

Bemerkungen über Nebel und veränderliche Sterne. Von Herrn Director *J. F. Julius Schmidt*.

*h.* 2098. Meine erste Beobachtung datirt vom 5. Sept. 1860, als ich ihn mit nahen Sternen verglich, und das Verhältniss der Axen  $b = 0,80 a$ . bestimmte. Ein Zusatz besagt: „dieser Nebel hat, vielleicht hart am Rande, einen äusserst kleinen Begleiter“, welcher Rand gemeint sei, ist nicht angegeben.

1860 Sept. 17. Feines Randlicht umgiebt den elliptischen ganz gleichförmig weissen Nebel; kein Randstern.

= 18. Axe  $b = 0,85 a$ . Durchmesser  $W-O = 2^{\circ}00$ ; feines Randlicht.

= 23. In heller Dämmerung erscheint die Mitte des Nebels kernartig verdichtet.

= Oct. 2; flockiges weisses Licht, keine centrale Verdichtung.

1861 Juni 16. Am östlichen (folgenden) Rande, etwas ausserhalb und wenig nördlich ein Stern  $15^m = p$ .

= 17;  $p = 14^m$  gut sichtbar; um ihn, und ausserhalb am Nordrande der Nebelscheibe, ein feines, schon von *Lamont* gesehenes Nebellicht. 2' bis 3' nördlicher 2 kleine Sterne  $14^m$  und  $13^m$ .

= 18.  $p$  nur zweifelhaft sichtbar.

1863 Nov. 13.  $p = 13^m14$  gut sichtbar. Der ganze Rand des Nebels sehr verwaschen.

1864 = 24.  $p = 14^m$  gut sichtbar; die nördlichen Begleiter nicht kenntlich. Durchmesser  $O-W = 1^{\circ}875$ . Axe  $b = 0,90 a$ . Luft sehr günstig.

1865 Sept. 11. Am schwachen Oculare erscheint die Mitte des seltsam weissglühenden Nebels kernartig verdichtet; so auch zu andern Zeiten.

1867 Oct. 26.  $p$  an allen Ocularen unsichtbar. Von den nördlichen Begleitern erscheint einer sogar messbar als Stern  $14^m$ ;  $1^{\circ}94$  der Mitte des Nebels vorangehend und  $1^{\circ}27'3$  nördlicher.

Für die Axen des Nebels finde ich im Mittel  $b = 0,85 a$  und  $a_1$  einschliesslich des verwaschenen Randes  $= 28''4$ , demnach  $b = 24''2$ . Jedenfalls sehe ich den Nebel weniger elliptisch, als ihn *Lamont's* Zeichnung darstellt. Die geringste Dimension der grossen Axe beträgt wenigstens  $24''$ . Was den nahe am östlichen Rande haftenden Begleiter  $p$  betrifft, so erhellt, dass *Lamont* ihn mit dem grossen Münchener Refractor nicht gesehen hat, und ich vermuthete, dass er auch von *W.* und *J. Herschel* nicht bemerkt worden ist. Sonach möchte ich die Besitzer von Instrumenten ersten Ranges auffordern, den Nebel *h.* 2098 öfter und aufmerksam zu betrachten.

*h.* 3744. Es scheint, dass ausser der einen Capbeobachtung pag. 118 keine andere bekannt sei. *J. Herschel* nennt den Nebel recht hell, höchstens  $4''$  (Bogen) gross, mit verwaschenem Rande und vielleicht in der Mitte heller. „Es ist kein Sternnebel, sondern mehr ein Mittelding zwischen planetarischem Nebel und Sternhaufen.“ Der Athener Refractor zeigt den Nebel (am schwachen Oculare) ähnlich einem Sterne  $10^m11$ , der zu den Ein- und Austritten mehr Zeit braucht als ein gleich heller Stern, zugleich aber doch neblig und nicht so punktförmig wie *h.* 2000. Die öftere Untersuchung an starken Vergrösserungen liess mich stets nur einen gewöhnlichen Kernnebel oder Nebelstern erkennen, dessen Durchmesser ich indessen nach der Distanz von  $p$  Ophiuchi zu schliessen, nie geringer als  $6''$  bis  $8''$  zu schätzen vermochte. Auf europäischen Sternwarten wird er sich leicht genug, und selbst an starken Meridiankreisen beobachten lassen. Durch viele Messungen habe ich seinen Ort gegen nahe Sterne bestimmt, namentlich gegen Argel.— Öltzen 18175, 18195, 18209. Der ungefähre Ort des Nebels ist für 1867  $= 18^h17^m39^s$ ,  $-23^{\circ}16'5$ . Zur Vergleichung mit späteren Messungen gebe ich hier einige Ordinaten, unter denen 3 oder 4 sehr schwierig zu erhalten sind.

$N = 9^m$	$+33^s366$	$-806''38..10$	Beob.
9.0	$-5,076$	$+99,82..31$	=
8	$-58,275$	$+846,72..10$	=
12	$+4,519$	$-123,65..12$	=
8.9	$-21,780$	$+1011,52..6$	=
13	$+7,039$	$-47,89..13$	=
12.13	$-21,129$	$-0,55..6$	=
13	$-18,702$	$+61,58..6$	=
14	$-4,548$	$+6,98..4$	=
13	$-24,625$	$+130,84..1$	=

*h.* 3658. Ort für 1867  $= 16^h50^m26^s$ ,  $-36^{\circ}54'3$ . Bei diesem Nebel ist mir besonders aufgefallen, wie wenig die vor 30 Jahren gültige Beschreibung *J. Herschel's* auf das jetzige Ansehen passt. Pag. 113 der Capbeobachtungen lauten die beiden Angaben dahin: „Sternhaufen, ausserordentlich schwach, sehr lang, sehr allmähig und wenig heller gegen die Mitte,  $4'$  Durchmesser.“ Zu Athen, wo der Nebel doch nur  $15^{\circ}$  Höhe erreichen kann, erscheint er nur langgestreckt, sehr hell, mit so starker Verdichtung, dass ich das Object nur als Nebelstern mit Kern  $= 10^m$  bezeichnen konnte, und dass mir ähnlich wie bei *h.* 2098 das eigenthümlich weissglühende Licht des Kernes auffiel. Der Nebel verdient häufige Beobachtung auf südlichen Sternwarten.

*h.* 3770. Ich bemerke erst jetzt, dass eine längere Mittheilung von mir über diesen Nebel, datirt vom 1. September 1866, auf welche ich mich in *N* 1613 der Astronomischen Nachrichten beziehe, nicht zum Drucke gelangt ist, vermuthlich weil der Brief verloren ging. Da es sich um merkwürdige Gegenstände handelt, deren genauere Erforschung südlichen Sternwarten zufällt, werde ich nochmals das erforderliche Material zusammenstellen in Form eines Cataloges aller jener Sterne bei *h.* 3770, die von mir wenigstens 2 mal vermessen wurden. Die Oerter sind nur genähert, und meist nur auf 5" bis 10" sicher, aber wie ich hoffe, völlig hinreichend,

	1860,0.	$\alpha$	$\delta$	
$\varepsilon$ . . . . .	5 <sup>m</sup> =	18 <sup>h</sup> 49 <sup>m</sup> 17 <sup>s</sup> 38	-37° 16' 57 <sup>u</sup> 6	= $\varepsilon$ Coronae australis = Piazzii XVIII. <i>N</i> 230.
	11 =	49 23,65	-36 59 36,8	
	12 =	49 27,64	-36 59 43,8	
	12 =	49 39,42	-36 45 11,9	
	13 =	49 49,13	-36 49 36,7	
	13 =	49 56,37	-36 47 33,6	
Nebel =	50 8,67	-36 48 46,9	= <i>h.</i> 3770. Durchmesser = 18 <sup>s</sup> bis 19 <sup>s</sup> .	
	10.11 =	50 16,96	-36 46 3,5	
	11 =	50 17,49	-36 58 3,2	
<i>a</i> . . . . .	8.9 =	50 18,00	-36 57 58,5	
	11.12 =	50 34,93	-36 48 13,9	
	12.13 =	50 39,68	-36 48 6,3	
<i>v</i> . . . . .	11.12 =	50 52,91	-37 9 15,2	vielleicht schwach veränderlich.
<i>c</i> . . . . .	6.7 =	51 35,96	-37 14 42,2	} dupl. Brsb. 6556 = <i>h.</i> 2061. Cap. Obs. p. 261.
<i>c'</i> . . . . .	6.7 =	51 37,23	-37 14 47,9	
<i>z</i> . . . . .	12 =	51 42,34	-37 8 14,2	stark veränderlich.
<i>y</i> . . . . .	12 =	52 7,96	-37 12 8,0	
<i>A</i> . . . . .	6.7 =	52 12,98	-37 4 36,6	} Beide von starkem Nebel umgeben, dessen Durchmesser = 14 <sup>s</sup> .
<i>B</i> . . . . .	8 =	52 14,90	-37 3 45,9	
<i>a'</i> . . . . .	8.9 =	52 25,41	-36 51 9,6	
<i>nx</i> . . . . .	12 =	52 27,89	-37 8 28,7	Nebel und Sterne, beide veränderlich.
<i>y'</i> . . . . .	11.12 =	52 34,96	-37 18 58,8	
<i>b</i> . . . . .	8.9 =	18 53 18,86	-36 50 55,8	

1861 Juni 15 ward zuerst der grosse leicht kenntliche Nebel um *A* und *B* bemerkt, und seitdem habe ich ihn nie vermisst; ob um *cc'* ein Nebel schwächster Art liege, blieb stets unwahrscheinlich. 1861 Juni 18 ward *n* nebst seinem Sterne *x* gefunden; dieser und der vorige fehlen bei *J. Herschel*. 1865 Sept. 12 ward die Veränderlichkeit von *nx*, sowohl des Nebels als des Sternes constatirt. Der Nebel kann ganz verschwinden, und *x* sich von 11<sup>m</sup> bis zur Unsichtbarkeit verändern. 1866 Juli fand ich die bedeutende Veränderlichkeit des Sternes *z*, und 1867 September ward die schwache Veränderlichkeit von *v* vermuthet. Auch in diesem Jahre ist es mir nicht gelungen, Besseres über die Perioden von *nx* und *z* zu erhalten, als ich schon in *N* 1613 der Astronomischen

um jeden Zweifel über die Lage der fraglichen Punkte auszuschliessen. In Ermangelung eines Catalogs sehr südlicher Sterne habe ich  $\varepsilon$  Coronae australis nach Piazzii gewählt, um *h.* 3770 und nahe Sterne damit zu verbinden. Als Epoche wählte ich den Anfang von 1860. Für *h.* 3770 finde ich  $(S-h) = -1^{\circ}02$  und  $-3''$ , oder den ersten Unterschied auf den Aequator reducirt, und in Bogensekunden, =  $-12''2$ . Die zwei in *N* 1613 der Astronom. Nachrichten gegebenen Oerter für *z* und *nx* sind deshalb ungenau, weil ich damals nur einen hypothetischen Ort des Doppelsterns *cc'* annehmen konnte.

Nachrichten mitgetheilt habe. Die merkwürdige Gruppe ist ein Seitenstück zu jener von *h.* 3624.

*h.* 3722, 3725. Die schöne Darstellung dieses Nebels in *J. Herschel's* Capbeobachtungen wird durch den Anblick im Athener Refractor in allen wesentlichen Theilen bestätigt, namentlich auch die Lage des eigentlichen Kerns, wie *Herschel* sie angiebt; doch bedarf es zu solcher Entscheidung starker Vergrößerungen. Mir scheint nun, dass die beiden dem Kerne näheren Sterne *xx*<sub>1</sub> und *y* schwach veränderlich seien. Ich meine die Sterne:

<i>x</i> = <i>h.</i> 36 für 1860 =	17 <sup>h</sup> 55 <sup>m</sup> 5 <sup>s</sup> 5,	-24° 22' 35"
<i>y</i> = <i>h.</i> 40.41 =	17 55 10,7	-24 21 37

$\alpha_1$  ganz nahe nördlich neben  $\alpha$  erscheint mir bald als feiner Stern, bald als Theil des dortigen Nebels. Ebenso scheint mir der Veränderlichkeit verdächtig der sehr feine Stern  $h. 65 = R$ , nahe der Mitte der 2<sup>ten</sup> östlichen Abtheilung des grossen Nebels  $h. 65$  für 1860,0 =  $17^h 55^m 26^s$ ,  $-24^\circ 26' 30''$ . Auch auf diese Sterne möchte ich die Aufmerksamkeit der Beobachter lenken. Unter *H. C. Vogel's* Messungen dieser Gruppe (p. 89) kömmt  $h. 65$  nicht vor. Ich will bei dieser Gelegenheit bemerken, dass in *Vogel's* Nebelbeobachtungen pag. 88 der Ort des Normalsternes  $\alpha$  verdrückt ist, indem die Minute der AR =  $55^m$  anstatt  $35^m$  gelesen werden muss. Die Berechnung aller mir zugänglichen Angaben liess mich für  $\alpha$  finden:

$$1860,0 = 17^h 55^m 17^s 484, \quad -24^\circ 21' 32'' 67.$$

$$(S-V) = +0^s 05 \text{ und } +0'' 5.$$

5376	<i>T</i> Scorpii = $h. 3264$ .	1855,0 = $16^h 8^m 25^s$ ,	$-22^\circ 36' 7''$ .	1860,0 = $16^h 8^m 42^s 8$ ,	$-22^\circ 37' 5''$
5377	<i>R</i> Scorpii	=	$16 \ 9 \ 1$	=	$16 \ 9 \ 18,8$
5378	<i>S</i> Scorpii	=	$16 \ 9 \ 2$	=	$19 \ 9 \ 19,8$
			$-22 \ 35,0$		$-22 \ 35,8$
			$-22 \ 31,9$		$-22 \ 32,7$

Oerter für 1860,0.

	$\alpha$	$\delta$	Autorität.
9 <sup>m</sup>	$16^h 7^m 22^s 3$ ,	$-22^\circ 27' 7''$	Arg.—Oeltz. 15439.
9	$7 \ 37,8$	$-22 \ 48 \ 13$	=
8.9	$7 \ 57,7$	$-22 \ 48 \ 21$	=
11	$7 \ 58,0$	$-22 \ 45 \ 13$	=
9	$7 \ 58,6$	$-22 \ 46' 28''$	=
8.9	$8 \ 32,7$	$-22 \ 45 \ 27$	=
N	$8 \ 42,4$	$-22 \ 37 \ 30$	= $h. 3624 = T$ Scorpii =
12	$8 \ 48,4$	$-22 \ 35 \ 27$	Arg.—Oeltzen 15467.
8.9	$8 \ 54,6$	$-22 \ 34 \ 15$	= Arg.—Oeltz. 15470, 71, 72.
9	$9 \ 5,3$	$-22 \ 59 \ 35$	=
11	$9 \ 10,5$	$-22 \ 41 \ 27$	=
11	$9 \ 18,5$	$-22 \ 35 \ 40$	= Var. <i>R</i> Scorpii.
10.11	$9 \ 28,8$	$-22 \ 32 \ 52$	= Vielleicht <i>S</i> Scorpii (?)
10.11	$9 \ 49,0$	$-22 \ 21 \ 26$	=
9	$16 \ 9 \ 55,9$	$-22 \ 47 \ 40$	= Arg.—Oeltzen 15483.

$h. 3624 = T$  Scorpii. Die Umgegend des Nebels habe ich seit 1860 öfters untersucht, ohne indessen vormals die Oerter der Veränderlichen *R* und *S* Scorpii zu kennen. Falls die von Professor *Schönfeld* in seinem Cataloge der veränderlichen Sterne pag. 12 angegebenen Oerter nicht etwa auf Bonner oder Mannheimer Bestimmungen beruhen sollten, scheint mir auch jetzt noch ein Zweifel über den Ort von *S* zulässig, oder ich müsste, was leicht möglich ist, niemals *S*, sondern einen anderen ihm nahen Stern gesehen haben. Ich gebe daher einen Catalog der dortigen Sterne nach Athener Beobachtungen, den Nebel, kleine Sterne und die vormals von *Argelander* bestimmten. Einige Sternörter sind nur nach dem Orte des Nebels abgeleitet, den ich für 1860 =  $16^h 8^m 42^s 42$ ,  $-22^\circ 37' 30'' 0$  setze. Nach *Schönfeld's* Catalog gebe ich die Oerter der 3 Variablen für 1855 und 1860.

	$\alpha$	$\delta$	Autorität.
10 <sup>m</sup> 11	$16^h 9^m 57^s 6$ ,	$-22^\circ 18' 54''$	
9	$9 \ 57,7$	$-22 \ 56 \ 10$	= Arg.—Oeltzen 15484.
8	$10 \ 6,7$	$-22 \ 55 \ 33$	=
			= 15485, 86, 87, 88.
9.0	$10 \ 31,6$	$-22 \ 24 \ 54$	=
			= 15495.

Hiernach erhellt, dass ich (1861 Juni 19) *R* Scorpii = 11<sup>m</sup> beobachtet habe. Der folgende im Verzeichnisse würde *S* sein, wenn die AR  $10^s$  kleiner wäre, wie *Schönfeld's* Catalog verlangt. Auch 1867 Sept. 30 und Oct. 1 folgte ein zweifelhafter Stern *S* 46<sup>s</sup> auf den Nebel, dagegen war beidemal *R* nicht sichtbar. Entweder ist nun mein Stern *S* gar nicht der Veränderliche, oder, falls er es doch sein sollte, müsste in *Schönfeld's* Cataloge die AR um  $10^s$  vergrössert werden. Dass der Nebel bei *Argelander*  $\mathcal{M}$  15467 in AR um einige Secunden Zeit irrig sei, hat zuerst *d'Arrest* bemerkt. Athen, 1867 Oct. 31. *J. F. Julius Schmidt.*

Aus einem Schreiben des Herrn Professors *Schönfeld* an den Herausgeber.

(Der Abdruck ist durch Zufall verspätet.)

Bei den Notizen über die letzte Sonnenfinsterniss (März 5), die in den Astron. Nachrichten und in den Monthly Notices mitgetheilt worden sind, ist es mir sehr auffällig gewesen, wie verschieden anscheinend ganz einfache Erscheinungen von verschiedenen Beobachtern aufgefasst worden sind. Hier war es nur um die Zeit der grössten Verfinsternung ( $9\frac{1}{4}$  Zoll)

ordentlich klar, und ich konnte die Sonne etwa 18 Minuten lang mit der 64fachen Vergrösserung des Refractors und einem bläulichgrünen Blendglase betrachten, welches die Wärmestrahlen sehr gut vom Auge abhält. In Folge der Notiz des Herrn Prof. *C. H. F. Peters* (A. N.  $\mathcal{N}$  1625) war ich auf die Randfärbungen der Sonnensichel aufmerksam. Es zeigte sich