecken. Die Gruppen 197, 198 und 199 sind nur unwesentlich verändert. Die Gruppe 200 besteht aus einem runden, gut entwickelten, und einem länglichen, doppelkernigen, behoftenen Flecken.

Im Nordwesten erschien Gruppe 201 mit einem verwaschenen, unentwickelten Flecken. Im Nordwesten sind schwache, im Südosten helle Fackeln bemerkbar. L. 3.

Dezember 28. 11^h 55^m. Von den Gruppen veränderte sich nur Gruppe 201, deren Flecken sich entwickelt, vor ihm ist ein Nebelgebilde sichtbar. Im Westen und Osten sind schwache Fackeln sichtbar. L. 4.

Dezember 29. 11^h 40^m. Gruppe 196 ist mit kleinem Hauptflecken an den Rand gelangt, ihre Kernflecken verschwanden. Gruppe 197 ist unverändert, die Gruppen 198 und 199 nur wenig verändert, Gruppe 200 veränderte sich nur insofern, dass sie einen Kernflecken gewann. Aus dem Nebelgebilde der Gruppe 201 entwickelten sich zwei Kernflecken, der Halbschatten ihres mit einem Begleiter versehenen Hauptfleckens schwächt sich. Auf beiden Rändern breiten sich intensive Fackeln aus. L. 3—4.

Dezember 30. 11^h 35^m. In Gruppe 196 erschienen zwei Kernflecken wieder, der Hauptflecken ist sehr verschwommen. Die Gruppen 197 und 199, sowie die Hauptflecken der Gruppe 200, welche drei Kernflecken gewann, sind unverändert. Gruppe 198 gewann südlich vom Hauptflecken drei Kernflecken, verlor aber zwei ihrer westlichen. Der Hauptflecken selbst dehnt sich. Gruppe 201 besteht aus drei Kernflecken. Auf beiden Rändern sind intensive Fackeln vorhanden. L. 2—3.

Dezember 31. 11^h 30^m. Die Beobachtung wird durch Wolken gestört. Die Gruppe 196 ist verschwunden, die Gruppen 197 und 198 am Westrande bestehen aus drei Kernflecken respektive aus zwei behoften Flecken. Gruppe 199 ist unverändert. Die Gruppe 200 besitzt einen Kernflecken, die Hauptflecken sind unverändert. Gruppe 201 verlor einen Flecken und besteht aus zwei Kernflecken. Im Osten wird die Gruppe 202 sichtbar, bestehend aus einem grösseren verschwommenen Flecken und einem Kernflecken zwischen Fackeln. Am ganzen Westrand breiten sich intensive Fackeln aus. L. 4.

Genäherte Sonnenfleckpositionen im Jahre 1892.

M.Z. Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z. Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	
Januar					Januar					
3-50	2	169.5	+ 28.0	r. b. H.		6	314.0	24.5	v. b.	
	3	164.0	-19.5	v. H.		8	298.0	17.0	} r. b.	
	4	120.5	+ 23.5	P.		7	277.0	15.0		
	4	109.0	23.0	} v. b. H.		9	251.0	+ 28.5	g. b. H.	
	4	107.0	23.5				10	255.0	- 9.5	g. r. b.
	4	105.0	23.5				9	248.5	+ 27.5	v.
	4	101.0	29.5	P.		11	246.0	14.0	} r. b.	
	4	97.5	23.5	b. g. H.		12	213.5	19.0		
	5	91.5	-13.5	r. b. H.	26-48	11	248.5	14.5	} v. b.	
4-49	3	164.5	-20.0	P.		11	245.5	17.0		
	2	170.0	+ 27.5	r. b. H.		9	250.0	30.0	} g. b.	
	3	158.5	-23.0	P.		12	193.0	+ 16.0		
	4	121.0	+ 22.0	P.		14	151.5	-14.0	} kb r.	
	4	109.0	+ 22.0	} b. H.		14	145.5	13.0		
	4	108.0	22.0				14	144.5		15.0
	4	101.5	27.5	P.		15	109.0	+ 22.0	K.	
	4	97.5	25.5	} r. b.	27-51	12	215.0	20.5	r. b.	
	4	96.5	+ 22.5				14	150.5	-13.0	gb. r. H.
	5	91.0	-15.0	r. b. H.		14	145.5	-14.5	K.	
8-49	4	107.0	+ 21.0	} b. H.		15	110.5	+ 22.0	v. H.	
	4	103.0	21.5			Februar				
	4	95.0	+ 26.0	K.	7-54	18	44.0	+ 23.5	D.	
	5	93.0	-18.5	} s. K.		18	32.5	+ 22.0	r. b.	
	5	89.0	13.5				17	41.0	-15.5	v. H.
	6	350.0	23.0	v. b. H.		20	332.0	27.5	K.	
13-49	6	346.5	23.0	} b. H.		20	329.0	26.0	} v. g. H.	
	7	277.0	16.5				20	324.0		22.0
19-50	6	340.5	23.5	K.		20	321.0	27.5	} K. b.	
	6	334.0	23.0	} v. b. H.		20	317.5	22.5		
	6	329.0	22.0			10-51	17	48.0	15.5	} v. H.
	8	297.0	17.5	r. b. H.		17	38.5	14.0		
	7	277.0	-16.5	r. b.		20	332.5	25.0	K.	
	9	268.5	+ 13.0	K.		20	330.5	28.0	} v. b.	
	9	265.5	30.5	v. g.		20	328.5	26.0		
	10	259.0	- 9.5	r. b. H.		20	322.0	26.0	} v. b.	
	11	245.0	+ 13.5	v.		20	316.5	22.0		
	11	239.5	13.5	K.		20	313.5	-26.0	} K.	
	12	213.5	19.5	r. b. t.	22-49	24	246.5	+ 11.0		
20-49	6	331.5	-23.0	v. b.		24	238.5	17.0	10*	

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	
Februar					März					
	24	225.0	18.5	v. H.		36	16.0	-18.5	t. b.	
	24	208.0	21.0	r. b.	31.51	33	87.5	+30.5	K.	
	23	142.0	23.5	} v. H.		37	11.5	+12.5	k. b.	
	23	137.5	24.0				36	17.0	-17.0	K.
24.50	24	236.0	24.5	v.		38	320.5	-11.5	v. b.	
	25	198.0	14.5	} b. r.	April	2.52	37	10.5	+14.0	K.
	25	195.0	15.0				39	318.5	+17.5	K. } b.
	23	155.0	24.0	} k. b.		38	322.5	-11.5	g. }	
	23	150.5	23.5				38	312.0	11.0	K. r.
25.49	24	232.0	+24.0	K.		38	324.0	-11.5	r. b.	
	23	159.5	25.5	} k. b.	5.52	40	253.5	+11.0	v.	
	23	156.5	25.0				9.50	38	324.0	-10.5
März						40	257.0	+13.5	} r. b.	
6.48	29	319.5	-24.5	} v. b.		41	238.0	17.0		} K.
	29	313.5	27.5				41	230.0	18.0	
	29	305.5	29.0			10.52	38	324.0	-12.0	} k. r. b.
7.51	29	314.5	27.5	} v. b.		40	257.5	+19.0	} k. r. b.	
	29	305.0	-28.5				41	247.0		19.0
18.51	31	166.0	+9.5	} v. b. H.	11.48	40	248.0	14.0	} k. r. b.	
	32	145.5	-15.5				41	237.5		17.5
	32	145.0	16.5				42	224.0	-19.5	K. D.
22.49	30	201.0	+25.5	K.		43	204.5	-13.5	K.	
	31	168.0	+10.5	g. b.	15.49	40	240.0	+19.0	} K.	
	32	145.0	-13.5	} v. H.		41	217.0	32.5		} k. r. b.
	32	142.0	-15.5				42	223.5	-18.5	
	33	102.5	+25.0				44	165.5	+11.0	g. b. H.
	33	98.0	26.0	} v.		45	127.5	+21.5	v.	
	33	95.0	25.0			25.50	46	131.5	-13.5	} v.
	33	93.0	25.0				46	128.0	13.5	
	33	82.5	28.5				47	126.5	-29.0	k. r. b.
	33	88.5	24.0				48	88.5	+10.0	} v. D.
23.50	30	202.5	25.5		K.		48	85.0	9.0	
	31	167.0	+11.5		g. b. H.		48	78.5	12.0	v.
	32	145.5	-14.0	} b.		49	68.0	17.0	g. b. H.	
	32	144.0	15.5				49	61.0	17.5	} K.
	33	103.5	+25.0	K.		49	59.0	16.0		
	33	100.5	26.0	} v. b.		50	71.0	-21.5	k. }	
	33	92.0	27.0				51	10.5	17.5	g. }
	33	89.5	27.5			30.49	49	71.0	+18.5	b.
	33	91.0	25.5				49	55.5	18.0	K.
	33	92.5	22.5				52	314.0	-24.0	r. b.
25.51	31	167.0	12.0	r. b.		52	307.5	25.5	} v.	
	31	156.5	+17.0	K.		52	288.5	27.0		
	32	146.0	-13.0	g. b.	Mai					
	33	103.5	+27.5	K.	4.49	51	9.0	-15.0	v.	
	33	100.5	27.0	} b.		55	327.5	+25.5	} k. r. b.	
	33	88.0	28.0				55	323.5		27.5
	35	55.0	-25.5	K. r. b.		53	312.5	21.0	} v.	
29.50	33	98.0	+29.0	K.		53	309.5	21.0		
	33	85.0	31.0	b.		53	303.0	+22.5	K.	
	34	102.5	-15.5	v. K.		52	315.5	-22.5	v.	
	34	99.0	16.5	K.						

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Mai					Mai				
	52	314.0	25.0	} v.		64	329.0	18.5	} v.
	52	307.0	-23.5				64	318.0	
	54	264.5	+ 4.5	g. r. b.	26.51	62	58.5	+10.5	r. b.
	56	230.0	17.5	v.		60	41.5	16.0	} K.
9.50	52	304.0	-21.5	v.		60	41.0	17.5	
	54	273.0	-10.5	} r. b.		60	38.5	16.0	} b. g. H.
	56	223.0	+18.5				60	35.5	
13.48	56	238.5	24.0	K.		63	9.0	-16.5	} K.
	56	224.0	20.0	r. b.		64	328.5	18.5	
	58	144.0	-15.5	K.		64	318.5	17.5	} v.
13.48	58	141.5	-13.5	r. b. D.		64	313.0	-24.5	
	58	131.0	-15.0	K.	27.51	62	58.5	+11.0	v.
14.48	56	238.5	+25.0	K.		60	39.0	+16.0	r. b.
	56	224.0	20.5	r. b.		63	9.0	-16.5	} K.
	57	165.0	+11.5	K.		65	332.0	+11.5	
	58	143.0	- 9.0	k. r. b.		64	328.5	-18.0	} v.
	58	142.0	-13.0	g. D.		64	322.0	19.5	
	59	108.5	+ 9.5	} v.		64	319.0	18.5	} K.
	59	103.5	9.5				64	315.5	
	59	99.5	11.0	} K.	29.51	64	313.5	-23.5	} v.
15.50	56	223.5	+19.5				60	39.5	
	58	145.0	-16.5	K.		65	333.5	11.5	r. b.
	58	141.5	14.0	g. 3. k.		65	328.5	12.5	} K.
	58	132.0	-15.5	K.		65	319.5	+15.0	
	59	111.0	+ 8.0	} v.		64	327.5	-17.5	} v.
	59	106.0	8.5				64	317.0	
	59	100.5	+ 9.5	} K.		64	316.0	23.0	} K.
19.50	58	142.0	-11.5				64	314.5	
	58	141.0	13.0	} v.		66	283.5	16.5	} K.
	58	131.5	-15.0		K.		66	281.0	
	59	102.0	+14.5	k. r. b.	31.51	67	264.5	+ 9.0	v.
	59	100.5	14.5	K.		65	336.5	11.5	} k. r. b.
	60	135.5	+14.5	v.		65	334.5	11.5	
20.50	58	155.5	-10.0	} K.		65	329.5	13.5	} k. D.
	58	150.0	10.5				65	325.5	
	58	141.5	11.5	} v.		64	328.5	-18.5	r. b.
	58	140.5	14.0				64	327.0	16.5
	58	131.5	-15.0	K.		64	324.5	18.5	r. b.
	59	105.0	+11.0	K.		64	320.5	20.5	K.
	60	38.0	+13.5	g. b.		64	317.5	18.5	r. b.
21.50	58	150.0	-10.0	} v.		66	277.5	16.5	} v.
	58	142.0	11.5				66	275.0	
	58	140.5	-14.5	} k. r. b.		66	272.5	18.5	} v.
	59	109.0	+12.0				67	255.0	
	61	79.0	-24.5	K.		67	245.5	9.0	} v.
	61	77.5	24.5	} k. r.	Juni				
	61	73.0	-23.0			3.48	64	325.5	-15.0
25.51	62	59.0	+11.0	k. r. b.		64	325.0	18.0	
	62	55.5	12.5	K.		64	316.5	17.5	} K.
	60	40.0	15.5	g. b. D.		64	318.5	20.5	
	60	36.0	+16.5	} K.		66	275.0	18.5	} r. b. D.
	63	9.0	-17.0				67	256.0	

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Juni					Juli				
	68	217.5	18.0	K.		87	155.0	-22.5	v. g.
11.49	69	158.0	21.5	k. r. b.	6.50	86	206.0	+15.0	} K.
	70	144.0	7.5	k. r. b.		86	201.5	15.5	
	70	139.5	8.5	b. D.	87	152.5	-21.5	g. b. dreikernig	
	71	109.5	9.5	K.	87	145.5	21.0	k. r. b.	
12.53	69	161.0	22.5	K.	88	141.0	+13.0	} g. b.	
	70	138.0	7.0	k. r. b.	88	136.5	11.5		
	70	137.5	8.0	b. D.	88	126.5	12.0	g. b. dreikernig	
	71	109.0	9.5	K.	8.51	86	207.5	+14.5	k. r. b.
13.48	69	157.0	+23.0	K.		86	193.5	13.0	K.
	70	145.5	8.5	} k. r. b.	87	156.0	-22.0	g. b. D.	
	70	140.0	9.5		87	144.0	23.0	K.	
	70	138.5	10.0	K.	88	142.0	+13.0	g. r. b.	
	71	110.5	11.0	k. r. b.	88	136.5	10.0	} g. b. dreikernig	
	72	91.0	24.5	K.	88	127.0	12.0		
	74	52.5	13.0	v.	89	112.0	-28.5	} v.	
14.53	70	145.0	8.0	} k. r. b.	90	72.5	+27.5		
	70	141.5	8.5		9.52	86	207.5	14.5	r. b. D.
	70	139.5	10.5	K.	86	193.0	+13.0	K.	
	72	91.5	24.0	K.	87	151.5	-22.0	g. r. D.	
	74	53.5	12.0	} v.	88	142.5	+12.0	} g. b. D.	
	74	43.5	12.0		88	139.5	11.0		
23.50	74	50.0	+11.5	k. r.	88	136.5	9.5	g. b.	
	76	35.5	-21.5	} v.	88	128.5	11.5	g. b. dreikernig	
	76	31.5	18.5		89	90.0	-30.5	r. b. dreikernig	
	76	27.5	18.0	} r. b. D.	90	78.5	+27.0	K.	
	77	1.0	+12.5		10.53	86	206.5	14.5	v.
	77	354.5	12.0	} k. r. b.	87	151.5	-21.0	r. b. D.	
	77	350.5	12.5		88	143.0	+13.0	g. b.	
	80	338.0	+11.5	r. b. D.	88	139.5	12.0	} r. b.	
	81	313.0	-31.0	} K.	88	136.0	10.5		
26.52	82	297.5	15.5		88	124.0	11.5	} g. b. dreikernig	
	76	32.5	20.5	K.	89	89.0	-29.0		
	77	1.5	+10.0	} K.	90	77.0	+27.5	K.	
	77	356.0	11.5		12.49	87	150.0	-21.0	g. b.
	77	338.0	10.5	} r. b. D.	88	143.5	+13.0	g. b. D.	
	80	337.0	11.5		88	137.5	10.5	k. r. b.	
	83	340.0	-19.5	K.	88	127.5	12.5	g. b. D.	
28.49	77	353.0	+12.5	k. r. b.	89	87.5	-30.0	g. b. vierkernig	
	80	339.0	12.0	v.	90	77.5	+27.5	k. r. b.	
	83	340.5	-18.5	k. r. b.	17.51	89	83.5	-30.0	g. b. D.
	84	291.5	+22.5	K.		90	77.5	+12.0	k. r. b.
	85	264.5	-17.0	} K.	90	73.0	14.5	K.	
	85	260.5	18.5		90	76.0	+28.0	} k. r. b.	
Juli						92	29.0		-15.0
2.47	85	265.0	-17.5	} K.	92	23.5	-16.0	} g. b.	
	86	201.0	+14.5		93	9.0	+17.0		
	86	198.0	16.5	K.	91	355.0	-8.5	g. r. b.	
3.54	85	266.5	-19.0	K.	24.51	91	355.0	10.0	} K.
	86	202.0	+17.5	} v. g.		95	334.0	20.0	
	86	201.0	14.0		95	332.5	18.5	} K.	
	86	196.5	+16.0	95	331.5	21.5			

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Juli					August				
	94	296.0	14.0	k. r. b.		103	48.5	- 7.0	k. r. b.
	96	278.5	24.0	K.		105	1.0	+12.0	v.
	96	276.0	23.5	v.	12-50	102	65.0	-29.5	b. D.
26-49	91	354.0	8.0	v.		103	61.0	7.5	r. b.
	95	335.5	19.0	} K.		104	66.0	+25.5	} k. r. b.
	96	305.5	-26.5				104	59.0	
	97	220.0	+15.0	g. b.		104	60.5	25.5	} g. r. b.
	97	218.0	17.5	v.		105	2.0	-11.5	
	97	208.5	+16.5	} v.	14-53	106	352.5	- 5.5	K.
	97	200.5	11.5				102	64.5	-30.5
27-47	97	227.0	14.0	g. r. b.		103	63.0	8.5	
	97	219.0	18.0	b. D.		104	58.5	+ 9.5	} g. r. b.
	97	217.5	+15.5	b. dreikernig		105	4.0	-10.0	
	98	201.0	-13.0	b. D.		106	353.5	- 5.5	k. r. b.
	97	203.5	+12.5	} b.		107	335.0	16.0	} v.
	97	195.5	13.5				108	318.0	
	97	187.0	13.0	K.	15-51	102	64.5	-29.5	b. D.
28-49	97	228.0	13.5	r. b.		103	63.0	8.0	} K.
	97	218.5	+17.0	} b. D.		104	61.5	+14.5	
	98	210.0	-13.5				105	4.0	-11.0
	97	211.5	+16.0	g. r. D.		106	353.5	- 5.5	k. r. b.
	97	203.5	12.0	} k. r. b.		107	335.0	15.5	g. b.
	97	194.5	13.0				107	317.0	26.5
	97	187.5	+13.5	K.		108	317.5	+24.0	} v.
30-54	99	221.0	-22.0	K.		108	302.5	18.5	
	97	217.0	+15.0	g. b.	18-51	105	355.5	12.0	g. r. b.
	97	218.0	+17.5	v.		106	344.5	- 4.0	K.
	98	208.5	-14.0	} b. D.		107	325.0	15.0	r. b.
	97	211.0	+15.5				107	311.5	21.0
	97	204.5	11.5	} v.		108	310.5	+25.0	g. r. b.
	97	200.5	14.0				108	301.5	24.5
	97	194.5	12.5	k. r. b.		108	298.0	24.0	k. r. b.
	97	188.5	14.0	K.		108	292.5	26.0	g. r. b.
	100	148.5	9.0	} v.		108	291.0	24.5	K.
	100	146.0	12.0				108	285.0	25.0
August					19-50	105	5.5	10.0	g. r. b.
8-48	101	141.5	-27.0	} g. r. b.		106	351.0	-13.5	K.
	100	144.5	+ 4.0				107	334.0	17.0
	103	52.5	- 6.0	k. r. b.		107	320.0	23.5	v. D.
9-50	101	141.5	21.5	} g. r. b.		108	321.5	+24.0	g. b.
	100	144.5	+11.5				108	310.0	21.5
	102	68.5	-28.5	g. b. D.		108	304.0	23.5	k. r. b.
	103	62.0	6.5	v.		108	298.5	23.0	K.
	104	64.0	+13.0	K.	20-50	105	4.5	10.0	g. r. b.
	104	59.0	14.5	k. D.		106	353.5	- 6.0	K.
	103	48.0	-11.0	k. r. b.		107	332.5	17.0	r. b.
	103	42.5	11.5	K.		107	319.5	23.5	k. v.
10-50	101	140.0	21.0	k. r. b.		108	322.5	+24.5	g. b.
	102	57.5	25.0	b. D.		108	313.5	21.5	v. D.
	103	61.5	- 6.0	k. r. b.		108	304.5	24.0	r. b.
	104	64.5	+14.0	} K.	21-50	105	5.5	10.0	v.
	104	58.5	15.5				107	331.5	-17.5

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
August					September				
	108	321.0	+ 24.0	k. r. b.		115	130.5	—22.0	r. b.
	108	314.5	21.5	K.		114	142.0	+ 10.5	b. D.
	108	304.0	23.0	r. b.		116	89.5	—18.0	r. b.
	110	223.0	15.0	v.		116	84.5	20.0	K.
22.50	107	332.5	—19.5	k. b.	8.52	115	129.5	23.5	K.
	108	321.5	+ 23.5	r. b.		116	88.5	20.0	} k. r. b.
	108	314.0	20.5	K.		117	355.0	+ 12.5	
	108	303.5	22.0	r. b.	12.49	118	40.0	—14.0	k. r. b.
	109	257.5	22.5	v.		118	36.5	14.5	} v.
	110	224.0	15.0	b.		118	34.0	15.5	
24.53	108	319.0	+ 23.0	v.		118	33.0	—13.0	b.
	108	301.5	21.0	k. D.		117	0.0	+ 13.5	v.
	111	270.5	—13.5	v.		117	356.0	14.0	K.
	111	264.5	14.0	K.		117	353.0	14.0	} v.
	109	259.0	+ 22.0	k. b.		117	349.5	13.5	
	109	252.5	23.5	K.	13.51	118	40.5	—15.0	b.
	110	222.5	13.5	r. b.		118	36.5	15.5	K.
25.49	108	303.0	20.5	v.		118	32.5	14.5	v.
	109	261.5	22.0	v. D.		117	359.5	+ 12.0	g. b.
	110	222.5	14.0	r. b.		117	355.0	14.5	v.
26.48	109	263.0	+ 21.5	v.		117	347.5	13.0	K.
	112	213.5	—14.0	K.		121	297.5	—20.0	K.
	110	213.5	+ 15.5	k. r. b.		121	296.0	20.0	v.
27.50	109	263.0	20.0	r. b.	14.52	118	40.5	16.0	k. r. b.
	112	213.0	—15.5	v.		117	359.0	+ 11.0	g. b.
	110	222.5	+ 13.0	g. b.		117	355.0	12.0	v.
	114	142.5	14.0	v.		117	347.0	13.0	K.
28.48	109	254.0	13.5	v.		122	336.5	17.0	v.
	110	223.0	12.0	r. b.		122	334.0	16.0	k. b.
	113	198.0	9.0	k. r. b.		121	298.0	—20.5	K.
	115	137.5	—20.0	v.		121	296.5	20.0	k. b.
	114	142.5	+ 12.0	r. b.	15.50	117	359.5	+ 11.5	g. b.
29.53	109	260.0	21.0	K.		117	355.0	12.5	k. b.
	110	224.5	15.0	k. b.		117	346.5	13.5	K.
	113	197.5	10.0	v. dreikernig		122	338.0	16.5	v.
	113	194.0	9.5	k. b.		121	298.5	—19.5	K.
	115	133.5	—20.5	g. b.		121	295.5	19.5	k. b.
	114	142.0	+ 13.0	b. r. D.	16.48	117	359.0	+ 11.5	g. b. D.
30.48	110	223.0	12.5	k. b.		117	355.0	12.5	K.
	113	199.0	9.5	} v.		121	297.0	—20.0	v.
	113	193.5	10.0						
	115	133.5	—20.0	r. b.	17.48	117	359.0	+ 11.0	g. b.
	114	143.0	+ 13.0	b. D.		117	354.0	12.0	} K.
31.50	110	221.0	11.5	K.		121	297.0	—19.0	
	113	198.5	9.0	} v.		121	295.0	19.0	k. b.
	113	194.0	8.5						
	113	193.0	11.0						
	115	133.0	—20.5	r. b.	20.55	123	215.5	14.0	k. b.
	114	142.0	+ 13.0	b. D.		125	201.0	+ 16.5	v.
September						125	198.0	11.0	k. b.
3.48	113	199.5	8.0	} v.	21.49	123	214.5	—13.0	r. b.
	113	192.5	8.0						
						125	202.0	+ 15.5	b. D.
						125	197.5	12.0	k. b.
					25.50	123	214.5	—14.0	k. b.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
September					Oktober				
	125	206.0	+13.0	} v.		131	54.0	+14.0	v. b. fünfkernig
	125	198.5	12.5				131	47.5	16.0
	127	170.5	-10.0	k. b.		131	44.0	17.0	
	127	166.0	10.0	K.		133	309.5	-9.5	K.
	126	139.0	+13.0	b.	10-51	132	72.5	14.0	} v.
26-51	123	214.5	-15.5	r. b.		132	68.0	15.5	
	125	205.0	+11.5	b. D.		131	55.5	+14.0	b. g.
	127	171.0	-11.0	r. b.		131	51.5	13.5	} v.
	128	125.5	-21.5	v.		131	46.5	14.5	
	126	138.5	+12.0	g. b.		133	302.5	-11.0	} K.
27-49	123	215.5	-15.5	v.		134	296.5	+21.0	
	125	206.5	+12.0	k. b.	14-50	136	358.0	7.5	b.
	128	126.0	-22.0	b.		135	337.0	13.0	b. D.
	126	139.0	+12.5	r. b.		133	302.0	-11.5	} K.
	129	96.0	-20.5	} v.		133	300.0	10.0	
	130	85.5	+15.0				133	296.5	11.5
28-52	125	206.5	11.5	b.		137	276.0	+20.5	
	127	171.5	-11.0	v.	27-48	140	174.5	14.0	} K.
	128	127.0	21.5	b. D.		140	171.5	14.5	
	126	138.5	+12.5	r. b.		141	68.0	-23.5	} v.
	129	95.5	-20.0	v.		141	68.0	21.0	
	130	87.5	+15.5	r. b.		142	68.0	+17.0	k. b.
29-51	125	204.5	11.0	v.		142	58.0	16.5	g. b.
	128	140.5	-19.5	} K.	28-52	140	175.0	14.5	K.
	128	137.0	19.5				141	72.0	-25.5
	128	127.0	21.5	g. b.		141	71.0	24.5	
	126	140.5	+12.0	} k. r. b.		141	74.5	18.5	k. b.
	126	138.0	11.5				141	61.5	-26.5
	129	94.0	-20.5	g. b.		142	67.0	+17.0	K.
	130	96.5	+10.0	k. b.		142	58.0	17.0	b.
	130	87.5	14.5	r. b.	29-51	143	138.0	10.5	} v.
						143	138.5	12.0	
Oktober						144	92.5	-25.0	k. r. b.
4-52	128	127.5	-23.0	v.		141	75.0	19.0	} b.
	128	116.5	25.0	K.		141	67.5	25.5	
	128	116.5	21.5	k. b.		141	68.5	19.5	b. dreikernig
	126	136.5	+9.0	} k. r. b.		141	61.5	27.0	b.
	129	93.0	-20.5				141	56.0	25.5
	130	88.0	+12.0			142	57.5	+15.5	k. b.
	130	74.0	15.0		31-52	145	130.5	-17.5	} K.
	131	55.5	16.0			145	127.0	17.5	
	131	50.5	15.5	g. b.		146	112.0	+9.0	k. b.
	131	44.5	18.0	k. r. b.		146	99.5	8.0	} v.
8-50	132	76.5	-19.0	k. r. b.		146	95.5	10.0	
	130	88.5	+11.0	K.		141	75.0	-19.5	} r. b.
	131	56.5	15.0	v.		141	72.5	24.5	
	131	53.0	14.0	v. D.		141	68.5	20.0	K.
	131	47.5	16.0	b. dreikernig		141	62.5	27.0	r. b.
	131	43.0	17.0	b. D.		141	57.5	22.0	v.
	133	310.0	-9.5	K.		142	57.0	+15.5	b.
9-51	132	80.0	21.0	} K.	November				
	132	66.5	13.0			1-51	146	114.0	+8.5
	132	62.0	13.0						11

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
November					November				
	146	100.0	7.0	} K.	30-50	156	77.0	-21.0	r. b.
	146	95.5	9.5		156	69.5	19.5		v.
	141	75.5	-19.0	} g. r. b.	157	67.0	12.0		} K.
	141	73.5	24.5		157	62.0	9.0		
	141	61.5	31.0	v. D.	158	50.5	14.0		g. b.
	141	57.5	21.5	K.	159	37.0	5.5		} v.
	147	44.5	19.0	K.	159	27.5	7.5		
	142	58.5	+15.0	b.	159	25.5	8.7		K.
5-50	141	72.0	-20.0	} v.	160	353.5	+19.5		v.
	141	69.0	25.5		160	334.5	20.5		K.
	141	65.0	26.0		156	78.0	-21.0		v.
	141	61.0	28.0		158	49.5	14.5		r. b.
	141	55.0	29.5		159	38.0	6.0		K.
	149	20.0	7.5	r. b.	159	28.5	6.0		k. D.
	149	14.0	5.0	K.	160	353.0	+19.0		v.
	148	335.5	+10.0	r. b. D.	161	333.0	8.0		k. b.
	148	326.0	10.0	v. D.	160	334.0	20.5		v.
12-50	151	333.0	7.0	k. b.	161	315.5	11.0		K.
	151	328.0	5.5	K.	3-50	158	50.5	-14.5	k. b.
	150	338.0	18.5	v.	159	37.5	14.5		v.
18-51	152	237.5	20.5	v.	160	352.0	+19.0		v.
	153	220.5	8.0	k. b.	160	349.5	17.5		g. b.
	153	216.5	-9.0	v.g. dreikern. H.	161	333.0	8.0		k. r. b.
	154	188.0	23.0	k. b.	162	324.5	23.0		k. b.
	154	182.0	23.0	g. r. b.	163	319.0	15.0		k. b.
26-49	155	111.5	15.5	k. b. D.	164	299.5	-20.0		} v.
	156	78.0	20.0	} k. b.	164	297.5	20.0		
	156	78.5	15.0		163	306.5	+14.0		k. b.
	156	69.5	19.0	} K.	163	298.0	14.5		K.
	157	66.5	12.0		17-48	167	193.5	14.5	
	157	60.5	11.0		168	153.5	-22.5		v.
	158	49.5	13.5	g. b. v.	168	150.0	22.5		k. b.
27-53	155	112.0	15.5	v.	26-52	171	99.5	+11.0	} K.
	156	77.0	21.0	} k. b.	171	93.5	11.5		
	156	78.0	15.0		172	48.0	-10.0		r. b.
	156	69.5	20.0		172	43.5	18.0		} k. b.
	157	64.0	15.5		174	10.5	+13.5		
	157	63.0	15.0	r. b.	173	3.0	-22.0		g. b.
	158	49.5	14.0		173	359.0	21.0		k. b.
	159	33.5	5.5	} v.	173	354.5	21.0		g. b. v.
	159	29.5	4.5		27-53	171	100.5	+11.0	
	160	352.0	+19.0	K.	172	56.0	-9.0		
28-50	156	77.5	-20.0	k. b.	172	47.5	14.0		} r. b.
	156	78.0	15.5	K.	172	43.5	18.5		
	156	70.0	20.0	r. b.	174	10.5	+14.5		K.
	157	66.0	12.0	} v.	173	3.5	-22.0		g. b.
	157	64.5	10.5		28-52	173	353.5	22.0	
	158	49.5	14.0	g. r. b.	172	46.5	14.0		} b.
	159	35.0	5.5	} v.	172	43.0	20.0		
	159	29.5	5.5		174	10.5	+13.5		v.
	160	353.0	+19.5	k. b.					

Genäherte Sonnenfleckpositionen im Jahre 1893.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	
Januar					Februar					
9-51	1	289-0	+ 25-5	} K.			56-0	— 9-0	g. v. b.	
		283-5	25-5					49-5	18-0	K.
		274-5	19-0					354-0	8-5	k. r. b.
	4	232-5	18-5	k. r.	21-50	17	66-5	7-5	v. b.	
		226-0	+ 19-5	K.			62-0	8-0	v.	
13-49	5	136-0	— 7-0	2 kg. g.			64-5	11-5	K.	
	6	127-0	+ 10-5	k. b.			56-5	— 7-5	v.	
22-52	7	55-5	— 11-0	3 kg. v.	18b.		351-0	+ 18-5	K.	
		53-0	16-0	k. b.			349-0	18-5	k. b.	
		48-0	9-0	g. b.	19		335-5	15-0	g. r. b.	
		48-0	12-5	r. b.			334-0	14-0	r. b.	
		42-5	6-0	K.			327-0	14-5	3 kg. g. b.	
		33-0	— 7-5	2 kg. g.			321-5	+ 14-0	b.	
	8	19-0	+ 14-5	k. r.	20		296-0	— 16-0	K.	
		12-5	+ 15-5	2 kg. H.	24-50	19	337-0	+ 17-5	b.	
27-51	7	55-5	— 10-0	v. g.			334-5	16-0	k. r. b.	
	8	22-5	+ 15-5	k. r. b.			329-0	15-5	k. b.	
	9	357-0	— 13-5	g. r. b. H.			327-0	10-5	g. b. H.	
		350-5	14-0	K.			323-0	13-5	k. r. b.	
		348-5	17-0	k. r. b.			319-0	+ 8-5	g. b.	
	11	312-0	17-5	v. b.	20		298-5	— 16-0	g. r. b.	
		310-5	20-0	2 kg. v.	21		248-5	— 20-0	K.	
		299-5	— 22-5	g. v. b.	28-50	19	339-0	+ 19-0	} r. b.	
	12	282-0	+ 25-0	v. b.			329-5	12-5		
		281-5	+ 14-0	K.			320-0	13-0	2 kg. b. H.	
							320-0	+ 10-0	b.	
Februar					20		299-5	— 14-5	k. b.	
6-50	13	246-5	— 20-5	} K.	21		250-5	— 19-5	g. b. H.	
		244-5	22-0			23		218-5	+ 1-5	v. k.
	14	143-5	10-0	} v. b.			212-0	+ 1-0	v.	
		133-0	— 10-0							
8-49	15	221-5	+ 17-5	b.	März					
		217-5	+ 17-5	b. r.	4-51	20	289-5	— 10-5	v.	
	14	145-5	— 10-0	2 kg. b. H.			290-0	18-5	K.	
		136-5	9-5	b.	21		251-0	18-0	g. r. b. H.	
	16	104-0	16-0	v.			247-5	— 19-0	} k. b.	
16-50	14	145-5	8-5	v. b.	23		222-5	+ 4-0		
		140-5	7-5	} K.			222-0	3-0		
		135-0	8-5			24		207-0	+ 10-5	
		128-0	8-0			25		192-0	— 15-5	
	16	106-0	15-5	2 kg. b.	26		160-5	18-5	} K.	
	17	60-5	13-0	3 kg. b. H.			147-0	16-5		
		56-0	9-5	b.	5-51	21	251-5	18-5	g. b. H.	
		49-5	17-5	K.			246-5	— 18-5	k. b.	
17-52	14	147-5	9-0	} v.	23		223-0	+ 4-0	k. b.	
		135-5	9-0			24		209-5	12-0	} K.
		127-5	8-5					207-5	+ 11-0	
	16	106-0	16-0	b.	25		194-0	— 15-5	b. r.	
	17	63-5	13-0	2 kg. r. g.	26		162-0	20-0	K.	
		61-5	14-0	k. r. b.			157-0	17-5	v. k.	

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	
März					März					
7-51	21	249.5	-18.0	v. b.		31	321.0	+14.0	k. r. b.	
	23	223.5	+ 6.0	r. b.			321.0	9.5	2 kg. b.	
	25	192.5	-15.5	K.		32	305.5	24.0	2 kg. g. b.	
	26	163.0	-18.5	2 kg. b.		35	258.0	24.0	K.	
		161.5	18.5	K.			254.5	24.5	v.	
		159.0	-16.0	v.		34	238.5	12.5	b.	
9-52	23	224.0	+ 5.5	} v.			222.5	15.5	v.	
	21	231.0	-19.0			27-51	31	323.5	+13.0	g. r. b.
	25	199.5	-14.5	} K.		33	342.5	-12.0	K.	
	27	153.0	+12.5					335.0	-13.0	v. g. b.
	26	162.0	-19.0			32	305.0	+25.5		2 kg. r. g. b.
		158.5	-17.0	} v.		34	238.5	13.0	} k. r. b.	
	28	124.5	+ 9.5					224.0		+16.0
	29	78.5	-14.5			36	246.0	-19.5	} K.	
12-49	29	79.5	13.5	v. b.			244.0	19.5		
		72.5	8.0	g. r. b.		37	206.0	-15.0	r. b.	
		69.0	15.5	K.	28-51	31	324.0	+12.5	b.	
13-52	26	141.5	- 8.0	k. b.		33	345.0	-13.0	} v. b.	
	29	80.5	-14.0	k. r. b.			335.0	-12.5		
		73.5	7.5	g. b.		32	304.0	+24.5	g. b.	
		70.0	9.0	v. b.		35	257.5	24.0	} K.	
		69.5	15.0	K.		34	238.5	14.0		
15-51	26	142.0	- 8.0	v. b.			224.0	+16.5	r. b.	
	29	80.5	13.0	k. r. b.		37	210.5	-14.5	v. b.	
		74.0	7.5	g. r. b. H.	29-50	31	324.5	+12.5	} v. b.	
		74.5	12.5	K.		32	305.5	25.0		
17-51	29	80.0	12.0	K.		35	258.0	+25.0	K.	
		74.5	- 6.5	g. r. b.		36	249.0	-19.0	2 kg. b.	
	31	354.5	+15.5	v. b.		34	224.5	+17.0	k. b.	
20-49	29	75.0	- 6.0	v. b.		36	242.5	-18.5	K.	
	31	334.5	+13.0	r. b.		37	211.5	14.5	k. b.	
		327.5	11.5	v. b.			209.5	-15.5	K.	
		326.5	10.5	K.	31-51	32	306.0	+26.5	v.	
		320.5	8.0	} v.		35	259.5	+26.5	k. v.	
		316.5	6.0				36	249.5	-17.5	3 kg. b.
23-52	31	335.0	14.5	k. r. b.		34	224.0	+18.0	k. r. b.	
		322.5	11.5	g. b.		36	246.5	-20.0	b. v.	
		318.0	9.5	K.		37	212.0	13.0	r. b.	
	32	305.0	23.5	g. r. b.			211.0	14.0	} K.	
	31	315.5	7.0	g. v.			209.5	-12.5		
25-53	31	334.0	+15.0	2 kg. b.		38	177.5	+12.5	} k. v.	
	33	341.0	-12.5	K.			159	8.0		
	31	324.0	+12.0	2 kg. g. b.	April					
	33	338.0	-16.0	2 kg. v.	1-49	35	260.5	+27.0	} K.	
	31	318.0	+12.0	v.		39	264.0	- 2.0		
		317.0	8.0	2 kg. g. b.		36	250.5	16.5	b. H.	
	32	305.0	24.5	2 kg. b.			241.5	17.5	k. b.	
	34	234.0	12.5	v. b.		37	213.0	12.0	3 kg. b.	
26-49	31	335.0	+15.0	v. k.			209.5	-11.5	2 kg. b. H.	
	33	348.0	-11.0	r. b.		38a	179.0	+13.0	k. r. b.	
	31	328.5	+13.5	2 kg. b. H.		38b	159.0	9.5	K.	
	33	339.5	-11.5	2 kg. b.	3-52	36	250.5	-17.0	k. v.	

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
April		247.5	17.5	K.			68.5	7.0	v.
		245.0	17.0	b.	42		76.0	27.0	} K.
		241.5	17.0	2 kg b. H.	44		60.0	15.0	
	37	213.5	12.0	g. r. b.			63.0	-25.0	
		206.5	14.0	K.	46		338.0	+13.5	v. h.
		201.5	-14.5	K.	43		1.0	-14.5	g. b.
	38b	160.5	+10.5	k. r. b.			342.0	-16.0	v.
4-50	36	240.5	-17.5	3 kg. v. H.	14-50	41	110.0	+ 5.0	k. v.
	37	214.0	-11.5	g. r. b.		40	79.5	- 5.0	} r. b.
	38b	160.5	+11.5	r. b.		42	87.5	26.0	
	39	110.0	-19.5	K.		40	70.0	7.0	2 kg. b.
6-47	37	213.0	12.0	g. b.			68.0	- 6.0	v.
	39	113.5	19.0	k. r. b.		45	24.5	+17.5	K.
		105.0	21.5	k. b.		46	342.0	+13.5	k. b.
	40	76.0	7.5	g. b.		43	3.5	-14.0	g. b. H.
8-52	39	112.0	8.5	r. b.		46	335.5	+13.5	k. v.
		115.0	18.5	r. b.		43	344.0	-15.0	k. r. b.
	40	79.0	8.0	b. H.	15-49	40	80.0	6.0	k. b.
		69.5	10.0	b.			71.0	7.0	2 kg. b.
		68.0	- 9.5	v. b.		42	88.5	25.5	} b.
9-52	41	110.0	+12.5	} b.		40	58.5	10.5	
	39	113.5	-10.0		K.		47	25.5	-17.5
		116.0	-19.5		g. b. H.		43	1.5	-14.5
	41	104.0	+ 1.0	K.		46	337.0	+13.0	K.
	40	80.5	- 8.5	} g. b.	16-50	40	79.0	5.5	} k. b.
		71.0	-11.0		b. H.			72.0	
10-51	41	110.0	+ 3.5	K.		42	76.0	26.5	k. r.
	39	113.0	- 9.0	} r. b. H.		43	1.5	-14.5	g. b.
	41	103.0	+ 1.5		2 kg. b.		46	344.0	+14.5
	40	79.5	- 7.5	} k. b.			338.0	+14.0	K.
	42	85.5	26.5		k. r. b.		43	346.5	-15.0
		78.5	28.5	r. b.	18-49	47	31.5	15.5	} k. b.
	40	69.0	- 6.0	k. b.		43	1.0	-12.0	
11-50	41	109.0	+ 5.0	K.		46	344.0	+16.5	g. r. b.
		102.0	+ 3.5	r. b.		48	296.5	+23.0	k. b.
	40	79.0	- 6.0	} v. b.	19-49	47	33.0	-15.5	b.
	42	87.0	25.0		K.			27.5	15.5
	40	69.5	7.5	v. b.		43	0.5	-12.5	} r. b.
	42	77.5	26.5	K.		46	344.5	+16.5	
	43	357.5	-13.5	v. b.		48	297.0	23.0	b. H.
12-50	41	110.5	+ 4.5	k. b.		49	260.5	15.0	v. b.
	40	80.0	- 6.5	g. r. b.	21-49	46	343.5	+17.0	v.
	42	89.0	26.0	r. b. H.		43	0.0	-12.0	r. b.
		86.5	24.0	k. r. b.		48	295.5	+24.0	k. r. b.
	40	70.5	8.5	g. b.		49	265.0	15.5	K.
	42	77.5	27.0	k. b.	22-51	46	344.0	+16.0	} g. b.
	43	1.5	-15.0	g. b.		43	0.5	-12.5	
13-49	41	110.5	+ 4.5	r. b.		48	296.0	+23.5	b. H.
	40	79.5	- 6.0	g. b.			289.5	19.0	} k. v.
	42	89.0	26.5	r. b.			285.5	23.0	
		85.5	25.0	k. b.		49	267.5	+15.5	b.
	40	71.0	- 8.0	2 kg. b.		51	215.0	-15.0	v.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
April					Mai				
23-49	46	343-0	+ 16.5	r. b.			166-0	10-0	2 kg. g. b. H.
	43	1-5	— 12.0	v.	2-49		163-5	— 12.0	v.
	48	297-0	+ 25-0	K.		57	170-5	— 17.5	b. l. H.
		287-0	+ 24-0	k. b.			113-5	22-5	v.
	50	301-5	— 7-0	b.			105-5	— 19-5	l. b.
	49	266-0	+ 16-0	k. r. b.	3-49	54	187-5	+ 23-0	b. H.
	52	230-0	+ 7-5	b.			183-0	22-5	k. v.
	51	217-0	— 14-5	v. b.		55	184-5	+ 4-5	} K.
24-49	46	343-0	+ 17-5	g. b.		56	171-0	— 6-5	
	48	290-5	+ 23-5	2 kg. b.			167-5	10-0	2 kg. b. H.
	50	302-5	— 7-0	k. v.			165-5	12-5	K.
	48	285-0	+ 25-0	v. g. b. H.		57	122-0	19-0	2 kg. b. H.
	49	266-0	17-0	K.			106-5	— 21-0	r. b.
	52	228-5	16-5	v. k.		59	73-5	— 15-0	l. v.
		233-0	8-0	2 kg. b.	5-49	54	187-0	+ 23-0	l. g. b.
		226-5	+ 8-0	v. b.		56	171-5	— 5-5	v. K.
	51	218-0	— 14-0	g. b.			165-5	12-0	2 kg. k. b.
26-49	48	294-0	+ 21-5	v. k.		57	120-5	18-0	2 kg. b.
		287-0	+ 21-5	b. H.			105-0	20-5	r. b.
	50	299-0	— 4-0	k. r.		59	77-0	14-5	k. b.
	52	236-0	+ 8-0	} r. b.		58	79-5	26-0	l. b.
		226-0	7-0					73-5	29-0
		224-0	+ 8-0	K.			50-0	8-0	
	51	219-5	— 15-0	b. H.	7-50	56	169-0	— 10-5	r. b.
	54	189-5	+ 21-5	2 kg. b. H.		60	145-5	+ 16-5	K.
		180-0	22-0	k. b.			139-0	+ 19-0	l. v.
28-50	48	288-5	22-5	v. b.		57	122-0	— 18-5	b. H.
	52	237-0	10-0	2 kg. b.			104-0	20-5	b.
		226-0	18-0	r. b.		58	86-0	25-5	l. b.
		226-5	+ 8-5	k. b.		59	78-0	14-5	r. b.
	51	218-5	— 13-0	2 kg. b.		58	79-5	27-0	b. H.
	54	187-5	+ 22-5	b. H.			75-5	29-0	K.
	55	178-5	3-5	k. r. b.		62	18-5	14-0	l. v.
		173-5	+ 3-0	k. b.	11-49	58	87-0	25-0	} r. b.
	56	166-0	— 19-5	2 kg. b.			77-0	26-0	
30-50	52	238-0	+ 10-5	r. b. H.		62	24-5	13-0	
		225-0	18-0	K.		63	357-0	13-5	v. b.
		218-5	+ 26-0	k. b.	12-50	58	88-5	— 25-0	r. b.
	51	218-5	— 12-0	2 kg. b.		65	57-5	+ 20-5	K.
	54	197-5	+ 17-0	k. b.		58	76-5	— 27-0	} r. b.
		188-0	23-5	l. H.		62	26-0	13-5	
	55	187-0	4-0	2 kg. b. H.		63	358-0	13-5	k. r. b.
		173-0	+ 4-5	K.		66	339-0	13-0	k. v. b.
	56	167-0	— 9-0	r. b.	13-48	58	86-0	25-0	k. b.
		167-0	18-5	k. b.			75-0	26-5	r. b.
	57	121-0	— 20-0	v. b.		62	25-5	12-5	} b.
						63	357-5	12-5	
Mai						66	332-0	— 12-5	k. v.
2-49	52	240-5	+ 12-5	v. b.		66	332-0	— 12-5	k. v.
	51	216-0	— 12-0	K.	14-49	65	59-5	+ 21-5	K.
	54	186-5	+ 24-0	r. b. H.		58	73-5	— 26-5	l. b.
	55	183-5	+ 5-5	b.		62	21-0	14-0	v. b.
	56	169-5	— 5-0	r. b.		63	358-5	11-5	k. b.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Mai					Mai				
	66	334.5	-11.0	K.		74	189.5	+23.5	2 kg. g. b.
	68	295.0	+20.5	v. b.			177.5	+24.0	v. b.
	67	301.5	-19.0	} K.		77	174.5	-5.0	k. b.
15-48	65	60.5	+22.5				78	152.0	15.0
	62	26.0	-12.0	r. b.		79	117.0	19.5	g. b.
	63	359.0	12.0	k. r. b.	30-49	71	214.5	+13.5	} k. b.
	66	335.5	-12.0	} k. b.		74	188.5	23.0	
	68	296.0	+20.5		K.			178.0	+25.0
	67	303.0	-20.0	l. b.		79	117.0	-19.5	2 kg. g. b.
		284.5	9.5	r. b.		80	102.0	+9.5	k. b.
16-49	62	25.5	11.5	} k. b.		79	105.5	-20.5	3 kg. b. g.
	63	359.0	11.5					97.0	-22.0
	69	353.0	28.0	3 kg. k. b.	Juni				
	66	337.0	-12.5	} r. b.	9-50	80	85.5	+12.0	k. v.
	68	295.5	+21.0					68.0	18.0
	67	284.5	-9.0	} k. b.			55.0	+16.5	K.
18-48	62	23.0	10.0				81	55.0	-11.0
	63	358.5	11.0	} b.		82	359.0	+10.0	v. K.
	69	355.5	27.5					349.5	+14.5
	66	340.5	12.5	3 kg. b.		83	346.0	-10.5	r. b.
		336.0	-11.5	} k. b.			334.5	-11.0	2 kg. b.
	68	307.0	+17.5			10-49	80	67.5	+17.5
		294.5	21.5	K.			54.0	+18.0	v. k.
	70	270.5	+16.5	b.		81	36.0	-15.0	k. r. b.
20-51	66	344.0	-11.5	3 kg. b.		82	349.5	+13.5	l. b.
		336.0	-12.0	K.		83	346.0	-12.0	g. r. b.
	68	296.0	+21.0	l. b.			336.5	-12.0	r. b.
	71	212.0	+11.5	} k. b.			333.5	9.0	v. b.
21-48	66	346.0	-11.0					328.0	-15.5
		338.0	-11.0	l. b.	14-48	82	349.5	+13.5	k. b.
	71	213.5	+12.5	l. v.		83	347.5	-11.0	g. r. b.
22-50	66	330.0	-10.0	r.			336.5	12.0	v. k.
	67	290.5	-17.0	l. b.			332.0	-17.0	} K.
	71	213.5	+11.5	v. b.		84	319.5	+16.5	
		204.0	+13.0	} k. b.		85	313.0	-20.0	k. b.
	72	191.5	-13.5			15-48	82	349.0	+14.0
23-49	73	234.5	+14.5	r. b.		83	346.0	-11.5	r. b.
	71	214.0	11.5	k. b.			336.5	11.5	} k. b.
		205.5	12.5	2 kg. v.			332.0	16.5	
	74	183.0	+23.5	K.		84	318.5	+16.5	k. v.
	72	192.5	-13.0	l. b.		85	313.5	-19.5	g. r. b.
24-49	67	293.0	15.0	2 kg. k.		87	286.0	+14.0	K.
		288.5	-15.5	2 kg. b.		86	234.0	+17.0	} v. b.
	73	236.0	+14.5	r. b.	16-47	83	348.0	-12.0	
	71	213.5	12.5	b.			335.5	10.5	} k. b.
		205.5	13.0	k. b.		85	315.5	20.5	
	74	185.0	23.0	K.			308.5	-18.5	} K.
28-50	73	237.5	+16.5	k. b.		87	290.5	+12.5	
		231.0	16.0	} r. b.		86	238.0	+16.0	
	75	234.0	-17.0				88	235.5	-14.5
	71	215.0	+12.5	k. b.	17-48	83	346.5	12.0	k. v.
	75	227.5	-18.0				332.0	6.0	b.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Juni					Juni				
	85	314.0	-19.5	v. b.		99	64.0	+19.5	k. b.
	87	287.0	+13.5	v.	Juli				
	86	237.0	+16.5	} r. b.	1-50	98	115.0	-22.0	} K.
	88	234.5	-13.5		97	87.5	-24.5		
18-50	83	334.0	-7.0	v. k.	99	65.5	+18.0	k. b.	
	85	315.0	20.5	2 kg. b.		61.5	+19.0	K.	
		308.0	-18.0	k. b.	100	31.5	-17.5	2 kg. r. b.	
	87	285.5	+13.5	} K.	3-49	99	66.5	+19.0	} k. b.
	86	238.0	+16.0		63.5	21.5			
19-49	85	307.0	-13.5	3 kg. b. H.		60.0	+21.0		
	87	284.5	+15.0	K.	100	30.5	-16.5	g. r. b.	
	86	243.5	2.0	k. b.	4-49	99	66.5	+18.0	K.
20-48	89	252.0	18.0	2 kg. b.		64.0	+21.0	k. v.	
		249.0	16.0	} K.	100	29.5	-17.0	} 2 kg. b.	
		246.0	17.5		101	350.0	14.0		
21-48	89	254.5	16.5	b.		347.0	10.5	b.	
		249.5	16.0	l. k. b.		341.5	-5.0	} K.	
		245.0	+17.5	2 kg. v.	5-48	99	67.0		+18.0
	90	199.0	-15.0	K.	100	30.0	-17.0	2 kg. b.	
22-48	89	256.0	+17.5	b.	101	350.0	14.5	} g. b.	
		252.5	+17.0	} K.		346.5	10.5		
	91	248.0	4.0				343.5	5.0	K.
		246.0	3.5		6-48	100	29.5	16.5	2 kg. b.
	89	245.0	+18.5	3 kg. b.	101	349.5	15.0	4 kg. g. b.	
	92	162.0	16.0	K.		346.0	10.5	2 kg. b.	
23-50	89	257.0	17.0	k. b.		343.0	5.0	k. b.	
	91	249.5	4.0	l. b.		339.0	13.5	r. b.	
	89	249.0	+16.5	k. b.	7-48	100	29.5	-17.0	2 kg. b.
	91	245.0	4.5	r. b.	104	353.5	+12.0	K.	
	89	243.5	18.5	b.	101	349.5	-15.0	2 kg. g. b.	
	93	212.0	+15.0	} K.		346.5	10.0	2 kg. b.	
	94	166.5	-29.0				344.5	5.0	k. b.
	92	163.5	+14.5	k. r. b.		338.5	-13.5	2 kg. b.	
		159.5	+15.5	2 kg. k.	104	339.0	+10.5	g. b.	
	95	161.0	-8.5	} K.	101	331.5	-8.0	v. b.	
	96	138.5	20.0			102	318.0	15.5	k. b.
26-48	94	169.5	30.0	k. b.		309.0	18.5	2 kg. b.	
	95	163.0	9.0	2 kg. b.	8-48	105	48.5	20.5	K.
	94	164.0	21.0	k. v.	100	29.0	-16.5	2 kg. b.	
	95	160.0	8.5	k. b.	104	354.5	+12.5	K.	
	94	161.0	21.0	K.	101	349.5	-15.0	g. b.	
	95	155.5	9.5	b.		346.0	10.0	2 kg. b.	
	97	102.5	17.5	} k. b.		343.5	-5.0	K.	
		91.5	20.5			104	339.5	+12.0	b.
28-49	95	162.0	9.5	2 kg. b.	101	337.5	-13.0	g. b.	
	94	168.0	30.0	K.	104	333.0	+11.5	k. b.	
	95	160.5	11.0	k. b.	101	331.5	-7.5	} K.	
		156.0	10.0	2 kg. b.	102	318.0	15.5		
	94	157.5	24.5	K.		308.5	18.0	b.	
	98	106.0	10.0	} k. b.	9-49	100	29.0	18.0	2 kg. b.
	97	102.0	17.5			101	349.5	16.0	3 kg. b.
		90.0	-20.0			346.5	11.5	g. b.	

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Juli					Juli				
		344.5	-15.0	k. v.		112	132.0	19.5	b.
	104	342.0	+11.0	} 2 kg. b.		114	114.5	-8.5	v. b.
	101	338.0	-14.0				115	93.5	+26.0
	104	333.5	+12.5	r. b.	24.49	113	182.5	-10.0	} K
	102	308.0	-18.5	b.			166.0	6.5	
	107	290.5	+14.5	K.		112	131.0	20.0	r. b.
	106	275.5	-15.5	b.		114	110.0	-9.5	} 2 kg. b.
	107	275.0	+18.0	v.		115	95.5	+25.5	
10.48	100	28.0	-17.5	2 kg. b.	25.47	113	167.5	-7.0	k. v.
	101	349.5	15.5	2 kg. g. b.		112	131.0	-19.5	r. b.
		346.5	10.5	b.		114	110.0	-10.0	v. b.
		346.0	-4.5	K.		115	96.5	+24.5	b.
	104	343.0	+11.0	2 kg. b.	26.48	112	131.0	-20.0	b.
	101	337.5	-13.5	5 kg. g. v.		114	109.0	10.0	k. b.
	102	308.5	18.0	b.			106.5	-8.5	K.
		304.5	16.5	K.		115	95.0	+24.5	k. b.
	106	281.5	-20.5	k. b.	27.48	112	130.5	-19.5	r. b.
	107	281.5	+16.0	K.		114	109.9	-11.0	k. b.
	106	274.5	-16.5	b.		115	96.0	+24.0	b.
	107	275.5	+18.0	r. b.	28.50	112	131.0	-25.5	r. b.
	108	256.5	+6.5	l. b.		116	42.5	22.0	k. b.
11.48	101	349.5	-16.0	v. g. b.	29.48	112	132.5	24.5	k. r. b.
		346.5	11.0	2 kg. b.		114	102.5	13.0	} k. b.
		345.5	-4.5	K.		116	55.0	20.0	
	104	342.5	+12.5	3 kg. b.			36.5	31.5	r. b.
	101	338.5	-14.0	2 kg. b.	August				
	104	336.5	+10.0	v. b.	2.48	120	68.0	27.5	} K.
		334.0	+13.5	2 kg. b.		116	38.5	27.5	
	102	308.0	-18.0	r. b.		118	344.0	-16.5	2 kg. b.
	106	291.0	14.0	K.		119	344.0	+12.5	r. b.
		280.0	-20.5	b.		118	335.0	-12.5	b.
	107	282.0	+15.5	K.	3.48	120	67.5	27.0	l. b.
		275.5	+18.0	} b.		118	344.5	-16.0	2 kg. b.
	106	274.0	-15.5				119	342.0	+12.5
	108	256.0	+6.5	} l. v.		118	334.0	-13.0	2 kg. b.
19.48	107	276.0	+16.5				121	329.5	11.0
	108	258.0	4.0	r. b.			324.5	10.0	
	109	241.0	17.5	2 kg. b.			318.5	16.5	r. b.
	111	164.0	-29.0	k. b.	4.48	118	347.0	-15.5	2 kg. b.
	112	135.5	-18.5	l. b.		119	344.5	+12.5	r. b.
20.48	107	277.0	+17.0	} b.		118	334.5	-13.0	k. b.
	108	258.0	4.0					330.0	11.5
	109	241.0	+17.0	r. b.		121	318.5	16.5	2 kg. b.
	112	134.5	-19.0	l. b.		122	322.5	2.0	b.
21.48	108	261.0	+3.5	k. b.		121	312.0	-15.0	2 kg. b.
	109	241.0	+16.5	r. b.		123	318.5	+17.0	k. b.
	113	175.0	-10.5	} K.			311.5	+18.0	k. v.
		165.0	6.5			8.47	118	343.5	-18.5
	112	133.0	-19.0	v. b.		119	345.0	+10.5	r. b.
22.48	109	244.5	+16.0	r. b.		118	335.0	-14.0	} k. r. b.
	113	176.0	-10.5	K.			329.5	13.0	
		162.0	8.0	k. b.		122	324.5	3.5	r. b.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
August					August				
	121	319.5	19.0	g. l. b.		130	226.5	+ 18.5	K.
		317.0	-16.0	K.	13-48	131	278.0	-29.5	k. b.
	123	324.5	+ 14.0	3 kg. b.		126	263.5	- 9.0	b.
	121	310.5	-14.5	3 kg. b.		125	266.5	+ 16.0	k. b.
		309.0	-17.0	v. b.		129	252.0	+ 17.0	k. r. b.
	123	312.5	+ 16.0	k. v.		128	233.0	-15.0	g. b.
		309.5	+ 18.5	} 2 kg. b.		132	191.0	+ 13.5	K.
	126	264.0	- 7.0				133	165.5	25.0
	127	266.0	- 2.0	v. b.	15-47	126	275.0	-11.0	} k. b.
	125	266.5	+ 19.0	g. b.		129	259.0	+ 15.5	
8-47	128	237.0	-13.0	l. b.		128	238.0	-17.0	g. b.
	129	249.5	+ 18.5	k. b.		132	192.5	+ 10.0	k. b.
		242.0	+ 18.5	b.		134	151.5	- 9.0	l. b.
9-49	118	345.0	-19.0	k. b.	16-51	129	252.0	+ 15.5	k. v.
		335.0	-14.5	k. r. b.		128	233.0	-16.0	l. g. b.
	119	345.5	+ 10.0	v. k.		132	190.0	+ 9.5	k. v.
	118	330.0	-14.0	K.		134	141.5	- 9.5	b. v.
	122	326.5	4.0	b.	17-47	128	234.0	-15.5	b.
	121	320.0	19.5	g. b.		132	190.0	+ 9.5	k. b.
		317.0	-16.5	k. v.		134	142.0	- 9.5	2 kg. b.
	123	325.0	+ 12.5	k. b.		135	125.0	16.0	3 kg. l. b.
	121	311.0	-14.5	2 kg. g. b.			127.0	9.0	2 kg. b.
		309.5	-17.5	2 kg. v.	18-48	128	233.0	-16.5	l. b.
	123	314.0	+ 14.5	K.		132	191.0	+ 10.0	k. v. b.
		310.0	17.0	r. b.		137	132.5	-27.0	k. r. b.
	126	264.0	- 9.0	2 kg. k. b.		134	141.0	10.5	2 kg. g. b.
	127	266.5	+ 5.5	k. b.		135	124.5	17.0	3 kg. v. b.
	125	267.0	+ 18.5	2 kg. b.			126.0	9.5	3 kg. r. b.
	129	250.0	+ 18.0	r. b.		136	110.5	8.0	g. b.
	128	236.5	-14.0	b.	19-49	139	193.0	13.0	} k. v.
10-48	118	334.5	15.5	k. v.			189.5	-12.5	
		329.5	14.0	K.		132	191.0	+ 9.5	v.
	122	325.5	4.5	k. r. b.			184.0	+ 10.5	k. b.
	121	318.5	-18.5	g. b.		134	140.0	-11.0	2 kg. b.
	123	325.5	+ 13.5	} 2 kg. b.		137	132.0	26.0	l. v.
	121	310.5	-14.5				135	123.5	16.5
		309.0	-17.0				125.5	9.0	3 kg. b.
	123	309.5	+ 18.5	b.		136	110.0	- 8.0	b.
	126	275.0	-11.0	k. b.		138	108.5	+ 11.5	} K.
	127	266.5	+ 5.0	K.		140	89.5	+ 12.0	
	125	266.5	+ 18.5	2 kg. b.	20-48	139	194.5	-11.5	b.
	129	250.0	+ 18.5	b.			189.5	-13.0	} k. b.
	128	235.5	-13.5	2 kg. b.		132	192.0	+ 10.0	
	130	226.5	+ 19.0	K.			184.5	+ 10.5	k. v.
12-47	121	330.0	-20.0	l. b.		137	142.0	-30.5	k. b.
		308.5	-17.0	2 kg. b.		134	140.5	11.0	3 kg. r. b.
	123	326.5	+ 12.5	l. v.		137	131.5	27.0	b. v.
	131	279.0	-27.5	2 kg. b.		135	123.5	16.5	2 kg. b.
	126	264.5	- 7.5	r. b.			125.0	8.5	r. b.
	125	267.0	+ 17.0	K.			114.5	20.5	k. b.
	129	251.5	+ 18.0	k. b.		136	110.5	- 8.0	l. b.
	128	233.0	-14.5	g. b.		138	108.5	+ 11.0	K.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
August					August				
	140	89.0	12.5	k. b.			73.5	10.5	} b.
		71.5	+12.0	K.		142	60.5	17.5	
21.48	139	196.5	-13.5	k. b.		143	37.5	+27.0	} g. b.
	132	192.0	+10.0	r. b.	26.48	135	127.0	-11.5	
	137	141.5	-31.0	K.		136	111.0	-9.0	} l. b.
	134	142.5	12.0	2 kg. b.		140	89.5	+9.5	
	137	130.5	27.0	b.			73.5	10.0	} r. b.
	135	124.0	17.0	2 kg. b.		143	38.0	+27.0	
		125.5	9.0	l. g. b.		144	9.0	-14.0	} k. b.
	135	113.5	-20.5	k. r. b.	28.48	140	73.5	+9.5	
	136	109.5	-9.0	g. r. b.			60.0	22.5	} K.
	140	90.5	+13.0	} K.		143	37.5	27.5	
		71.5	11.5					29.5	27.5
22.48	141	163.0	+16.5	b.		145	17.0	21.5	} K.
	137	141.5	-31.0	K.	29.48	140	74.0	9.0	
	134	142.0	12.0	b.		143	37.0	26.5	} 2 kg. b.
	137	130.0	27.0	k. b.			25.5	+28.5	
	135	124.0	17.0	2 kg. l. b.		146	326.5	-9.0	} 2 kg. b.
		126.0	9.0	b. g.			314.0	17.5	
		114.0	21.0	} K.			317.0	-7.0	} l. b.
	136	110.0	17.5			30.48	147	321.5	
		110.5	-8.5	g. r. b.		140	75.0	8.5	} K.
	140	89.0	+11.0	b.		143	34.5	+26.5	
		72.0	11.5	K.		146	327.5	-9.0	} g. b.
23.47	142	58.0	19.5	k. b.			313.5	18.0	
	141	163.0	+16.0	b.			316.5	-8.0	} g. b.
	134	143.5	-13.0	k. b.		147	321.5	+15.5	
	137	129.5	27.5	k. r. b.	31.48	143	34.5	+25.5	} 2 kg. b.
	135	126.0	11.0	3 kg. l. b.		146	328.0	-9.0	
		125.5	9.5	g. b.			312.5	18.0	} g. b.
		115.0	21.0	} K.			316.0	-8.0	
	136	110.0	18.5				147	321.0	+15.5
		111.0	-8.5	b.	September				
	140	89.0	+11.0	} k. b.	5.50	146	327.5	-12.0	} v. b.
		73.0	11.0					315.5	
	142	60.0	+19.0	} K.			311.5	-18.5	} 3 kg. b.
24.48	134	143.5	-12.5			147	321.5	+13.5	
	141	164.0	+16.0	l. b.		148	279.0	-11.5	} k. b.
	137	129.0	-27.0	} k. b.		150	235.0	7.5	
	135	124.5	18.0			6.47	146	327.5	11.5
		125.5	10.0	g. b.			315.0	9.5	} r. b.
	136	109.5	19.0	K.			311.0	-19.5	
		111.0	-8.5	g. b.		147	321.0	+13.5	} g. b.
	140	89.5	+10.5	k. b.		146	297.5	-17.0	
		72.0	11.0	2 kg. b.		148	279.0	12.0	} k. b.
	142	60.5	19.5	} k. b.			273.0	14.0	
	143	37.0	+28.5					264.0	21.0
25.47	137	129.0	-28.0	} k. b.		150	239.0	4.5	} 5 kg. l. b.
	135	124.0	18.5		k. r. b.			234.0	
		126.0	10.5	b.	7.47	146	329.0	11.5	} v. b.
	136	111.5	-9.0	g. b.			316.0	10.0	
	140	90.5	+9.5	k. v.			310.5	-20.0	} 2 kg. b.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
September					September				
	147	321.0	+ 13.5	g. b.		156	69.0	— 7.0	b.
	148	266.0	— 19.5	K.		158	357.5	— 10.5	k. b.
	150	241.5	4.0	2 kg. v b	29-48	159	341.5	+ 4.0	r. b.
		234.5	8.5	k. b.			339.5	11.5	v.
8-47	146	316.5	10.5	r. b.			335.0	+ 7.5	2 kg. v.
		310.5	— 19.5	} l. b.		160	323.0	— 9.5	r. b.
	147	321.0	+ 13.5				161	326.0	+ 15.0
	150	253.0	— 9.0	3 kg. v.			307.0	14.5	g. r. b.
		233.5	— 8.0	v.	30-50	159	340.5	7.0	3 kg. v.
	152	237.0	+ 14.5	K.			336.0	+ 9.0	2 kg. b.
	151	190.0	— 5.0	4 kg. v b.		160	323.0	— 10.0	r. b.
10-48	150	244.0	— 6.5	2 kg. b.		161	317.5	+ 13.5	g. r. b.
		233.0	10.0	k. r. b.		162	289.5	— 8.0	k. b.
	151	190.5	5.0	2 kg. b.		163	250.5	+ 6.0	v.
		178.0	8.5	k. b.	Oktober				
11-48	150	244.5	5.5	2 kg. b.	1-52	159	342.0	7.5	g. b.
		232.0	10.5	k. r. b.			336.5	+ 8.0	g. b.
	151	189.5	4.5	2 kg. b.		160	323.0	— 10.0	r. b.
		185.0	9.0	k. b.		161	318.5	+ 13.5	g. r. b.
		178.0	— 9.0	k. r. b.		163	251.0	5.5	l. b.
	153	151.5	+ 11.5	v.			245.5	7.0	v.
13-50	150	244.0	— 7.5	3 kg. v.	3-48	159	336.5	+ 6.5	2 kg. b.
		237.5	10.5	K.		160	322.5	— 11.5	k. r. b.
	151	189.5	6.0	2 kg. g. b.		159	335.5	+ 7.5	v. b.
		184.5	10.5	k. r. b.		161	317.5	+ 12.0	r. b.
		173.0	11.5	k. v.		163	250.0	4.0	2 kg. b.
	154	132.5	— 20.5	v.	6-46	161	319.5	+ 11.5	v.
	153	151.5	+ 10.5	k. b.		164	238.5	— 19.5	r. b.
14-48	152	219.0	+ 2.5	k. v.		163	250.5	+ 3.5	2 kg. r. b.
	151	190.0	— 6.5	2 kg. g. b.		165	213.0	+ 15.5	K.
		185.5	10.5	} K.		166	192.5	— 6.5	r. b.
		173.5	— 12.5			7-47	163	250.0	+ 3.5
	153	150.5	+ 9.5	r. b.		164	239.0	— 19.5	k. b.
	154	132.0	— 21.5	b.		165	214.0	+ 15.5	} K.
15-48	151	190.5	6.5	r. b.			206.5	+ 17.0	
		175.0	— 12.0	k. b.		166	193.0	— 6.0	r. b.
	153	151.0	+ 9.5	r. b.		167	165.0	— 12.5	k. b.
	154	131.5	— 21.0	b.	8-48	163	251.0	+ 3.0	r. b.
16-50	151	190.5	— 7.0	g. b.		165	207.5	+ 15.5	K.
	153	151.0	+ 8.5	b.		166	192.5	— 6.5	} r. b.
	154	131.0	— 21.0	b.		167	164.0	13.5	
	155	79.5	+ 11.0	2 kg. g. b.			160.0	14.5	k. b.
17-47	151	190.5	— 7.0	v. b.			153.0	11.0	k. v.
	154	131.0	— 20.5	r. b.			146.0	— 10.0	v.
	155	79.5	+ 12.0	3 kg. b.	9-48	163	251.5	+ 2.5	r. b.
	156	68.0	— 5.0	k. b.		166	193.0	— 6.5	k. r. b.
22-51	155	80.5	+ 9.5	4 kg. b.		167	163.0	13.0	b.
	156	68.5	— 6.0	b.			160.0	15.0	v.
		64.5	9.5	K.			155.0	9.5	} r. b.
	157	50.0	24.0	r. b.			146.5	9.5	
		44.0	— 24.0	K.	10-50	166	192.5	8.5	r. b.
23-47	155	79.5	+ 18.5	3 kg. b.		167	162.0	14.5	k. b.

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Oktober					Oktober				
		160.0	16.0	v.		173	349.0	+ 8.0	k. b.
		154.5	11.0	k. r. b.		174	355.0	17.5	b. v.
		145.5	10.5	r. b.		173	344.0	+ 7.5	} r. b.
11.48	166	193.5	7.0	r. b.		175	309.5	- 4.5	
	167	162.5	14.5	k. r. b.			302.0	- 7.5	l. b.
		155.0	10.0	K.		176	313.0	+15.0	r. b.
		144.5	-10.0	r. b.		175	298.0	- 2.5	K.
	168	102.5	+27.0	l. v.		177	281.5	14.0	k. b.
12.48	166	193.0	- 8.0	k. b.	29.47	172	356.0	7.0	K.
		186.0	11.0	K.			354.0	- 7.0	2 kg. b.
	167	161.5	15.0	k. r.		173	350.0	+ 8.0	k. v.
		156.5	10.0	K.			344.5	7.0	k. b.
		145.5	- 9.5	r. b.		174	355.5	+18.0	r. b.
	168	101.0	+26.0	l. b.		175	311.0	- 5.5	r. b.
19.50	171	104.5	-18.0	b.			303.0	- 7.0	b.
	168	100.5	+21.5	g. b.		176	313.5	+14.0	r. b.
	169	68.0	+12.0	2 kg. b.		175	299.5	- 3.0	K.
	170	53.0	-12.5	2 kg. b.			295.0	4.3	k. r. b.
	169	53.0	+15.5	b.	30.47	172	357.0	- 7.5	l. v.
	172	359.0	-19.5	v. b.		173	352.5	+ 7.5	} k. b.
	173	357.5	4.5	v g.			345.0	+ 6.5	
20.50	171	85.5	-16.5	K.		175	311.0	- 6.0	} 2 kg. b.
	168	100.0	+21.5	b.			302.5	- 7.0	
	169	69.5	+12.0	} 2 kg. r. b.		176	313.0	+13.5	r. b.
	170	52.5	-12.0		b.		175	301.5	- 3.0
	169	53.5	+16.5	b.			295.5	4.0	k. b.
	172	357.0	-18.0	l. b.	31.48	175	312.5	5.0	K.
	173	355.5	- 3.5	2 kg. v.			302.5	7.0	2 kg. k. b.
25.48	169	52.5	14.5	} k. b.			302.0	- 4.0	v.
	172	357.5	18.5		I. Kern } 4 kg.		176	313.0	+14.0
		357.0	6.0	IV. „ } g. b. H.		175	294.5	- 4.5	K.
		352.0	- 6.5	} v.		180	202.0	5.0	r. b.
	173	350.5	+10.0		k. b.	November			
	174	351.5	+19.0	k. b.	4.47	180	199.0	6.0	k. b.
	175	309.0	-12.5	v.		181	174.5	11.0	k. v.
		308.5	4.5	} r. b.			171.5	-12.0	k. b.
		304.5	- 6.0		K.		182	169.0	+ 6.0
	176	313.5	+15.5	} k. b.	12.51	181	179.5	-13.0	} k. b.
	177	287.0	-10.0		K.		182	166.5	
26.48	172	357.0	18.5	K.		183	89.0	+11.5	v.
		357.0	6.0	I. Kern } 4 kg.		184	80.5	- 4.0	5 kg. l. b.
		353.0	- 6.0	IV. „ } g. b. H.			73.0	5.5	v.
	174	347.0	+23.0	b. v.			70.5	- 3.5	r. b.
	173	339.0	13.0	} k. b.		186	72.5	+12.5	k. b.
	174	339.0	+23.5		K.			68.0	12.0
	175	302.0	- 9.5	} r. b.			64.5	13.5	} r. b.
		300.5	1.0		k. b.			56.0	
		294.0	- 3.0	l. b.	13.51	182	167.0	17.0	k. v.
	176	304.0	+19.0	r. b.		183	91.5	11.5	r. b.
	177	270.0	-10.0	K.			86.5	11.5	v.
28.47	172	356.0	6.5	v.			83.5	11.5	v.
		352.5	- 7.0	4 kg. g. b.		186	73.5	12.0	r. b.

M Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	
November					Dezember					
		68.0	11.5	K.			314.0	5.0	v.	
		64.0	14.0	r. b.		193	341.0	7.0	k. b.	
		56.5	21.0	K.			336.5	— 5.0	K.	
		55.5	24.0	r. b.		194	328.5	+ 11.0	k. v.	
	187	28.0	+ 22.0	l. v.	24.51	195	341.5	1.5	} k. v.	
	184	79.5	— 5.0	r. b.		194	336.5	+ 12.0		
		72.5	5.5	k. b.		195	325.5	— 2.5	r. b.	
		70.0	5.0	2 kg. b.			315.5	— 7.5	k. v.	
	185	45.5	33.5	k. b.		194	318.5	+ 13.5	b.	
	184	62.0	7.0	} v.		196	263.5	13.0	2 kg. g. v.	
		59.5	7.5					254.0	+ 12.5	r. b.
28.48	188	248.5	+ 20.5	k. r. b.		197	248.5	— 16.0	b.	
	189	230.0	17.5	5 kg. r. b.			241.5	25.0	2 kg. b.	
		223.5	17.0	K.		196	242.0	+ 17.5	k. b.	
		221.0	22.5	3 kg. b.		197	235.5	— 18.0	2 kg. g. b.	
30.48	188	255.0	15.5	K.		196	236.5	+ 22.0	r. b.	
		251.0	17.5	b.		198	233.5	— 1.0	v.	
	189	241.0	18.0	v.			228.0	0.0	v.	
		236.5	16.5	2 kg. g. b.		199	204.0	— 7.5	b.	
		231.5	18.0	K.	27.51	196	266.0	+ 12.5	3 kg. g. b.	
		225.0	+ 20.0	2 kg. b.			260.0	+ 18.5	K.	
	190	162.0	+ 20.5	2 kg. l. b.		197	249.0	— 16.5	r. b.	
Dezember						198	245.0	6.0	K.	
3.48	189	250.0	20.0	v.		197	243.5	16.5	r. b.	
		238.5	+ 18.0	r. b.			239.5	26.0	g. b.	
		229.0	16.5	K.			235.0	18.5	2 kg. b.	
	190	161.5	20.5	2 kg. g. b.		198	235.5	1.0	3 kg. b.	
		157.0	20.0	v.			227.0	— 1.5	} k. b.	
		148.5	+ 22.5	k. b.			223.0	3.0		
		141.0	+ 19.5	2 kg. b.		199	206.0	8.5	g. v.	
6.47	191	162.0	— 20.0	K.			195.5	9.5	v.	
	190	162.5	+ 20.0	2 kg. r. b.			193.0	11.5	k. b.	
		150.5	23.5	v.		200	176.0	5.5	g. r. b.	
		147.5	23.0	k. b.			169.0	— 6.5	k. v.	
		140.5	+ 20.0	g. r. b.		201	159.5	+ 18.5	l. v.	
15.49	192	58.5	— 13.0	v.		200	161.0	— 6.0	2 kg. v.	
		57.5	14.5	2 kg. b.	28.50	196	267.0	+ 13.5	2 kg. r. b.	
	193	341.5	— 6.5	K.			252.5	+ 19.5	k. v.	
	194	344.0	+ 19.0	r. b.		197	249.0	— 16.5	b.	
	193	339.5	— 0.0	r. b.			243.0	16.0	2 kg. k.	
	194	333.0	12.5	} v.			237.5	26.0	2 kg. r. b.	
		295.0	+ 11.0				198	235.5	0.5	g. r. b.
	195	324.5	— 3.5	l. b.		197	234.5	18.0	2 kg. b.	
17.48	192	59.5	12.0	b.		198	223.5	2.5	v.	
		59.5	14.0	} K.		199	207.0	8.0	} 5 kg. v.	
		51.5	14.5					194.5		11.5
		38.5	— 15.0				200	176.5		5.5
	194	344.0	+ 19.5	r. b.			162.0	— 6.5	2 kg. l. b.	
	193	340.0	0.0	l. b.		201	160.5	+ 19.5	r. b.	
	194	333.5	+ 12.5	g. b.		200	151.0	— 6.0	K.	
	195	323.0	— 4.0	g. b.	29.48	196	266.5	+ 13.0	r. b.	
		316.0	6.0	k. b.		197	248.5	— 16.0	k. r. b.	

M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung	M.Z.Berlin	Nr. der Gruppe	L	b	Beschreibung
Dezember					Dezember				
	198	236.0	+ 0.5	r. b.		196	250.0	+ 16.5	K.
	197	236.5	-26.5	k. r. b.		198	236.0	+ 0.5	l. b.
		233.5	18.0	k. r. b.		197	232.5	-17.5	K.
	198	226.5	1.5	k. b.			235.5	26.5	} k. b.
	199	207.5	8.5	l. b.		198	226.5	1.0	
		196.0	12.0	3 kg. v.		199	207.5	9.5	2 kg. l. b.
		191.0	11.5	2 kg. b.			197.0	11.5	4 kg. v.
	200	177.0	6.0	3 kg. g. r. b.			190.0	11.5	2 kg. b.
		162.0	- 6.0	2 kg. l. b.		200	177.0	5.5	2 kg. g. r.
	201	160.0	+19.5	k. r. b.			162.5	- 6.0	2 kg. l.
	200	150.5	- 4.5	K.		201	159.5	+17.5	k. v.
30-48	198	252.0	+ 3.0	k. v.		200	151.0	- 5.0	K.
	197	248.0	-16.0	k. b.					

Sternschnuppen-Beobachtungen

1892.

Pressburg. — O-Gyalla. — Budapest.

Nr.	M. Z. Pressburg			Grösse	Anfang		Ende		Bemerkungen
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1892. Juli 25. Pressburg.									
1	10 ^h	15 ^m	9 ^s	1	313.5	55.9	311.7	63.4	Schweif.
2		22	50	3	323.8	76.0	29.6	80.1	
3	11	11	56	3	15.1	43.8	24.2	63.8	
4		22	29	3	21.4	40.7	44.2	67.4	
5		24	30	1	314.5	47.0	32.6	80.2	Schweif.
6		31	5	2	38.8	53.4	40.4	33.0	
7		35	26	2	26.6	58.5	23.8	30.8	
8		38	10	2	9.5	23.8	356.1	5.1	
9		40	9	3	16.1	18.2	12.7	13.5	
10		45	24	3	6.3	35.8	1.9	20.4	
11		52	16	1	348.7	18.2	334.8	4.3	
12		56	43	1	345.5	51.5	315.3	47.9	
13		56	51	3	5.8	14.5	0.0	3.2	sehr langsam.
1892. Juli 27. Pressburg.									
1	9	25	4	2	354.9	40.1	357.2	28.7	
2		31	35	1	9.1	55.2	26.2	50.0	
3	10	2	30	1	315.3	22.6	341.8	44.0	Schweif.
4		9	17	4	315.0	29.0	319.1	26.9	
5		15	44	3	337.4	56.6	26.4	81.1	
6		21	8	3	327.3	16.5	320.4	4.5	
7		25	18	3	319.7	41.7	211.4	76.1	
8		33	34	3	16.8	52.4	17.0	46.0	
9		53	20	2	318.5	37.0	332.3	49.0	
1892. August 9. Pressburg.									
1	9	30	35	2	23.3	52.3	39.2	38.8	
2		35	2	2	334.8	29.2	322.9	13.7	
3		47	32	3	9.8	23.4	4.9	16.1	
4		50	4	3	329.0	58.7	345.3	61.8	
5		51	45	5	6.5	53.5	357.0	42.6	
6		59	3	1	31.5	60.4	49.4	53.1	Schweif.
7	10	3	22	1	353.5	63.9	309.4	61.0	
8		9	8	3	358.7	47.0	16.0	21.3	
9		11	45	2	6.9	52.5	1.9	46.1	

Nr.	M Z Pressburg.			Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
10	10 ^b	14 ^m	45 ^a	2	354.3	9.9	344.8	— 4.9 •	
11		17	25	2	320.3	28.1	299.6	9.6	
12		21	55	2	21.2	45.9	18.1	34.9	
13		32	15	1	26.5	57.3	16.9	56.0	Schweif.
14		35	16	2	42.7	46.7	44.8	41.1	
15		47	35	2	323.1	65.6	114.9	72.7	
1892. August 10. Pressburg.									
1	9	54	3	3	352.3	44.5	20.1	48.6	langsam.
2		55	47	1	323.5	10.0	304.6	— 2.9	
3		59	29	4	7.4	49.1	20.7	53.0	
4	10	2	41	1	335.3	13.0	343.4	19.6	
5		9	30	1	1.1	46.6	324.8	41.0	
6		12	2	3	5.4	34.5	359.3	16.8	
7		18	25	2	328.6	55.1	310.4	41.7	
8		28	10	1	14.0	57.4	348.5	50.6	Schweif.
9		30	50	2	348.9	40.1	336.6	26.9	
10		34	28	3	337.9	2.3	350.8	17.8	
11		36	6	3	340.4	26.2	322.6	9.0	
12		44	45	3	348.0	6.0	335.5	— 9.3	
13		45	53	2	72.2	65.7	114.8	64.7	
14		51	56	2	344.5	14.6	6.1	29.8	sehr langsam.
15		53	17	1	341.5	20.9	319.8	— 2.7	
16		56	10	1	17.8	61.7	356.3	58.8	
17		59	7	2	23.3	25.5	25.2	17.4	
18	11	1	16	2	0.4	41.3	8.8	28.5	
19		4	20	2	355.8	14.5	337.9	— 3.8	
20		11	30	1	16.7	54.1	2.4	50.0	
21		20	9	3	24.7	63.0	10.6	60.6	
22		24	0	2	16.8	30.9	7.3	14.6	
23		34	56	1	6.0	37.5	2.5	20.2	
1892. August 11. Pressburg.									
1	9	52	43	Venus	3.1	73.6	291.1	50.9	Schweif.
2		54	35	3	340.6	15.5	331.3	1.4	
3	10	1	7	3	346.4	35.8	339.9	24.4	
4		2	32	3	353.2	43.8	345.2	37.5	
5		8	16	1	33.6	25.5	30.7	13.8	
6		16	49	2	9.3	25.7	7.2	15.0	
7		23	15	1	355.8	63.0	345.1	59.8	
8		23	16	1	0.2	63.3	301.0	51.1	
9		27	12	1	28.8	58.6	18.7	59.0	
10		29	12	2	23.7	38.1	33.9	51.9	
11		36	50	1	331.3	30.0	327.3	24.5	
12		45	11	2	357.9	31.3	351.3	12.6	
13		56	18	1	16.5	24.4	11.5	11.4	
14	11	2	47	2	39.8	37.5	37.6	44.7	
15		3	29	3	339.2	31.0	346.5	13.3	
16		14	10	1	44.0	25.9	43.7	13.3	
17		21	32	1	39.7	44.0	35.0	34.9	
18		24	14	3	14.2	18.4	6.8	— 0.6	
19		25	30	2	64.0	71.7	176.5	55.4	

Nr.	M. Z. Pressburg.	Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
20	11 ^h 27 ^m 49 ^s	2	853.4	6.5	342.7	— 7.9	
21	32 22	2	246.3	87.9	225.7	72.9	
22	40 52	1	48.0	40.8	40.6	28.1	
23	46 56	2	45.5	48.4	17.8	43.7	
24	48 21	2	49.5	51.8	66.9	41.1	
25	53 6	2	48.3	41.4	68.9	40.3	
26	57 3	1	13.5	36.9	9.7	19.5	
27	12 3 6	3	50.8	41.4	74.1	39.4	
28	10 10	3	21.2	22.7	20.2	4.5	
1892. August 13. Pressburg.							
1	9 32 6	2	25.7	69.6	105.8	79.8	
2	39 58	1	21.2	42.2	24.7	32.0	
3	10 2 12	1	331.3	14.5	341.9	25.6	
4	15 10	1	342.0	25.5	351.6	16.1	Schweif.
5	30 8	2	7.3	48.7	263.2	32.4	
6	32 30	1	24.7	34.9	25.5	26.8	
7	41 31	2	20.6	24.2	19.6	14.8	
8	52 52	3	25.9	37.4	22.0	28.9	
9	54 38	1	39.4	64.4	91.2	62.3	
10	11 5 15	2	46.3	46.8	61.1	33.8	
11	8 32	2	47.8	55.2	72.7	45.3	
12	16 59	1	354.4	42.5	325.3	40.7	
13	23 42	2	43.1	40.2	58.9	45.3	
14	25 13	1	43.9	48.5	16.4	44.4	
15	29 6	2	66.9	71.7	181.6	55.8	
16	32 27	2	46.5	42.8	44.3	28.7	
17	40 16	3	46.5	49.1	17.6	43.1	

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1892. Juli 27. O-Gyalla.							
1	9 ^h 51 ^m 9 ^s	2	49.8	64.0	87.1	53.9	Schweif; Dauer 3 ^s .
2	56 57	1	174.9	56.6	264.3	— 6.7	
3	10 3 31		274.2	39.1	stationär.		
4	4 3	5	243.9	47.0	235.6	54.8	
5	14 19	4	309.9	39.9	302.7	48.1	
6	15 26	2	247.8	63.1	232.8	7.1	Schweif.
7	18 42	2	358.0	75.3	56.1	55.6	
8	18 43	4	210.6	84.4	188.0	67.9	
9	23 57	2	258.0	18.8	208.2	24.9	
10	25 45	4	121.8	72.4	stationär.		
11	27 29	2	214.9	68.0	194.5	45.3	
12	29 45	3	14.5	43.5	0.9	47.2	
13	41 16	2	278.0	38.7	242.7	49.7	
14	51 3	1	344.5	44.3	268.8	— 2.6	
15	52 22	4	95.7	70.8	123.5	68.7	

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
16	10 ^h	53 ^m	35 ^s	2	359.2	73.5	22.5	58.8	
17		53	37	4	20.5	67.9	16.8	77.8	
18		59	26	3	3.7	52.2	350.3	49.9	
19	11	0	33	2	356.8	20.0	11.3	31.4	
20		7	57	4	42.1	64.4	57.0	67.8	
21		19	34	3	224.0	35.2	111.9	62.0	
22		20	31	5	358.7	82.3	205.7	82.7	
23		22	35	2	47.3	80.8	151.0	84.0	Schweif.
24		24	17	1	219.2	17.4	206.8	23.2	
25		26	49	3	235.2	13.0	246.5	11.4	
26		29	49	3	326.0	62.2	160.2	75.9	Schweif.
27		33	36	3	6.2	48.6	23.2	60.5	
28		34	33	4	356.9	34.4	5.1	38.7	
29		42	17	1	341.1	20.2	311.2	9.8	
30		47	13	1	19.8	19.4	28.2	24.7	
31		54	7	2	49.7	52.7	52.1	52.7	
32		55	20	4	334.9	34.4	310.8	68.7	
33		56	3	4	36.3	76.9	68.4	71.7	
34		56	45	4	345.1	43.0	8.8	58.3	
1892. Juli 28. O-Gyalla.									
1	9	59	52	2	9.1	60.0	21.5	68.7	
2	10	3	56	4	307.6	67.9	279.0	52.9	
3		21	25	2	324.6	13.6	stationär.		
4		28	0	4	226.0	49.1	212.4	45.5	
5		43	8	4	337.4	37.9	45.6	87.8	
6		50	25	4	77.0	83.2	124.5	59.4	
7	11	7	56	3	224.4	47.1	210.7	48.8	
8		10	7	4	324.5	66.0	264.4	72.7	
9		11	13	3	244.4	40.4	236.6	24.3	
10		24	35	3	290.5	27.8	295.0	35.2	
11		26	26	3	11.2	36.4	stationär.		
12		27	18	5	289.1	11.8	287.5	10.2	
13		28	46	4	335.4	59.6	326.0	70.6	
14		29	17	2	13.3	45.1	55.3	53.6	
15		29	36	3	52.1	51.8	64.7	49.3	
16		30	35	1	333.8	9.4	340.0	13.4	{ Birnförmig; Ende hinter Bäumen. Schweif; smaragdgrün.
17		36	24	4	26.8	40.1	31.6	36.8	
18		39	14	4	15.7	62.2	30.8	59.1	
19		43	6	3	334.4	17.2	347.4	23.2	
20		49	39	3	231.6	27.0	235.7	15.9	
21		50	43	3	6.1	20.2	21.5	35.9	
1892. August 7. O-Gyalla.									
1	10	8	43	Jupiter	86.9	61.8	95.1	61.6	
2		16	39	3	312.6	45.3	stationär.		
3		27	1	1	1.7	59.6	337.3	52.0	Schweif.
4		55	6	3	51.2	50.6	stationär.		Neben α Persei.
1892. August 8. O-Gyalla.									
1	10	6	47	Jupiter	36.1	48.0	stationär.		
2		8	49	2	198.1	58.6	200.8	38.1	
3		23	32	2	318.4	28.8	302.5	19.8	

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Grösse	Anfang		Ende		Bemerkungen
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1892. August 11. O-Gyalla.							
1	10 ^h 42 ^m 24 ^s	2	67·5	76·5	78·6	78·6	
2	45 6	2	42·2	50·8	36·0	47·4	
3	11 2 25	Jupiter	8·1	33·8	0 0	5·6	
1892. August 12. O-Gyalla.							
1	9 40 56	1	328·3	68·5	302·6	33·0	Schweif.
2	10 9 38	4	253·6	25·4	241·7	26·1	sehr schnell.
3	13 55	2	268·7	30·0	262·6	14·4	
4	14 34	2	271·4	53·9	356·0	52·2	Schweif.
1892. August 13. O-Gyalla.							
1	10 32 24	2	42·3	59·8	65·6	57·7	
2	35 41	2	337·0	56·8	295·5	32·6	
3	45 46	3	33·4	53·6	stationär.		
4	54 14	3	351·1	39·4	356·7	48·3	
5	54 38	1	356·3	29·8	6·0	39·1	
6	56 26	3	351·6	15·4	1·5	21·0	
7	11 5 31	3	92·8	61·3	104·5	62·4	
8	6 4	3	320·0	61·6	308·5	55·9	
9	10 7	2	234·5	74·8	219·6	71·3	
10	15 29	3	117·9	87·0	142·0	81·9	
11	17 43	3	105·8	72·7	159·9	67·2	
12	19 9	2	27·5	48·2	21·0	42·4	{ Gewundene Bahn bestand aus drei Teilen; 3 ^s Dauer.
13	36 54	1	186·2	72·0	99·7	70·1	
14	50 10	2	253·0	25·7	235·8	30·8	
15	55 8	4	21·9	60·4	3·5	60·8	

Nr.	M. Z. Budapest	Grösse	Anfang		Ende		Bemerkungen
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1892. Juli 27. Budapest.							
1	10 ^h 6 ^m 55 ^s	3	258·8	2·5	248·8	4·1	
2	11 53	4	258·6	19·0	—	—	Ende unsicher.
3	17 2	3	193·8	55·2	193·7	40·1	schwach nachleuchtend.
4	22 0	4	143·4	52·1	230·0	63·0	
5	30 45	4	251·4	9·2	243·4	10·6	gewundene Bahn.
6	42 55	3	215·0	49·0	203·6	48·2	
7	52 29	4	190·9	45·5	273·0	— 3·3	
8	52 47	4	311·0	78·5	351·8	81·0	
9	55 15		155·6	73·9	—	—	Ende unsicher.
10	56 23	3	301·6	6·7	298·4	0·3	weiss, nachleuchtend.
11	11 22 1	4	195·5	47·6	194·0	50·2	
12	24 17	2	144·3	74·9	178·3	58·5	schwach nachleuchtend
13	44 56	1	294·1	45·5	275·3	39·1	nachleuchtend; durch Zenith.
14	12 5 20	1	282·3	1·4	275·0	— 8·4	Schweif.
15	5 33	3	321·1	26·1	308·7	12·6	

Nr.	M. Z. Budapest			Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
16	12 ^h	9 ^m	53 ^s	5	253·0	28·6	239·1	30·6	
17		10	24	4	305·5	10·7	277·6	—34·7	?
18		16	47	2	268·1	49·1	253·8	55·9	nachleuchtend.
1892. Juli 28. Budapest.									
1	10	45	8	3	290·4	4·6	283·4	— 5·0	
2		50	16	3	241·6	32·0	211·9	20·0	
3	11	9	4	3	292·2	18·7	298·1	21·8	
1892. August 8. Budapest.									
1	9	16	10	2	358·1	39·3	3·3	27·4	
2		40	18	2	274·3	— 8·7	270·5	—10·2	
3		43	10	2	243·3	3·4	241·9	— 5·0	
4	10	6	5	3	259·3	35·5	262·4	20·0	
1892. August 12. Budapest.									
1	9	45	2	1	323·1	7·3	321·7	3·2	Schweif.
2	10	2	36	4	293·3	33·6	285·6	30·3	schnell.
3		34	16	3	289·4	— 1·3	281·3	— 1·5	
1892. August 13. Budapest.									
1	8	27	27	2	202·6	47·3	187·8	52·2	
2		33	37	1	318·2	0·8	322·8	13·1	langsam; Schweif.
3		38	39	Jupiter	326·2	— 7·0	316·9	—16·1	Schweif.
4		44	47	3	11·2	35·3	10·4	25·0	
5		47	19	2	345·2	8·0	342·1	1·4	
6		51	10	2	231·1	14·7	237·7	4·3	Schweif.
7	9	9	44	3	315·3	31·7	322·7	28·3	
8		14	49	3	253·4	12·6	250·2	6·3	
9		16	39	2	285·7	16·7	276·4	5·0	
10		16	52	2	315·3	42·4	301·6	31·6	Schweif.
11		17	49	1	222·5	36·5	230·0	27·1	nachleuchtend.
12		22	11	1	271·5	— 2·2	266·9	0·8	langsam.
13		34	39	2	355·5	34·4	2·1	24·1	
14		36	11	3	353·0	1·6	358·1	4·5	gewundene Bahn.
15		42	38	1	305·7	14·7	297·2	— 3·6	Schweif.
16		44	24	2	300·1	23·2	294·0	8·0	Schweif.
17		47	29	1	333·1	70·9	6·8	58·5	nachleuchtend.
18		49	51	4	254·9	8·6	242·1	11·2	
19	10	6	41	3	338·6	64·2	312·4	81·0	
20		10	51	1	282·4	— 5·0	278·5	— 7·2	
21		13	2	4	1·2	72·8	212·2	80·0	Schnell.
22		21	12	Jupiter	15·7	14·6	359·5	1·3	nachleuchtend.
23		23	46	4	260·0	64·4	257·7	60·7	
24		32	18	5	324·7	33·2	320·1	18·6	
25		35	40	3	91·1	66·2	100·4	59·1	
26		38	56	3	250·0	67·3	244·2	55·7	
27		41	18	4	187·4	77·4	130·4	78·3	
28		44	52	3	258·4	44·0	258·0	24·0	
1892. August 14. Budapest.									
1	9	14	8	3	40·4	67·6	70·0	72·4	
2		19	16	2	279·8	17·6	275·1	4·2	

Nr.	M. Z. Budapest	Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
3	9 ^h 24 ^m 29 ^s	3	246·6	17·5	245·1	10·1	
4	31 52	3	303·8	22·0	296·4	17·7	langsam.
5	36 37	2	298·0	6·5	296·1	16·4	kurze Bahn.
6	38 8	2	347·1	5·8	340·9	— 1·9	
7	51 42	3	261·8	—14,5	255·8	—18·0	
8	54 8	3	46·4	45·0	43·2	37·6	
9	58 33	3	198·3	58·8	197·3	48·1	
10	59 26	1	337·8	24·2	326·0	5·8	
11	10 7 7	3	244·7	21·3	243·4	13·1	
12	7 25	3	249·5	22·8	248·2	17·1	
13	8 51	4	350·4	55·3	3·7	53·3	
14	9 26	3	87·4	69·7	94·6	64·2	
15	30 4	4	97·0	64·9	145·3	72·1	
16	31 52	4	297·8	—18·1	294·4	—22·9	
17	37 22	4	38·1	30·7	36·6	26·6	

1893.

Nr.	M. Z. O-Gyalla	Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
1893. Juli 26. O-Gyalla.							
1	10 ^h 48 ^m 24 ^s	1	369·2	+40·0	20·4	+33·4	Schweif; nachl.; Ende hint. Bäumen.
2	11 14 11	5	300·1	0·2	304·2	—12·3	Ende unsicher.
3	16 34	3	309·0	48·2	297·9	+44·9	
4	27 11	4	239·7	41·7	217·3	35·3	
5	28 50	4	338·2	73·0	358·1	57·2	
6	30 49	4	306·6	27·1	296·8	30·9	
7	31 28	4	324·3	16·7	313·5	34·3	
8	37 0	5	309·5	66·2	329·6	61·6	
9	40 21	5	355·7	28·2	345·8	16·3	
10	49 56	4	197·5	46·8	209·3	37·5	
11	52 26	2	332·2	45·8	338·4	50·5	nachleuchtend.
12	59 42	4	319·8	67·5	—	—	stationär; rötlich.
1893. Juli 30. O-Gyalla.							
1	10 32 43	4	258·9	+65·5	251·3	+53·6	
1893. August 8. O-Gyalla.							
1	9 30 59	1	364·9	+81·4	312·9	+73·0	
2	33 24	5	307·7	41·3	303·4	39·9	
3	41 53	3	313·7	10·9	302·8	5·1	sehr schnell.
4	45 7	3	303·6	11·4	292·9	14·6	
5	48 55	4	330·9	55·7	339·2	62·8	
6	54 5	3	312·1	32·3	304·6	24·0	Schweif.
7	58 53	4	328·0	42·2	329·2	51·3	
8	10 8 44	3	234·4	68·9	222·0	63·6	

Nr.	M. Z. O-Gyalla		Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
				AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
9	10 ^h	20 ^m 56 ^s	3	246·2	50·7	238·9	41·6	
10		27 22	4	193·0	59·8	189·3	39·9	
11		36 10	4	338·7	44·5	342·6	+ 49·2	
12		49 39	2	227·2	11·4	229·3	— 2·3	
13		50 36	3	234·3	+ 21·9	233·1	+ 11·9	
14		57 33	4	313·7	— 7·1	305·3	— 8·0	
15	11	0 0	3	259·7	+ 11·4	262·5	+ 2·4	Ende hinter Bäumen.
16		4 44	5	264·1	45·6	251·0	36·2	
17		11 1	3	251·2	4·8	250·0	3·2	
18		12 9	5	274·8	63·5	246·5	56·8	
19		14 13	3	342·9	17·0	350·8	7·7	Ende hinter Bäumen.
20		14 16	1	330·1	53·1	303·1	36·1	Schweif; nachleuchtend.
21		16 1	5	326·6	12·6	323·4	5·3	
22		17 40	3	9·2	33·2	12·0	31·5	
23		21 11	3	224·3	73·2	215·5	64·4	
1893. August 9. O-Gyalla.								
1	11	22 42	3	306·5	+ 15·0	295·7	+ 11·7	sehr schnell.
2		24 44	2	351·4	61·7	324·3	56·0	Schweif.
3		42 40	5	325·6	8·0	314·3	0·9	
4		51 2	3	191·2	72·2	197·9	58·9	
5		53 22	3	332·0	44·3	327·3	48·9	sehr langsam.
6		58 33	5	336·6	26·2	327·4	8·7	
1893. August 12. O-Gyalla.								
1	9	42 56	4	275·7	+ 3·0	276·6	— 6·1	
2		45 11	4	302·0	39·8	290·4	+ 25·0	
3		47 10	2	266·3	57·2	320·9	41·1	
4		50 19	3	315·9	23·9	310·3	13·1	
5		50 30	3	140·2	62·5	154·3	+ 54·3	
6		56 55	2	307·4	8·3	303·3	— 2·9	
7		57 10	2	329·2	30·3	319·5	+ 18·0	Schweif.
8	10	7 24	4	345·9	9·8	344·4	6·2	Ende hinter Bäumen.
9		12 10	5	320·3	24·4	324·9	20·2	
10		15 0	3	222·2	22·9	210·1	27·4	
11		26 38	2	237·0	85·5	129·0	+ 86·0	
12		26 40	4	293·9	3·1	292·8	— 1·9	
13		28 33	4	272·3	26·1	276·0	+ 22·0	
14		31 39	3	64·4	73·5	40·9	80·2	
15		35 54	3	252·3	58·6	221·6	52·8	
16		40 2	3	263·6	11·7	247·1	+ 22·2	Bahn gekrümmt.
17		40 41	2	247·3	62·2	288·8	— 9·0	
18		41 46	3	343·0	25·5	338·7	+ 23·4	
19		41 54	4	340·8	21·0	341·1	12·6	
20		42 54	2	228·9	76·0	175·9	80·8	
21		44 43	4	231·6	57·8	234·6	45·8	
22		46 37	4	331·0	46·1	323·6	43·0	
23		51 49	5	359·6	30·6	5·5	32·0	
24		52 0	3	203·5	63·0	203·9	52·8	
25		52 54	3	356·9	73·2	243·6	85·5	
26		54 13	4	216·8	62·8	203·5	56·6	
27		58 58	3	242·7	65·0	237·6	54·0	

Nr.	M. Z. O-Gyalla			Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
28	10 ^h	59 ^m	4 ^s	4	17.8	24.3	14.6	21.1	
29	11	2	28	4	193.8	64.9	197.1	55.9	
30		4	51	2	262.5	44.7	254.5	24.2	
31		10	29	3	2.4	21.1	358.9	16.8	
32		17	18	5	66.0	68.7	70.5	74.9	
33		29	9	1	313.6	85.9	222.7	80.5	Schweif.
34		29	28	4	48.7	60.1	51.5	55.2	
35		32	41	3	346.3	74.7	321.0	73.8	
36		37	39	2	307.7	16.7	296.8	7.0	
37		40	42	2	336.3	47.9	339.6	42.2	Schweif.
38		52	41	4	291.3	12.0	—	—	Ende hinter Bäumen.
39		54	13	2	359.9	61.0	325.9	52.7	Schweif.

1893. November 12. O-Gyalla.

1	9	42	30	5	73.4	+37.9	91.5	+55.8	
2		56	20	4	36.8	+58.5	50.3	+50.6	
3	10	0	55	4	31.1	— 5.5	32.1	—12.5	
4		5	59	4	86.2	+60.8	90.5	+53.1	
5		6	50	5	314.3	69.9	244.9	70.5	
6		7	45	5	299.5	43.9	294.2	40.8	sehr schnell.
7		12	5	3	298.4	34.9	296.6	33.5	
8		18	47	Jupiter	345.7	33.3	240.6	63.0	Schweif.
9		25	49	3	320.8	31.4	312.9	28.8	
10		44	14	4	142.9	49.9	150.3	50.2	

Nr.	M. Z. Budapest			Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	

1893. August 8. Budapest.

1	10 ^h	24 ^m	9 ^s	2	266.1	+29.1	259.2	+17.5	sehr schnell.
2		26	36	2	327.8	— 3.8	314.1	—20.2	
3		35	12	3	322.8	+33.8	314.4	+24.7	schnell.
4		39	37	2	261.9	11.0	260.9	4.6	nachleuchtend.
5		39	37	2	344.6	+12.0	342.1	+21.8	
6		42	13	3	318.8	— 8.5	302.0	—18.4	schnell; nachleuchtend.
7		55	2	3	298.3	— 3.4	286.6	— 5.9	
8		56	30	2	17.4	+24.1	13.8	+ 9.3	Schweif.
9	11	2	17	3	256.1	15.8	249.7	17.2	
10		16	32	2	327.6	33.4	330.3	28.8	
11		20	57	2	240.5	64.1	296.7	4.5	Schweif.
12		22	15	3	343.1	14.2	347.6	+23.9	
13		26	7	3	340.0	6.2	329.3	— 6.6	

1893. August 9. Budapest.

1	9	18	57	1	296.3	— 2.0	290.0	— 7.5	Schweif.
2		42	10	4	356.4	+38.2	354.7	+28.2	
3		45	46	3	304.5	— 4.7	297.0	—14.6	

Nr.	M. Z. Budapest	Grösse	A n f a n g		E n d e		B e m e r k u n g e n
			AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
4	9 ^h 46 ^m 58 ^s	3	256.9	+ 66.2	263.6	+ 53.3	sehr schnell.
5	54 23	3	197.2	38.2	198.6	30.8	
6	54 39	2	184.7	46.9	187.5	37.6	Schweif.
7	59 38	1	123.8	31.4	216.1	+ 19.5	
8	59 38	2	260.8	2.2	262.4	— 11.1	Schweif.
9	10 18 29	3	246.1	+ 62.9	256.6	+ 45.4	schnell.
10	23 1	1	259.1	— 7.4	254.9	— 15.4	Schweif; Ende hinter Bäumen.
11	28 50	2	330.4	— 2.1	325.0	— 14.3	
12	34 50	1	330.7	+ 22.6	328.7	+ 13.3	Schweif.
13	39 54	2	300.7	3.5	296.9	— 8.5	nachleuchtend.
14	47 33	3	286.2	57.3	277.7	+ 40.0	sehr schnell.
15	59 52	2	266.1	6.3	259.9	4.5	
16	11 0 6	4	252.2	79.3	224.9	72.5	
17	13 50	1	153.9	73.1	173.5	58.9	Schweif.
18	20 47	2	199.5	46.0	208.2	36.8	hinter Bäumen.

1893. August 10. Budapest.

1	9 1 34	1	302.2	— 5.2	286.9	— 20.6	Schweif.
2	3 42	1	269.0	— 14.3	258.8	— 18.8	Schweif.
3	9 25	3	211.0	+ 32.6	231.3	+ 33.2	
4	17 37	3	238.2	48.6	229.7	34.0	schnell.
5	18 50	1	290.2	42.8	272.2	+ 35.6	
6	20 16	4	302.9	3.9	294.5	— 2.8	
7	32 0	1	231.5	50.2	236.5	+ 2.5	Schweif.
8	34 19	2	179.1	86.7	182.4	75.3	
9	35 15	2	182.0	80.7	108.6	81.5	
10	35 37	1	217.4	47.9	228.0	23.1	Schweif.
11	36 29	3	219.2	36.2	216.0	19.1	
12	36 39	3	207.1	35.8	220.4	20.7	
13	36 57	1	223.1	27.0	224.5	19.6	Schweif.
14	38 8	2	160.7	65.4	176.6	54.8	
15	46 49	1	183.4	42.9	193.6	31.4	nachleuchtend.
16	51 47	4	335.2	6.1	339.8	12.3	
17	55 50	3	255.6	41.5	240.1	25.2	
18	57 53	1	283.9	+ 8.8	274.0	+ 0.3	Schweif.
19	10 3 6	2	348.8	32.5	343.2	22.2	
20	3 28	2	312.6	31.8	317.2	3.1	
21	6 19	2	10.2	55.8	22.7	60.0	
22	6 32	2	178.2	57.9	190.8	38.9	
23	7 30	2	333.6	31.0	328.2	21.8	
24	9 34	1	256.2	46.8	234.7	39.9	Schweif.
25	10 21	1	20.3	42.8	12.4	28.7	
26	13 26	1	345.1	25.9	341.3	13.0	Schweif.
27	13 39	2	270.4	63.0	248.5	50.2	sehr schnell.
28	14 43	1	306.8	44.3	295.6	31.5	Schweif; sehr schnell.
29	15 11	4	345.0	42.8	349.9	35.4	
30	19 11	2	17.3	55.7	25.2	59.3	nachleuchtend.
31	19 46	3	27.2	67.5	21.5	74.3	
32	21 13	1	290.2	43.7	280.1	37.2	
33	21 59	1	216.8	42.8	227.2	26.9	Schweif.
34	24 21	2	354.4	29.6	338.2	17.5	
35	24 25	2	349.4	21.5	26.3	49.9	

Nr.	M. Z. Budapest			Grösse	Anfang		Ende		Bemerkungen
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
36	10 ^h	24 ^m	46 ^s	1	354.2	27.8	335.9	6.7	
37		24	50	2	302.4	45.2	316.9	54.5	
38		26	34	5	218.5	47.8	212.4	45.2	
39		29	7	2	349.9	25.2	338.4	8.8	
40		29	38	3	14.2	36.5	9.0	24.9	
41		29	56	1	341.4	35.4	336.2	21.1	Schweif.
42		30	37	2	331.4	33.6	315.7	42.2	
43		31	21	2	27.7	67.9	42.0	70.6	
44		33	59	1	58.6	83.5	244.5	32.1	
45		42	49	1	353.9	35.5	265.0	19.4	Schweif.
46		48	13	2	7.6	34.4	3.5	25.1	
47		48	16	2	263.6	81.2	340.0	16.6	
48		49	33	1	327.5	+51.7	329.1	+39.6	
49		58	4	Jupiter	350.1	— 2.4	341.5	—11.9	Schweif.
50	11	3	25	3	306.1	+ 6.5	303.0	— 2.5	
51		7	35	Jupiter	5.2	19.1	357.5	+ 6.0	
52		8	34	2	4.3	+11.3	358.9	5.7	
53		15	52	3	317.2	—17.0	—	—	Ende hinter Bäumen.
54		17	44	2	8.0	+12.5	14.0	+14.0	
55		18	4	3	335.7	—15.2	—	—	Ende hinter Bäumen.
56		23	10	1	2.7	— 8.9	359.5	—10.9	Ende hinter Bäumen.
57		26	59	1	301.0	+11.5	301.3	+ 2.3	
58		27	12	3	313.2	—11.5	301.8	—17.9	
1893. August 11. Budapest.									
1	9	41	55	1	240.5	+74.2	203.5	+73.2	
2		47	18	2	223.7	52.1	220.9	40.5	
3		48	42	2	221.3	33.2	227.2	20.7	
4		55	29	1	211.1	71.9	206.5	63.0	Schweif.
5	10	44	0	2	337.5	26.4	342.1	20.7	
6		46	57	2	256.3	27.3	258.4	17.1	
7		56	4	3	249.2	37.7	247.9	29.1	schnell.
8		58	46	4	250.4	30.4	250.3	14.3	schnell.
9	11	2	34	3	261.6	+21.8	266.6	+13.8	
10		9	46	2	250.8	39.9	246.5	29.4	Schweif.
11		12	38	4	198.0	55.3	183.7	55.7	
12		16	27	2	208.0	60.6	199.6	50.7	Ende hinter Bäumen.
1893. August 12. Budapest.									
1	9	14	48	4	311.6	+39.3	315.5	+46.0	
2		20	8	4	313.8	28.9	282.7	12.5	
3		21	6	3	332.7	41.8	345.7	+49.9	
4		26	0	1	267.6	7.5	266.1	— 4.4	Schweif.
5		31	34	3	322.2	22.7	329.4	+26.3	
6		32	6	1	244.9	15.0	243.7	7.1	
7		33	33	1	227.2	30.8	224.9	18.9	
8		34	5	1	286.6	35.5	278.3	24.1	
9		34	36	1	224.1	35.4	233.4	13.1	
10		36	56	1	255.0	60.5	247.6	50.3	nachleuchtend.
11		37	45	4	328.3	4.9	329.9	13.4	
12		39	59	1	360.8	49.9	17.5	42.2	Schweif.
13		43	17	3	226.2	21.3	218.2	24.9	

Nr.	M. Z. Budapest			Grösse	Anfang		Ende		Bemerkungen
					AR.	Dekl.	AR.	Dekl.	
14	9 ^h	46 ^m	52 ^s	1	228.7	45.4	220.1	38.7	
15		49	53	3	12.3	+15.8	8.8	+ 6.7	
16		55	59	1	311.1	— 5.5	309.0	—40.0	nachleuchtend.
17		58	9	1	278.5	+17.1	274.6	— 2.4	
18		58	23	1	286.0	71.4	288.0	+ 40.8	Schweif.
19		58	28	1	291.5	32.5	289.6	21.5	Schweif.
20	10	5	54	1	34.6	46.3	45.5	34.6	
21		9	18	3	44.0	50.7	38.5	44.2	
22		9	39	2	340.2	26.1	335.3	16.3	
23		19	26	3	238.4	63.1	238.2	45.9	sehr schnell.
24		28	51	4	260.1	11.7	258.6	6.7	
25		36	23	3	284.0	17.5	277.7	6.8	
26		40	29	4	291.1	3.4	287.4	0.1	
27		41	6	3	251.1	+33.9	223.8	+ 23.3	
28		43	43	2	285.7	— 7.5	287.7	—15.1	sehr brillant.
29		45	8	3	294.4	+ 4.1	290.0	+ 6.9	
30		59	9	3	190.9	75.7	199.1	63.9	
31		59	37	4	309.4	26.6	308.9	31.5	
32	11	1	14	1	208.7	48.3	208.8	43.7	
33		1	38	2	256.1	16.3	261.3	28.4	
34		5	8	4	265.1	8.7	258.1	7.6	
35		14	34	4	300.5	17.6	294.5	15.0	

1893. August 13. Budapest.

1	9	36	29	1	245.0	+39.3	244.7	+ 19.5	
2		45	19	2	262.9	—13.3	255.3	—14.8	
3		48	48	3	312.0	+25.7	320.9	+ 20.4	
4	10	3	2	3	316.1	— 1.7	313.4	3.9	
5		0	26	1	303.0	+ 8.5	297.0	+ 1.7	nachleuchtend.
6		1	0	2	323.9	— 0.6	320.0	— 6.4	
7		7	17	1	334.4	+25.8	339.9	+ 36.8	
8		10	59	1	329.7	—10.0	338.7	— 7.5	Schweif.
9		14	44	4	301.9	— 6.3	300.6	—12.4	
10		18	21	4	315.4	+14.8	313.2	+ 4.7	
11		21	55	2	285.9	—15.6	285.0	—20.5	Schweif.
12		23	46	3	339.8	+18.8	161.2	+ 80.3	schnell.
13		40	56	2	357.9	48.8	351.8	37.2	
14		46	56	3	9.8	35.6	17.9	43.2	

