Zur Ringverschwindung des Saturn.

Am 21. Februar und an den folgenden Tagen ist Saturn am hiesigen 65 cm-Refraktor regelmäßig von uns beobachtet worden. Febr. 21 zeigte sich bei der Einstellung, daß der Ring verschwunden war. Ein schwacher Lichtknoten, der um 10^h 30^m M. E. Z. im Osten angedeutet schien, wurde als der Trabant Mimas identifiziert und mikrometrisch an benachbarte Trabanten angeschlossen. Der Schatten des Ringes konnte als scharfer dunkler Strich auf der Scheibe des Planeten im Äquator erkannt werden. Die Breite dieses Streifens wurde von den Beobachtern *E. Bernwitz* zu 0".33, von *G. Struve* zu 0".28 nach Fadendicken der Mikrometerfäden geschätzt.

Infolge ungünstiger Witterungsverhältnisse in den Tagen vorher konnte in Babelsberg der Beginn der Unsichtbarkeit des Ringes nicht beobachtet werden.

Febr. 22 war der Ring um 10^h M. E. Z. als kontinuierliche Lichtlinie auf den ersten Blick wieder sichtbar. Seine Breite wurde auf etwa 0".07 nach Fadendicken geschätzt. Sowohl an diesem Tage wie auch an den folgenden bis zum 25. Februar konnte bei teilweise guten Bildern und bei Gelegenheit mehrstündiger Beobachtung der Saturnstrabanten von einer Ver-

Sternwarte Berlin-Babelsberg, 1921 März 21.

längerung des Ringes über seine gewöhnliche Größe hinaus nichts wahrgenommen werden.

Wenn Herr *Meyermann* in AN 5090 den Radius des von ihm vermuteten Außenringes nach seinen Messungen am Heliometer in Göttingen zu etwa 40" angibt, so ist es jedenfalls auffällig, daß diese bemerkenswerte Erscheinung zwei Beobachtern an dem hiesigen 65 cm-Refraktor entgangen sein soll. Für die Beurteilung dieser Frage wäre es von Interesse, zu erfahren, welche von den innersten Saturnsmonden am Heliometer in Göttingen in den Februartagen gesehen werden konnten, und ob nicht durch das Aufblitzen dieser Monde eine Täuschung vorliegen kann. Enceladus kann jedenfalls mit einem 6-zölligen Instrument unter günstigen Bedingungen gesehen werden. In der Tat waren an diesen Tagen mehrere der inneren Saturnsmonde, und hier insbesondere Mimas und Enceladus, innerhalb der Grenzen von 40" östlich und westlich um Mitternacht herum sichtbar, und es sind bei 400-facher Vergrößerung Messungen dieser Trabanten von uns ausgeführt worden, ohne daß sie durch das Erscheinen einer Lichtlinie beeinträchtigt wurden.

E. Bernwitz, G. Struve.

Beobachtungen der Nova Cygni (1920), Nova Aquilae 3 (1918) und Nova Lyrae (1919).

Von *K. Böhlín*.

1. Nova Cygni.

1920	M. E. Z.	Helligkeitsschätzungen	Größe	Bem.
Aug. 23	9 ^h 2	α Cygni 5 N 3 γ Cygni	1 ^m 95	1
23	9.7	α Cygni 4 N 2 γ Cygni	1.99	1
26	8.7	γ Cygni 1 N 4 δ Cygni	2.45	2
Sept. 3	8.8	ϵ Cygni 5 33 Cygni 1 N	4.38	
9	9.2	ψ Cygni 0 N 3 d Cygni	4.80	3
10	8.0	d Cygni 1 N 4 HP 3509	5.28	
14	10.1	d Cygni 3 N 1 HP 3509	5.58	
15	10.3	d Cygni 4 N 1 HP 3509	5.61	
17	8.5	d Cygni 4 N 1 HP 3509	5.61	
21	12.1	HP 3509 5 N 2 BD 54° 2223	6.21	

Bemerkungen. 1. Mit bloßem Auge, Farbe matt-grauweiß. — 2. Mit Binokel; Cirri, unsicher; doch offenbar nicht $N > \gamma$ Cygni. — 3. Farbe rotgelb.

*	HRP	*	HRP	*	HRP
α Cygni	1 ^m 33	ϵ Cygni	3 ^m 94	d Cygni	5 ^m 17
γ Cygni	2.32	33 Cygni	4.32	HP 3509	5.72
δ Cygni	2.97	ψ Cygni	4.80	BD 54° 2223	—

BD 54° 2223 6^m 4 nach *Backhouses* Katalog.

Spektroskopische Beobachtungen.

1920 Aug. 24. Zöllnersches Spektroskop am Refraktor. Spektrum kontinuierlich mit dunklen Absorptionslinien, deren eine im Rot (H_α), eine im äußersten Grün auf der Grenze zum Blau (H_β).

Sept. 9. Helle Knoten H_α , H_β , sowie dazwischen weniger helle Linien im Grün.

Sept. 10. Außerdem noch zwei Knoten im Violett (H_γ und H_δ).

Sept. 15. Spektrum wie vorher, mit der Ausnahme, daß keine hellere Linien im Grün nunmehr vorhanden sind.

Sept. 17. Spektrum, mit Zylinderlinse gesehen, sehr deutlich, wie vorher. Außerdem bemerkbar ein dunkles Band zwischen Rot und Gelb, auch andere feinere Absorptionslinien zwischen Rot und Blau.

1920 Aug. 24. Spektrum am Zeißschen Spektrographen aufgenommen, Exp. 30^m, durch intermittente Wolkenschleier. Auf der ziemlich schwach gewordenen Platte erscheinen nur die Wasserstofflinien mit H und K . Der Eindruck ist fast derjenige des Siriiustypus, jedoch hat das Spektrum vielleicht in Betracht der Stärke der Linie K eher mit demjenigen von α Aquilae Verwandtschaft. Dies würde gemäß der Klassifikation in den Harvard Annals 28, Part I, pag. 169 dem Typus A5 $\pm$ entsprechen.

Herr Doktor *A. Hansson* hat von Aug. 23 an mehrfache spektroskopische Aufnahmen des Sterns erhalten, die die Entwicklung des Spektrums aufs deutlichste ergeben; es kommen sogar im Anfange des Erscheinens Spektra vor, die gleichzeitig Emissions- und Absorptionslinien zu zeigen schienen. Er wird voraussichtlich recht bald über die Bearbeitung des Materials, namentlich in bezug auf die Radialgeschwindigkeiten, berichten können. Auf einer seiner Platten von Aug. 23 finden sich außer der Wasserstoffreihe noch wenige sehr schwache und feine Linien, namentlich zwei zwischen H_β und H_γ .

2. Nova Aquilae.

Am 19. Okt. 1919 zeigte sich mit dem Zöllnerschen Okularspektroskope am Refraktor nur ein Doppelband im Blau. Dieses Band glich einem Trapez, indem dessen Breite nach Violett hin abnahm. Das kontinuierliche Spektrum war ziemlich schwach. Ich habe indessen das kontinuierliche Spektrum der Nova als Ganzes mit den Spektren der im selben Gesichtsfelde befindlichen Sterne $\alpha = \text{BD } +0^\circ 4023$,

8^m5 und $\beta = BD + 0^{\circ}40'22$, 9^m3 photometrisch geschätzt und dabei gefunden:

kontinuierliches Spektrum: $\alpha 4 N o \beta$

also Sterngröße des kontinuierlichen Spektrums der Nova:

$$N = 9^m 30.$$

Andererseits ergab die direkte Schätzung der drei Sterne ohne das Spektroskop: $N 1 \alpha 5 \beta$

also die Gesamthelligkeit der Nova:

$$N = 8^m 34.$$

Hieraus ergibt sich die Sterngröße x des gasförmigen Teils des Sterns gemäß der Gleichung:

$$(1/2.512)^x + (1/2.512)^y = (1/2.512)^{8.84}$$

zu $x = 8^m 86$

während für die Sterngröße der glühflüssigen Komponente der Nova der Wert $y = 9^m 30$

nach oben anzusetzen ist. Der gasförmige Teil ist also an sich etwa eine halbe Größenklasse heller als der glühflüssige Teil des Sterns.

Es wurden folgende gewöhnliche Schätzungen erhalten:

1919 April 21 $N 12 \alpha 4 \beta$ $N = 6^m 58$

Okt. 19 $N 1 \alpha 5 \beta$ $N = 8.34$

1920 Mai 24 $\alpha 3 N 4 \beta$ $N = 8.84$.

Stockholm, Sternwarte, 1920 Sept. 28.

3. Nova Lyrae (1919).

$$\alpha 1900.0 = 18^h 49^m 30^s \quad \delta 1900.0 = +29^{\circ} 6'.$$

Ich habe am 15. Sept. 1920 diesen Neuen Stern mit dem Zöllnerschen Spektroskope angesehen. Bei der Schwäche des Objektes — es war etwa 10–11. Größe — erschien das Spektrum völlig monochromatisch. Jedoch ist das Bild des Sterns im Spektroskope etwas heller als ohne dasselbe, wohl wohl anzunehmen ist, daß der Lichtknoten ausgedehnt bzw. wahrscheinlich doppelt ist. Es wurde visuell geschätzt:

$$\alpha 4 N 1 \beta.$$

Zur Identifizierung dieser Vergleichsterne, die nicht in der B. D. enthalten sind, füge ich die nebenstehende Skizze der Umgebung der Nova Lyrae (1919) bei, die nach einer der aufgenommenen Platten beiläufig angefertigt ist.

Die Darstellung ist diejenige des umkehrenden Fernrohrs. Der Durchmesser des Gesichtsfeldes mißt ungefähr 20'. Die Sterne rechts unten sind $BD + 29^{\circ} 33' 81$, $33' 82$, $33' 85$; $9^m 3$, $9^m 0$, $8^m 9$.

K. Bohlin.

Einige Veränderliche in Cepheus und Cygnus.

Bezeichnung	$\alpha 1875$	$\delta 1875$	$\alpha 1855$	$\delta 1855$	19.80	05.42
a ST Cygni	20 ^h 29 ^m 16 ^s .4	+54° 31' 38"	20 ^h 28 ^m 45 ^s	+54° 27' 6"	10 ^m 5	13 ^m 5
b 80.1920 Cygni	20 29 22.9	53 51 45	20 28 51	53 47.7	11	12
c 81.1920 »	20 31 34.2	58 20 3	20 31 7	58 16.0	14	12
d 82.1920 »	20 32 13.4	60 53 39	20 31 51	60 49.5	13	12
e 83.1920 »	20 32 57.1	54 13 12	20 32 25	54 9.1	<16	14
f 84.1920 Cephei	20 36 18.9	59 5 54	20 35 51	59 1.7	13.5	12.5
g 85.1920 Cygni	20 44 15.6	53 34 59	20 43 41	53 30.6	<16	11
h 86.1920 Cephei	20 48 35.3	55 56 54	20 48 3	55 52.4	16	14
i 87.1920 »	20 56 14.5	58 54 21	20 55 45	58 49.7	14	12.5
k 88.1920 »	21 0 19.3	54 58 8	20 59 45	54 53.4	<16	15
l 89.1920 »	21 5 2.2	+58 15 26	21 4 31	+58 10.6	16.5	12

Bemerkungen: a: eine Kette von $** 12^m - 13^m$ von sp nach nf im Abstand von $1'$, $* 10^m 5$ np $3' 2$, $* 11^m$ f $3' 0$, $* 11^m$ sp $3' 2$. — b: $* 8^m$ sp $9' 0$, $* 10^m$ s $2' 3$, $* 11^m$ np $2' 1$, $* 11^m$ sp $1' 9$. — c: $* 11^m 5$ nf $1' 3$, $* 11^m$ und 13^m np $2' 1$, $* 11^m$ f $5' 0$, $* 11^m$ sf $3' 0$, $* 16^m$ fff $0' 2$. — d: $* 12^m$ p $1' 0$, $* 11^m$ nf $1' 1$, $* 10^m$ sf $3' 6$. — e: $* 14^m$ att p , $* 10^m 5$ sp $1' 3$, $* 12^m$ s $1' 1$, $* 12^m$ np $1' 3$. — f: $* 11^m$ n $2' 1$, $* 13^m$ f $1' 3$, Paar 10^m und 9^m nf $4' 1$ und $4' 6$. — g: Kette ns von $** 11^m$ bis 13^m f $1-2'$, $* 10^m 5$ s $2' 9$, $* 10^m$ np $6' 3$, $* 10^m$ sf $4' 9$, letztere beiden a linea mit dem Variablen. — h: im nördlichen Rand einer zahlreichen Gruppe, Paar $12^m 5$ p $1' 1-1' 2$, $* 8^m$ sp $4' 8$, $* 9^m$ nf $4' 9$. — i: $sf-np$ laufende Kette von $** 14^m$ sp , Sternpaar $10^m 5$ und $11^m 5$ s $3' 1$ und $2' 9$, $* 9^m$ npp $8' 4$, Paar 6^m und 8^m sp $14'$. — k: $* 12^m$ und 13^m sf $1' 3$, Paar 14^m und 16^m np $1' 2$, $* 10^m$ n $6' 6$. — l: $* 11^m$ nf $8' 5$, $* 10^m$ nnf $1' 1$, $* 11^m$ sf $1' 4$, $* 11^m$ sf $1' 7$, $* 11^m$ sf $2' 5$.

Königstuhl, 1920 Sept. 23.

M. Wolf.

Barnards Stern. Zu einer Untersuchung über die Bewegung dieses Schnellläufers benötige ich möglichst viele, über den ganzen Zeitraum seit 1888 (erste Aufnahme von Pickering) sich verteilende Positionen und bitte alle, die dazu in der Lage sind, mir solche mitzuteilen, möglichst unter Angabe der Vergleichsterne.

H. Kienle, München 27, Sternwarte.

Mondbeobachtungen. Zum Zwecke einer Untersuchung über die Bewegung des Mondes im Anschluß an die Beobachtungen der letzten 30 Jahre wäre die Bekanntgabe etwa noch vorhandener Beobachtungsreihen aus diesem Zeitraum oder die unmittelbare Mitteilung der Resultate an den Unterzeichneten erwünscht.

K. Stumpff, stud. math. et astr., Göttingen, Herzberger Landstraße 117.