

Astronomische Nachrichten.

Expedition auf der Königlichen Sternwarte bei Kiel.

Herausgeber: Prof. Dr. C. A. F. Peters.

Band 93.

Nr. 2212

4.

Schreiben des Herrn W. Tempel an den Herausgeber.

Wie Sie früher von meinen Entdeckungen kurze Notizen freundlichst aufnahmen, so werden Sie auch wohl folgende Mittheilung über den Cometen γ 1877 nicht zurückweisen, obwohl ich sie etwas sehr spät übermache.

Sie wissen, dass ich seit langer Zeit nur mit Zeichnen von Nebelflecken beschäftigt bin und da diess bei einem so grossen Instrumente wie Amici I. ohne Kreiseintheilung mühevoll und zeitraubend ist, so habe ich nie nach Cometen suchen können. Ich hatte am 2. Oct. 77 bei Anfang der Nacht eine Skizze vom Mars gemacht und wollte darauf drei neue Nebel, die ich im Oct. 75 aufgefunden hatte, wieder aufsuchen, um sie sicherer angeben zu können. Da fand ich auf dem Wege vom Mars nach dieser unteren Sterngegend gegen 8 Uhr einen kleinen Cometen, der im Sehfelde vom grossen Amici ein gar hübsches Bild darbot: ein runder Nebelkopf von 2' Durchmesser mit starker, heller Verdichtung in der Mitte und mit einem Schweife von wenigstens 5 Länge, der an den Seiten sich verwaschen verbreiterte. Bei der Auffindung streifte der Cometenkopf einen hellen Stern, den ich in Lalande als Nr. 46952 verzeichnet fand. Als ich die schnelle Fortbewegung des Cometen wahrnahm und dass er in wenigen Minuten auf den Parallel des Sterns kommen würde, schickte ich den Diener in den Meridiansaal hinunter um meine „tack“ zu notiren. Diese erste Beobachtung war also reducirt folgende: 2. Oct. 77 $9^h 24^m 39^s$ mittl. Zeit Arcetri, $\zeta\alpha = 23^h 51^m 5^s 97$, $\zeta\delta = -10^{\circ} 19' 6'' 5$, den scheinbaren Ort des obigen Lalande'schen Sternes angenommen zu $\alpha = 23^h 51^m 13^s 97$ $\delta = -10^{\circ} 19' 6'' 5$. Ich machte später mit dem Kreismikrometer noch eine zweite Beobachtung, die aber weniger genau sein wird als die erste, da die Differenzen der Durchgänge aus Mangel einer Uhr, nur in Gedanken gezählt, wenn auch Anfang und Ende im Meridiansaale notirt wurden. Auch habe ich den Durchmesser des Ringmikrometers noch nicht selbst messen können und nahm ihn so an, wie er von Donati mit einem Theodoliten bestimmt worden

ist. Alles gehörig reducirt wäre diese zweite Beobachtung folgende: 2. Oct. 77, $14^h 38^m 10^s$ mittl. Zeit A. $\zeta\alpha = 23^h 50^m 17^s 3$ $\zeta\delta = -10^{\circ} 33' 44''$. Den Vergleichstern, Weisse 1, 1005, H. 23, nahm ich für den 2. Oct. an: $\alpha = 23^h 50^m 33^s 13$ $\delta = -10^{\circ} 42' 16'' 0$. — Ich bin Herrn Professor Schiaparelli zu Dank verpflichtet, dass er, — obwohl er meine Depesche erst spät nach Mitternacht erhalten hatte, dennoch sogleich eine sichere und brauchbare Beobachtung gemacht hat. — Am 10. Oct. hatte der Comet noch dasselbe Aussehen wie am 2., doch am 14. war er schon schwächer und nach dem Mondschein fand ich ihn am 26. Oct. wieder, wo er nur noch eine verwaschene runde Nebelmasse war, ohne Schweif und ohne besondere helle Mitte. Am 30. und 31. Oct. hätte ich ihn noch bestimmen können, wenn die Sterne bekannt wären, bei denen er sich befand; aber am 1. Nov. war am Orte, wo er sein sollte, trotz schönen Himmels, keine Spur von Nebel zu erkennen, wohl aber pulsirten feine Sternchen auf, die sicher vom Cometen herrührten. —

Diese Auffindung war in mancher Beziehung interessant. Herr Prof. Schiaparelli schrieb mir vom 14. Oct. unter anderem: „Cette comète a dû être visible depuis le commencement de l'année! Car elle se trouvait du côté opposé par rapport au soleil justement il y a six mois, et il est probable qu'elle ait poussé aussi une queue considérable, a juger par ce qui en restait 3 mois après le passage au périhélie.“ — Somit ist meine Vermuthung auch unhaltbar, dass ein neuer Nebel, den ich am 29. Aug. vor dem Nebel: Gen. Cat. 176 = II 210 fand (ungefähr auf denselben Parallel aber 1 bis 2 Minuten weniger in A.R.,) aber am 1. Sept. nicht wieder finden konnte, — dass dieser Nebel der Comet gewesen sein könnte; denn derselbe war sehr klein, kaum II Classe. — Aber ein kleines Räthsel bleibt dieser Comet dennoch, da die Elemente von mehreren Rechnern so ziemlich übereinstimmen und er bei so günstiger Stellung am Himmel von Niemandem vorher aufgefunden wurde.

— Diese meine erste Entdeckung auf Arcetri gab ferner Veranlassung zum Versuche, mir die Priorität streitig zu machen, indem man einem Liebhaber der Astronomie, — der bei Palermo eine Sternwarte besitzt, — diese Entdeckung für den 25. Sept. aufbürden wollte, der sie aber mit Verachtung zurückwies, obgleich man einen berühmten italienischen Gelehrten als Zeugen eingeflochten hatte. (Siehe Giornale di Sicilia vom 10. 12. und 16. Oct. sowie Il Paese vom 11. Oct. 1877.) —

Ich erlaube mir Ihnen anbei die wenigen Nebel mitzuthemen die ich hier aufgefunden habe, und es macht mich erröthen, dieselben von einer Sternwarte aus nur mit so rohen Angaben ihrer Positionen übersenden zu können. — Ein grosser Theil derselben wurde schon von Dr. Dreyer in seinen Supplement-Catalog aufgenommen und einige sind auch schon von Anderen früher aufgefunden worden ohne dass ich es wusste. Dennoch glaube ich, die kurzen Beschreibungen sind vielleicht nicht ohne Nutzen, um sie einst besser zu bestimmen und von anderen Nebeln unterscheiden zu können, oder auch eine Veränderlichkeit daraus zu constatiren.

Es ist begreiflich, dass ich von vielen Bemerkungen über meine Nebelskizzen vorderhand keine Mittheilung machen kann, da nur beides zusammen publicirt von Interesse und Werth ist. Doch will ich nur einige beifügen. Von den 116 Nebelflecken II. Classe vom älteren Herschel, die seitdem von Niemandem beobachtet wurden, habe ich 14 wiedergesehen, es sind dies die folgenden Nummern von W. Herschel, II. Classe: 32, 84, 109, 118, 152, 165, 292, 295, 445, 508, 509, 538, 560 und 906. Unter diesen sind einige höchst interessante: II. 32, Gen. Cat. 2388 = h 867 = 861?, ist von D'Arrest, — und auch von mir hier in Arcetri, — vergeblich gesucht worden, wo ich doch mit Amici I den kleinen Nebelbegleiter von II 33, — der 14' nur nördlicher als II 32 und sicher I. Classe ist, wie ihn auch D'Arrest schätzt — am 24. Jan. 76 aufgefunden habe und erst später sah, dass dieser kleine Begleiter schon früher von Lassell entdeckt war, und mit Hilfe der Chacornac'schen Karte nach II 32 suchte und ihn nicht fand. Später, 5. April 77 und 22. April 78 habe ich aber diesen Nebel gut gesehen und war verwundert, wie er mir früher hat entgehen können. Derselbe ist rund, III. Classe von 1' Durchmesser und steht gegen 14^s vor einem Chacornac'schen Sternchen, das auf seiner Karte in A.R. = 11^h14^m11^s δ = + 3^o44' verzeichnet ist, doch sind ganz nahe dem Nebel, ihm folgend, noch zwei feinere Sternchen. Im Gen. Cat.

Pag 26 steht folgendes: „2388 = h 867 = h 861? These are very probably the same. But as, after all, the difference of the observed R.A's is sufficient to have allowed one to escape while observing the other, so that they may be different. and as moreover one is described as „round,“ and the other as „extended“ both are retained.“ — D'Arrest sagt, Pag. 158 (Nacht 228): Neb. h 867 inconspicua, ex errore numerorum probabiliter orta. Erat nox illunis, auraque defaecatissima. Rectissime igitur Jun. Herscheli: „these are very probably the same.“ und Nacht 162: „Neb. h 867 non inventa. Splendor Lunae fortassis impedimento erat.“ — Dr. Dreyer sagt nun in seinem Supplement-Cataloge, Pag. 392: „2388 to be struck out, there are here only two Nebulae (Gen. Cat. 2381 and 2386).“ — Also alle diese Bemerkungen fallen nun fort, denn der Nebel existirt: es sind aber nicht zwei, sondern 4 Nebel nicht weit von einander, wovon zwei I—II. Classe und zwei III. Classe sind, wenn man den kleinen Begleiter von II 33 und Herschel's II 32 zur III. Classe aufnimmt. Nachdem ich nun diesen Ort gut kenne, glaube ich nicht dass der Nebel veränderlich ist. Nur das Suchen unter so verschiedenen lichtausstrahlenden Sternchen und das Ungewisse des Ortes ist fürs Auge störend den Nebel gleich zu erkennen. Hat man aber die genaue Lage des Nebels zwischen oder bei gewissen Sternchen in Erinnerung, so wird man auch den schwächsten Nebel bei nicht ganz günstiger Luft leicht wiederfinden. Der Mangel an eingetheilten Kreisen und aller Mikrometer zwingt mein Auge die umliegenden Sternchen als Leitfaden zu gebrauchen und dies hat zuweilen seinen Nutzen. —

II 84, Gen. Cat. 2894, der ebenfalls seit H. von Niemandem beobachtet wurde, habe ich jederzeit gut gesehen und auf meiner Skizze von Mess. 100 (Gen. Cat. 2890), daneben gezeichnet, ohne dass ich es wusste, welcher Nebel es sei. Derselbe hat nördlich ein feines Sternchen 15—16^m, ist rund und der Helligkeit nach II—III. Classe. Aber auffallend ist es, dass dieser Nebel nicht von Lassell gesehen wurde der zwei Zeichnungen zu verschiedenen Zeiten von Messier 100 gemacht hat, da II 84 doch ganz nahe dabei ist und ich beide Nebel in demselben Sehfeld leicht sehe. D'Arrest erwähnt nur, dass die zwei Beobachtungsnächte für Mess. 100 nicht günstig waren, er hätte den Begleiter sonst gewiss gesehen. —

II 118, Gen. Cat. 3050, ist am südlichen Ende von Mess. 88 und wurde von W. Herschel als getrennter Nebel beobachtet. Gleichwie H. auch den grossen

1878 JAN. 93
Nebel, Gen. Cat. 1861—63 in zwei Nebel theilt = I 56 und I 57 während es nur zwei helle Knoten desselben Nebels sind, ich habe sogar 3 Knoten skizzirt, die auch von Lassell gesehen und gezeichnet wurden. D'Arrest hat am Orte des Nebels II 118 ein Sternchen 14—15^m gesehen und meine Skizze zeigt zwei nahe Sterne 13^m über welche der Nebel Mess. 88 noch weit südlicher geht. —

II 109 (Gen. Cat. 2814) und II 165 (Gen. Cat. 2795) sind ganz nahe dem grossen Fischnebel I 35, Gen. Cat. 2806 = h 1148; der Letztere wurde nicht allein von so vielen Astronomen beobachtet sondern auch von Vielen gezeichnet und es ist höchst auffallend dass diese beiden Begleiter von I 35, — die alle drei in einem grossen Sehfelde zugleich gesehen sind, — seit dem älteren Herschel nicht bemerkt wurden.

Ich vermuthete nur, dass diese zwei Begleiter jene Herschel'schen Nebel II 109 und II 165 sind, denn die Positionen im Gen. Cat. stimmen nicht mit dem Himmel überein, wohl aber die Beschreibung von dem einen, südlich vorangehenden grösseren Nebel. Wegen dieser Unsicherheit habe ich sie im nachfolgenden Verzeichnisse nach meiner Skizze ungefähr angegeben, wo sie nun leichter wieder aufgesucht und bestimmt werden können.

Der Hind'sche veränderliche Nebel im Stier. Ich habe diesen Nebelort seitdem nur dreimal gesehen und folgendes notirt: Nov. 5, 77, der kleine, als veränderlich bezeichnete, Stern gut 11^m hat nichts Nebliches mehr um sich. Am 8. Nov. fand ich einen nebligen Schein von 1½' Durchmesser, worin nördlich ein feines Sternchen aufleuchtete. Dieser feine Nebel war etwa 1' südlicher und 15^s dem veränderlichen Sterne vorausgehend. Derselbe machte ein stumpfwinkliges Dreieck mit dem kleinen Sterne var., und dem grossen südlich vorangehenden Sterne. — Ich machte mir auf's neue eine Skizze und zeichnete den Hind'schen Nebel nach allen mir vorhandenen Angaben — auf 1855 reducirt, hinein und sah, dass diese Positionen nicht auf einen Punkt zusammen kamen, sondern zwei nördlicher und zwei südlicher nahe dem kleinen Sterne var., zu stehen kommen; während der Struve'sche Nebel mit meinem Nebelscheine vom 8. Nov. übereinstimmt. Meine frühere Angabe, als ob der Hind'sche Nebel mit einem der Sternhäufchen, nördlich nahe, verwechselt sein könnte, ist wohl nicht zulässig, da diese etwas nördlicher sind als alle Angaben; nur die eine Position ist nicht weit entfernt vom nachfolgenden Häufchen. Am 12. Dec. 77, bei reinem Himmel, sah ich zwei feine Sternchen

ganz nahe dem kleinen Sterne var., aber keinen Nebelschein mehr, wie ich früher so oft gesehen hatte. Ebenso war links am Nebelorte vom 8. Nov. kein Nebel mehr zu sehen, wohl aber zwei Sternchen, das nördliche war dasselbe das ich schon am 8. Nov. im Nebel gesehen und das südliche folgte in ungefähr 40" Entfernung. Also beide Nebel, derjenige um den veränderlichen Stern, sowie der Struve'sche, hatten sich als Sternchen entpuppt. Dergleichen Beobachtungen, dass ein oder zwei Sternchen zuweilen als Nebel sich zeigen und auch umgekehrt, — habe ich seitdem gar viele notirt, doch lassen sich diese Sachen mit meinen Zeichnungen besser demonstrieren. Interessant bleibt daher dieser Hind'sche Nebelort, da auf diesem kleinen Raume zwei Sternhäufchen nicht als Nebel gesehen worden sind, während nicht weit davon je zwei Sternchen als zwei Nebelflecken sich gezeigt haben. Es muss also die Natur des nebligen Aussehens nur gewissen Sternen eigen sein, da ja andere feine Sternchen nichts Nebliches darbieten. Andererseits habe ich aber noch nie einen Nebel mit Amici I gesehen, in welchem nicht mehr oder weniger Sternchen aufgeflimmert hätten; viele Nebel, ja die meisten, — wie meine Zeichnungen beweisen, — haben sogar in der Mitte oder an den Seiten ganze gedrängte Sternhäufchen — en miniature, — und dennoch lässt es sich deshalb nicht behaupten als wären die Nebel auflösbar. Es bedarf wohl noch langer und vorsichtiger Beobachtungen um über die Nebelmaterie in's Reine zu kommen und die zu schnelle Annahme gewisser Hypothesen hat die Untersuchung und Aufmerksamkeit zu einer anderen Ansicht vorweggenommen. — Es giebt ja so viele kleine gedrängte Sternhäufchen von äusserst feinen Sternchen, die keine Spur von Nebel zeigen. —

Aus meinem Tagebuch führe ich noch folgendes an: 8. Sept. 77; ich hatte vor einigen Tagen zum ersten Male mit Amici I den drittgrössten Nebel der nördlichen Halbkugel: (Gen. Cat. 352 = h 131 = V 17 = Mess. 33.) aufgesucht und flüchtig seine Knoten und Nebelstreifen skizzirt, nur um zu sehen, welche äussere Form ich herausbrächte, und wie verschieden dieselbe mit L. Rosse's Zeichnung sein würde. Da fand ich am nächsten Tage dass meine Skizze einen grossen Nebelstreifen und auch zwei Nebelknoten mehr hatte als L. Rosse's Zeichnung. Gestern, 7. Nov. hatte ich mir L. Rosse's Zeichnung gepausst und auf ein einzelnes Blatt copirt und verglich sie mit dem Himmel: 3 grosse Nebelknoten und einen grossen, äusseren Nebelstreifen waren am Himmel mehr zu sehen als L. Rosse angegeben hatte

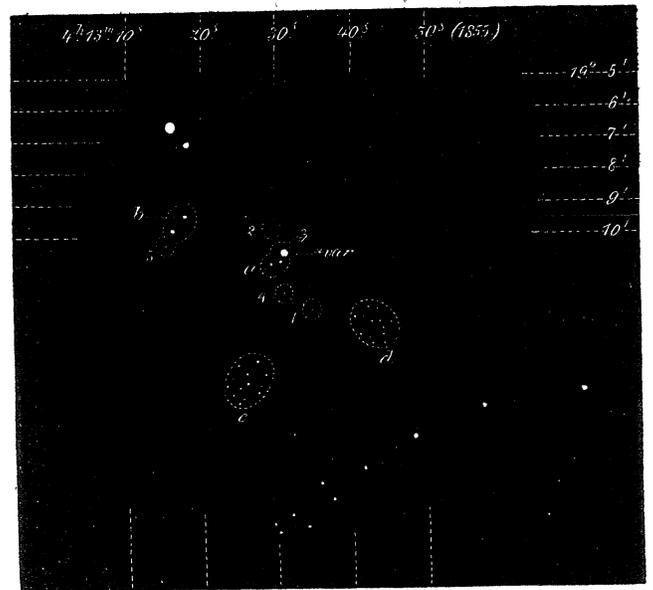
auch hätte ich sehr viele Sternchen nachtragen können. Heute sehe ich nun auch, dass D'Arrest's Bemerkung über den Nebel III 150, (ein nachfolgender Nebelknoten von Mess. 33) nicht richtig ist, wenn er meint, H's und h's Angabe, die Entfernung von III 150 vom Centralnebel von 20^s sei falsch: einer meiner skizzirten Nebelknoten, — der auf L. Rosse's Zeichnung fehlt, — befindet sich genau in 20^s Entfernung, wenn auch ein noch hellerer Knoten, gleich einem Nebel I Classe, in 41^s folgt, den wiederum H. und h. nicht erwähnen — Dieser eine Nebel böte also vielen Stoff für die Hypothese der Veränderlichkeit. —

Am 26. März 78, um 10 Uhr fand ich, meine Skizze von Mess. 87 revidirend, bei dem vorangehenden Nebel: Gen. Cat. 3031 = h 1298 = II 124, einen neuen hellen Stern 12^m der wahrscheinlich ein kleiner Planet — ob bekannt oder neu? — gewesen ist, da ich einige Tage darauf diesen Ort leer fand. Dieser Stern stand von obigem Nebel + 6^s und — 1^{1/2} entfernt.

Erklärung der Skizze.

1. Hind's Position nach Astr. Nachr. 2. desselben Position nach seiner Beschreibung. 3. Auwers Position Herschel's General Catalog. D'Arrest's Position nach seinem Sid. Nebulosorum. 5. Struve-D'Arrest's Position nach Dreyer's Suppl. Catalog. — a, der neblige Schein den ich so oft um den Veränderlichen gesehen habe, wo ich später nur zwei nahe Sternchen ohne Nebel sah. b, der neblige Schein vom 8. Nov. 77, der also mit dem Struve'schen Nebel identisch ist und D'Arrest's

Beschreibung mit meiner Skizze übereinstimmt, dass der hellere Stern excentrisch im Nebel liegt, doch wird von D'Arrest das südlich folgende Sternchen erwähnt, sowie auch meine Beobachtung das nördliche Sternchen nur mit 16^m bezeichnet, während D'Arrest es mit 14^m angiebt, was sicher eine Veränderlichkeit andeutet, da D'Arrest's 14. Classe gleich 12. Classe von mir ist. — c und d sind die kleinen Sternhäufchen, die am Himmel nicht diese scharfe Begrenzung haben wie ich sie in der Skizze angegeben habe, doch deren hellere Sterne sich ungefähr in diesem Raume befinden. — Der Massstab ist derjenige meiner meisten Nebelskizzen: 1 Zeitsecunde = 1 Millimeter.



Einige neue Nebel in Arcetri mit Amici I aufgefunden.

A.R (1855)	Decl.	
0 ^h 19 ^m + ^s	— 3 ^o 19'	Nebel III Classe, klein, doch mit einer Verdichtung = * 14 — 15 ^m .
0. 31. 53.	— 9. 55.	III Classe, schwach; folgt südlich 6—8' auf II 479.
0. 48 bis 49	+29. 34. ±	stand am 29. Aug. 77 vor II 210; klein, III Cl. später nicht mehr auffinden können.
0. 49. 15.	—10. 44.	hell und gross, II Classe; über 1' Durchmesser, es pulsirten Sternchen aus der Mitte; ein Stern 12—13 ^m steht nahe nördlich.
0. 51. 39.	—17. 19.	steht vor Lalande 1733—1 ^m 16 ^s + 6' war am 2. Jan. 78 heller als der Comet f 77 am 30. und 31. Oct.
0. 52. 32.	+29. 52.	klein doch gut III. Classe; hat nahe südlich 2 Sternchen 14—15 ^m
1. 23. 23.	— 2. 46.	} Auf Stern Lalande 2666, in dessen Nähe sich die beiden Nebel III 441—42 finden,
1. 23. 2...	— 2. 4...	

		A.R. (1855)		Decl.		
2 ^h	18 ^m	43 ^s	—	1°	2'	
	2.	20.	11.	—	0.	54.
	2.	25.	50.	+	20.	19.
*	2.	30.	52.	+	1.	28.
	2.	31.	8.	—	1.	55.
	4.	1.	33.	—	17.	35.
	4.	5.	5 ⁺	+	74.	56.
	4.	8 bis 9 ^m			85.	56.
	5.	39.	7.	+	0.	3.
*	5.	54 bis 55 ^m			78.	24.
*	6.	33.	± ^s		84.	36.
*	6.	38.	± ^s		85.	59.
*	6.	46.	± ^s		85.	58.
	7.	± ^m			80.	28.
*	8.	51.	15.	+	11.	42.
	9.	27.	3.	+	10.	50.
	9.	30.	24.	+	10.	14.
	10.	39.	43.	—	9.	12. 30''
*	10.	43.	38.	+	14.	42.
	10.	43.	45.	+	9.	19.
	10.	43.	55.	+	9.	2.
	11.	1.	7.	—	9.	29.
	11.	4.	28.	—	9.	54.

III. Classe; 1' Durchmesser, in der Mitte pulsiren feine Sternchen; liegt zwischen einem veränderlichen Sterne und Nr. 333 — 1° Bonn. Durchm.

III. Classe, sehr klein und fein; 5'' D. = winziger planetarischer Nebel.

III. Classe, klein und fein; hat auf der einen Seite ein Trapez von 4 feinen Sternchen.

Klein, II. Classe, heller als H. 278, ein noch kleinerer Nebel geht ihm voraus nahe einem St. 9—10^m

matt und klein, III. Classe. (Ich fand nicht weit davon Nebel III, 455 auf dem bezeichneten Orte, der seit H. von Niemandem beobachtet). Am 1. Sept. 77 meinen Nebel wiedergesehen, gut II. Classe.

III. Classe, länglich, Posit. W. ungefähr 350°.

Nebel gut II. Classe, gross, aus der Mitte pulsiren feine Sternchen.

Nebel sehr klein, III. Classe, umgeben von vielen kleinen Sternchen; doch ebenso hell als H. 704.

Nebel gut III. Classe; geht etwas nördlich Messier 78 voraus; steht südlich von einem Stern 11^m wo er am breitesten ist und verläuft sich bogenförmig nach D'Arrest's neuen Nebel. Es ist auffallend, dass beide Herschel und Lord Rosse D'Arrest's südlichen und meinen vorangehenden Begleiter von Mess. 78 nichtgesehen haben; zuweilen erschien mir mein neuer Nebelstreifen heller als D'Arrest's Nebel, wie ich auch letzteren später auffand.

Nebel = I. Classe, länglich, gegen 2' Durchmesser; aus der Mitte pulsiren feine Sternchen. Nebel = II. Classe; länglich, hat 4 feine Sternchen in der Nähe: 3 links in einer Linie und einen rechts; über 1' Durchmesser.

Nebel III. Classe; rund, milchiger Schein, 1' Durchmesser; steht nördlich nahe einem hellen Sterne 8^m (Carrington: 986).

Kleiner heller Sternnebel, um die Hälfte kleiner als der 2. Begleiter vom Andromedanebel.

Schöner Nebel II. Classe, rund, nach der Mitte etwas heller, wohl 2' Durchmesser, bildet mit 2 Sternen 10—11^m ein Dreieck.

Klein, III. Classe; ist sicher Nr. 137 von Lassell's Verzeichniss.

Grosser Nebel II. Classe, gegen 3' Durchmesser; folgt nördlich auf II 40, bildet ein Dreieck mit 2 * Bonn. D. + 10°20'20—23. Da diese Gegend von H, h, D'Arrest und Lassell so gut durchmustert ist, hielt ich ihn für einen Cometen. Lassell's Nr. 169, südlich vorangehend, hat wenig Nebliges, sondern besteht aus wenigen gedrängten feinen Sternchen.

Klein, III. Classe, steht 5' nördlich von III 4, der auch von D'Arrest beobachtet wurde, welcher diesen kleinen Nebel übersehen hat; derselbe geht 2 * nen Bonn. D. + 10.2036—37 voraus; am Himmel sind aber 3 Sterne.

III. Classe; — 1^m8^s und auf demselben Parallel als * Lalande 20813.

Schwach, klein, III. Classe; bildet mit zwei feinen Sternchen ein stumpfwinkliges Dreieck und ist weit von einem neuen D'Arrest'schen Nebel; mehrere Male wiedergesehen; ist klein doch etwas heller als der — 2^m und + 17' vorangehende neue D'Arrest'sche Nebel.

ein Nebel von diesen zweien ist wahrscheinlich III 108. der seit H. von Niemandem beobachtet wurde; III 108 sollte sein 10^h44^m19^s + 9°16'6''.

III. Classe; ist auf demselben Parallel und — 33^s als * Weisse Hora XI Nr 3.

II. Classe, — 40^s — 3' von * Berl. Karte: 11^h2^m10^s — 9°32' gefunden am 7. Febr. 1878, doch später keinen Nebel in der Nähe mehr gesehen.

A.R. (1855)		Decl.		
11 ^h	5 ^m 44 ^s	+ 4°	26'	Schwach III. Classe; geht 3—4 ^s einem Sternchen 14 ^m voraus.
* 11.	7. 40.	+ 18.	3.	Klein, III. Classe, mit Kern, hat nahe nördlich ein Sternchen.
* 11.	13. 39.	+ 4.	0.	Klein und schwach, III. Classe; steht 2' südlicher als Nebel II 33, der sicher I. Classe ist, wie ihn auch D'Arrest schätzte.
11.	21 bis 22 ^m	—10.	48.	Gut II. Classe; steht + 16 ^s und + 1½' als ein Stern 11 ^m ; kein bekannter Stern im Sehfelde.
11.	36.	+ ^s	—16. 2.	Klein, doch gut III. Classe, geht ungefähr 3 ^m 40 ^s dem Nebel I 120 voraus und steht 1 oder 1½' nördlicher; hat an seiner nördlichen Seite ein Sternchen.
12.	4. 57.	+13.	59.	III. Classe; ist ein zweiter Begleiter von II 105, südlich vom neuem Nebel von D'Arrest; letzterer ist ebenfalls III. Classe, doch nicht von L. Rosse gesehen, wie D'Arrest annimmt.
12.	6. 15.	+15.	32.	Ziemlich gut III. Classe; steht — 10 ^s und — 10' von Mess. 98 wiederholt gesehen.
12.	7. 54.	+13.	50.	} zwei Begleiter von I 35 (Gen. Cat. 2806.) der südlich vorangehende sehr gross, II. Classe, 3' lang, 3 Verdichtungen mit feinen Sternchen; der nördlich nachfolgende, schwach III. Classe; doch ziemlich gross, rund. Beide Nebel sind vielleicht II 109 und II 165, die Niemand ausser H. beobachtet hat, und deren Positionen im Gen. Cat. fehlerhaft angegeben sind.
12.	8. 58.	+14°	7.	
12.	10.	+ ^s	— 9. 10. +	Am 16. März 1876 fand ich drei neue Nebel in dieser Gegend und am 6. April 1877 sah ich einen davon in dieser Position; derselbe ist klein, III. Classe, folgt auf ein Sternchen 14 ^m , steht + 50 ^s und + 4' als Stern Weisse H. 12, 133. Der Nebel liegt zwischen 133 und 151 Weisse; die anderen noch nicht wieder aufgesucht.
12.	13. 38.	+ 4.	32.	Klein, III. Classe; steht 12 ^s vor * Bonn. D. + 4°2606.
12.	17. 0.	+10.	5.	Gut II. Classe; folgt 5 ^s und 1½' südlicher auf * Bonn. D. + 10°2419.
12.	18. 40.	+19.	7.	Klein, III. Classe, mit Kern; folgt 5 ^s + 6' auf II 55.
12.	26. 55.	+ 3.	8.	Schwach, doch gut III. Classe; steht — 7 ^s und + 9' als Nebel V 2.
17.	8. +	—12.	40. +	Kleiner heller Nebel; steht mitten zwischen zwei ganz nahen Sternen in einer Linie, doch ist der mittlere leicht als Nebelstern zu erkennen. Position sehr unsicher.
22.	53. 17.	—13.	42.	Nebel III. Classe; folgt südlich auf den Doppelnebel: II 450 und II 451. Am 7. Dec. 77 wiedergesehen, recht hell; grösser als der nördlich vorangehende Nebel II 451.
22.	56. +	+11.	34:	Am 30 Aug. 77 bei I 55 gefunden, später nicht wiedergefunden. — Der Grösse nach II. Classe, Helligkeit III. Classe; wiederholt gesehen. Position schwer zu bestimmen.
23.	6. ::	—24.	35:	
* 23.	12. 54.	+23.	27.	Nebel gut II.—III. Classe, etwas länglich; hat an jeder Seite ein Sternchen. Zwischen II.—III. Classe; hat nahe südlich ein feines Sternchen und es gehen ihm 2 Sterne 11—12 ^m wenige Secunden voran; nördlich folgt ihm + 1 ^m + 3' Stern Bonn. D. + 24°4778.
23.	19. 30.	+24.	19.	
23.	21. 0.	+10.	35.	Gut III. Classe; ein feiner Stern 14 ^m steht 1' nördlich. Stern: Bonn. D. + 10°4939 geht 25 ^s und 7' nördlich voran.
23.	28. 30.	+22.	50.	III. Classe, sehr fein; folgt nahe auf demselben Parallel ein kleines Sternchen.
23.	30. 20.:	—15.	55':	Klein, III. Classe; geht 10 ^s dem Sterne Lalande 46286 voraus und ist 1½' südlicher. Zwischen Stern und Nebel ist ein feiner kleiner Doppelstern.

1878AN.....93

23^h 31^m 38^s —12° 59'

Grosser verwaschener Nebel, II. Classe; steht — 45^s + 6' vor Nebel: Gen. Cat. 5000 = I 111; es ist höchst auffallend, dass weder H., h., D'Arrest noch L. Rosse diesen Nebel gesehen haben als sie I 111 beobachteten und D'Arrest sogar den Stern 9^m angiebt, bei welchem nördlich dieser neue Nebel steht.

23. 33. + —21. 2.

Nebel gut II. Classe, länglich, 2' Durchmesser; kein bekannter Stern in der Nähe.

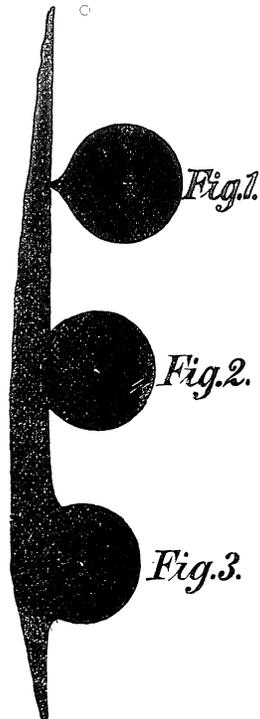
Die mit einem *chen bezeichneten Nebel sind nach Dreyer's Suppl. Cat. schon früher von Anderen aufgefunden worden.

Arcetri Mai 1878.

Wilhelm Tempel.

On the Transit of Mercury and the Longitude of the Windsor Observatory.

The egress of Mercury was partly observed with the 4½-inch equatorial and a power of 180. Owing to thin clouds the images were not so well defined as in the transit of Venus. At 20^h48^m19^s.3, the thread of light between the limbs of the sun and planet being still pretty broad, the planet threw out a ligament and became pear-shaped as in Fig. 1. The ligament was nearly as black as the planet itself and the estimation of the time of apparent interval coincidence of limbs was rendered extremely difficult by its presence. I estimated this phase to be twenty two seconds later than the formation of the ligament. At 20^h49^m0^s.3 and 20^h49^m20^s.3 I noted the appearance to be similar to that presented in Figs. 2 and 3. The central bisection of the planet appeared to take place at 20^h50^m14^s.3. Owing to the clouds becoming suddenly thicker and rendering the objects indistinct I was unable to observe the external contact with satisfaction. I did not observe any halo or ring round the planet, or anything like a satellite. The sun was free from spots.



I have recently completed a discussion of the longitude of my observatory from twelve occultations of well determined stars, the Greenwich corrections to the moon's places being taken into account. Adopting — 33°36'28".9 as the astronomical latitude of the observatory, and Bessel's

ratio of the earth's axes, I get — 33°25'53".0 and 9.9995576 as the geocentric latitude and log. radius. These values being employed in the reductions I have obtained the following results for longitude from the occultations: —

Date	Star	Longitude E.
April 18. 1866	— B. A. C. 1468 ..	10 ^h 3 ^m 22 ^s .07
Oct. 15. 1866	— „ 6267 ..	10. 3. 28. 48
Febr. 27. 1868	— μ Piscium	10. 3. 25. 74
Mar. 2. 1868	— m Tauri	10. 3. 32. 32
Febr. 17. 1869	— ξ Ceti	10. 3. 27. 34
Febr. 24. 1869	— δ Cancri	10. 3. 17. 93
Febr. 11. 1870	— ζ Tauri	10. 3. 19. 54
Nov. 30. 1870	— ψ Aquarii	10. 3. 31. 40
April 1. 1873	— A' Tauri	10. 3. 14. 09
Sept. 2. 1873	— σ Sagittarii	10. 3. 25. 82
Febr. 27. 1874	— ψ Cancri	10. 3. 25. 86
May 30. 1874	— δ Scorpii	10. 3. 18. 49

The mean of these results is 10^h3^m24^s.09 E and if to it we add 1^m30^s.04, the difference of the longitudes of the Sydney and Windsor Observations, as determined by telegraphic signals in 1865 we have 10^h4^m54^s.13 E. as the longitude of the former from Greenwich. The values deduced by the Rev. W. Scott and Mr. Stone from moon culminations are respectively 10^h4^m45^s.74 and 10^h4^m47^s.32 so that the occultation results would indicate a large positive correction. I may state that the occultations were all disappearances at the moon's dark limb.

This is, I believe, the first attempt in the Colony to deduce the longitude from lunar occultations of stars.

Windsor N. S. Wales May 6 1878.

John Tebbutt.