

the flame of a wax taper. Another line was coincident — with the dispersion employed — with the radiation at wavelength 500 from burning magnesium wire. A fainter line between the two last-named was probably near $\lambda 495$, thus completing the trio of lines which is characteristic of the spectra of nebulae. There was also a fairly bright line or band coincident with the edge of the carbon fluting at $\lambda 517$, given by the flame of the taper. A feeble line in the yellow was coincident under the conditions employed with the sodium line at *D*.

The hydrogen line at *G* was distinctly seen, as well as a band, or group of lines, between *G* and *F*.

Nearly all the lines appear to be approximately, if not actually, coincident with lines seen in the various types of Cygnus stars, the chief difference being the apparent existence of carbon, hydrocarbon, and calcium in the Nova.

London, Astro-Physical Laboratory, Royal College of Science, February 4.

J. Norman Lockyer.

Ueber den neuen Stern in Auriga.

Schreiben des Herrn Prof. *Ralph Copeland*, Director der Sternwarte in Edinburg, vom 10. Februar.

»The discoverer of the New Star in Auriga is the Rev. *Thomas D. Anderson*, D. Sc. (Philology), who has an intimate knowledge of the stars visible to the naked eye in the northern heavens. Dr. *Anderson* is »almost certain« that he first saw the Nova about 14^h G. M. T. on January 23 of this year. He also believes that he saw it twice during the following week at the same hour, but did not note the day. On each of these occasions he supposed it to be 26 Aurigae, but was surprised at its brightness, which slightly exceeded that of χ Aurigae. At 14^h G. M. T. on January 30, 1892, Dr. *Anderson* again saw the star, and this time having recourse to a celestial atlas at once established its character as a Nova. In the morning the anonymous postcard announcing the discovery was written. In a subsequent letter Dr. *Anderson* adds expressly: »on each of the nights on which I saw it, it was of almost exactly the same magnitude as its neighbour χ . It surpassed χ only very slightly. Certainly on no occasion did it take other than a low position among fifth magnitude stars, otherwise I could not possibly have mistaken it for 26.«

In view of the great interest attaching to this discovery I beg to add that Dr. *Anderson* generally examines the heavens with a small hand-telescope 1 $\frac{1}{3}$ inch in aperture which has an inverting eye-piece magnifying about ten times«.

Schreiben des Herrn *A. Kammermann*, Adjunct-Astronom der Sternwarte in Genf, vom 5. Februar.

»Ich habe gestern Abend die Nova aufgesucht. Dieselbe ist von etwas röthlicher Farbe und an Helligkeit gleich oder nur sehr wenig heller als χ Aurigae; diese beiden Sterne waren ziemlich gut, trotz Mondscheins, mit blossen Auge sichtbar. Den Ort der Nova habe ich mit dem Zehn-

The colour was estimated by Mr. *Fowler* as reddish-yellow, and by Mr. *Baxandall* as rather purplish. My own impression was that the star was reddish, with a purple tinge. This was in the 10 inch achromatic. In the 3 foot reflector it was certainly less red than many stars of Group II. No nebulosity was observed either in the 3 foot or the 10 inch refractor, nor does any appear in a photograph of the region taken by a 3 $\frac{1}{2}$ inch Dallmeyer lense with three hours' exposure. It should be stated that the camera was carried by the photographic telescope, the clock of which had its normal rate purposely changed to give breadth to the spectrum.

The photographs were taken and reduced by Messrs. *Fowler* and *Baxandall*. The eye-observations and comparisons were made by Mr. *Fowler*.

zöller bestimmt durch Anschluss an $W_2 5^h 7^m 09^s$, dessen Position für 1892.0 ist:

$$\alpha = 5^h 26^m 50^s 88 + 0^s 36 \\ \delta = +30^\circ 28' 11''.6 + 8''.0$$

Die Messungen ergaben:

$$\Delta\alpha = -1^m 48^s 00 \quad \Delta\delta = -6' 23''.5 \\ \text{corrigirt für Refraction.}$$

Daraus folgt:

$$\text{Nova 1892 Febr. 4} \\ \alpha \text{ app.} = 5^h 25^m 3^s 24 \quad \delta \text{ app.} = +30^\circ 21' 56''.1$$

Schreiben von P. *F. Denza*, Director der Vatikanischen Sternwarte, vom 9. Februar.

»Appena ricevemmo il telegramma del 2 febbrajo, gli astronomi *Mannucci* e *Lais*, addetti alla fotografia, stettero in guardia per fotografia la nuova stella di Copeland. Ma la cattiva stagione non permise l'osservazione che la sera di Domenica, 7 febbrajo. Verso le 7 di sera si fecero due negative, una col reticolato, come si adopera per la Carta del cielo, l'altra senza il reticolato. Per ciascuna fotografia si fecero tre pose, come pel Catalogo, una di 5 minuti, la seconda di tre, la terza di 20 secondi.

La stella venne distintissima in tutte le pose, non ostante che le lastre fossero velate pel chiarore della luna. Essa si mostra di 5^a grandezza, e trovasi in mezza ad una regione priva affatto di stelle sino alla 9^a grandezza.

La posizione è presso a poco quella da Lei indicata nell'ultima comunicazione (1892.0):

$$\alpha = 5^h 25^m 3^s 4 \quad \delta = +30^\circ 21' 7''$$

Si sta ora determinando la posizione con precisione; ed appena finita l'attuale fase lunare si terrà dietro alle variazioni di splendore della nuova stella.«

Schreiben von Dr. *F. Koerber*, Abtheilungsvorstand der Urania in Berlin, vom 10. Februar.

»Am 9. Febr. beobachtete ich die Nova Aurigae mit dem 12 Zöller der Urania. Farbe ähnlich der von Beteigeuze. Mit meinem Zöllner'schen Ocularspectroskop konnte ich auf continuirlichem Grunde eine sehr hell hervorblitzende Linie im Roth, zwei breite helle Linien im Grün und eine intensive helle Linie im Blau wahrnehmen.«

Auszug aus verschiedenen Mittheilungen von Herrn *F. S. Archenhold* in Halensee bei Berlin vom 9. bis 17. Febr.

»Die Nova Aurigae habe ich vom 8. Febr. an durch Ocularstufenschätzungen mit den Sternen χ , 14, 16 und 26 Aurigae verbunden. Wenn ich die Helligkeiten der letzteren der Uranometria Oxoniensis entnehme, erhalte ich für die Nova:

Febr. 8 12 ^h	5 ^m 13	Febr. 14 7 ^h 45 ^m	5 ^m 01
9 9 30 ^m	4.94	8 35	5.01 ✓
9 35	5.01	10 5	5.02
10 48	5.26	15 11 40	5.63
12 48	5.36	16 11 40	5.99
13 9 5	5.47		

Photographische Aufnahmen der Nova sind am 8., 9., 14. und 15. Febr. erhalten worden. Indem ich die photographischen Helligkeiten ähnlich wie bei Ocularbeobachtungen durch Stufenschätzungen nach dem Grad der Schwärzung auf der Platte bestimme, erhalte ich unter Zugrundelegung von 5^m08 für die photographische Helligkeit von χ Aurigae:

	Nova		Nova
Febr. 8 12 ^h 35 ^m	5 ^m 16	Febr. 14 8 ^h 12 ^m	4 ^m 84
9 10 45	5.24	8 45	5.12
12 16	5.40	9 28	5.16
12 19	5.40	10 18	4.99

Die Aufnahmen Febr. 15 sind noch nicht entwickelt. Endgültig lassen sich die Helligkeiten erst aufstellen, wenn die photographischen Grössen sämmtlicher Vergleichsterne bekannt sind.

Bemerkenswerth erscheint mir besonders die Variabilität der photographisch wirksamsten Strahlen, der blauen, am 14. Febr. von 8^h12^m bis 8^h45^m um 0.28 Grössenklassen, die durch die Güte der photographischen Platten hinreichend verbürgt ist.

Gelegentlich der Beobachtung der Nova wurde von mir folgende Sternschnuppe bemerkt:

Febr. 9 11 ^h 45 ^m	Helligkeit 4. Gr.	Dauer 0 ^s 3
	ohne Schweif	
Anfangspunkt der Bahn $\alpha = 5^h 8^m$	$\delta = +46^\circ$	
Endpunkt » » $\alpha = 5 20$	$\delta = +29.5^\circ$	

Schreiben von Herrn Geh. Rath *H. C. Vogel*, Director des Astrophysikalischen Observatoriums zu Potsdam, vom 16. Februar.

»Wegen Ungunst der Witterung war auf dem hiesigen Observatorium erst vorgestern Febr. 14 eine spectroscopische

Untersuchung des neuen Sterns möglich. Das sichtbare Spectrum war ähnlich dem der Nova Cygni (1876). Mit Bestimmtheit waren hell zu sehen die Wasserstofflinien *Ha*, *H β* und *H γ* ; ferner erschienen zahlreiche helle Linien im Gelb, Grün und Blau. Fast von gleicher Helligkeit mit der Wasserstofflinie *H β* war die Linie von der Wellenlänge 500 μ . Ausserdem war das sichtbare Spectrum von vielen scharfen dunklen Linien durchzogen.

Eine photographische Aufnahme des Spectrums hat zu einem unerwarteten, aber sehr interessanten Resultate geführt. Das Spectrum zeigt die bekannten Wasserstofflinien von *F* bis in's Ultraviolett dunkel, ausserdem noch mehrere andere dunkle Linien (zusammen etwa 20), darunter auch *H $_2$* ; an der weniger brechbaren Seite jeder dieser Linien erscheint eine stark verbreiterte und intensiv helle Linie. Es besteht also aus zwei superponirten Spectren, von denen das eine im Wesentlichen nur helle Linien haben kann, da die dunklen Linien des anderen Spectrums nicht aufgehellt sind. Die beiden Spectren sind nun stark gegen einander verschoben und zwar nach vorläufigen Messungen um einen Betrag, der einer relativen Geschwindigkeit von ca. 120 geographischen Meilen entspricht. Die Ursache der Verschiebung kann nicht in einem Gasausbruch in der Richtung des Visionsradius bei Annahme nur eines Körpers gesucht werden, da die hellen Linien gegen die dunklen nach Roth verschoben sind, die glühenden Gase sich demnach von uns entfernen, während sie sich sonst auf uns zu bewegen müssten; dagegen möchte ich darauf aufmerksam machen, dass die vorliegende Erscheinung eine Erklärung finden kann durch die von Wilsing in A. N. 2960 auf neue Sterne erweiterte Klinkerfues'sche Hypothese über den Lichtwechsel veränderlicher Sterne, und dass sie im Widerspruch steht mit der Annahme eines directen Zusammenstosses zweier Weltkörper.

Am 15. Februar sind drei Spectraufnahmen gelungen. Aus einer derselben, bei welcher gleichzeitig das Wasserstoffspectrum als Vergleichsspectrum mit aufgenommen war, lässt sich ableiten, dass derjenige Stern, dessen Spectrum die hellen Linien zeigt, sich 70 bis 80 geogr. Meilen in der Secunde von der Erde fortbewegt.

Schreiben von Herrn Gymnasiallehrer *J. Plassmann* in Warendorf vom 16. Februar.

»Zur Beobachtung der Nova Aurigae habe ich die Mitglieder der III. Gruppe unserer »Vereinigung von Freunden d. Astr. u. kosm. Physik« aufgefordert und bis jetzt von Herrn Dr. *Rohrbach* in Gotha eine längere Beobachtungsreihe erhalten, die sich vom 6.–13. Febr. erstreckt, an einzelnen Tagen mehrere Beobachtungen aufweisend. *R.* erhielt regelmässig $\chi = N$, einmal $\chi 1 N$, einmal $N 1 \chi$. Dagegen habe ich selbst, sowohl Febr. 13 11^h7 bei sehr störendem Mondlicht, als auch Febr. 15 lange vor $\uparrow$ Aufgang, um 6^h5, die Nova viel schwächer erhalten, nämlich $\chi 5 N$, bez. $\chi 5.5 N$. Das erklärt sich daraus, dass ich gelbe (und rothe) Sterne regelmässig viel zu schwach schätze. Aehnliche Gründe können wohl zur Erklärung der starken Differenzen herangezogen werden, welche die ersten in den A. N. publicirten Beobachtungen der Nova aufweisen.«

Schreiben von Herrn Dr. *Max Wolf* in Heidelberg vom 13. Februar.

»Auf einer mit dem kleinen $2\frac{1}{4}$ z. Hermagis 1891 Dec. 8, $9^h 0^m - 9^h 21^m$ M. Z. H. aufgenommenen Platte befindet sich auch der Ort des neuen Sterns. Die Platte zeigt, dass sich dort damals kein Stern der 8. Grösse der BD.-Scala, oder heller als 8. Grösse befand. Diese Notiz mag in Verbindung mit Prof. Pickering's Mittheilungen einen Anhalt bieten zur Fixirung des Momentes der Zunahme. Hier ist leider fortgesetzt schlechtes Wetter.«

Schreiben von Herrn Prof. *E. Millosevich*, Astronom an der Sternwarte des Collegio Romano, vom 14. Februar.

»Il 7 febbrajo ho osservato la stella all' equatoriale di 25^m di apertura. La grandezza stimai 5^m . Riferita a Pulk. 885, Romberg 1281 ebbi:

$$\Delta\alpha = -6^m 38^s 73 \quad \Delta\delta = -3' 49'' 6, \text{ cioè (1892.0):}$$

$$\alpha = 5^h 25^m 3^s 19 \quad \delta = +30^\circ 21' 50'' 3.$$

Il 12 febbrajo osservai la stella al cerchio meridiano Salmoiraghi di 20^m di apertura ed ebbi (1892.0):

$$\alpha = 5^h 25^m 3^s 16 \quad \delta = +30^\circ 21' 50'' 1.$$

Schreiben von Herrn Dr. *F. Ristenpart*, Assistent der Sternwarte in Karlsruhe, vom 18. Februar.

»Folgendes entnehme ich einer Beobachtung der Nova, die mir heute Abend geglückt ist:

Eine Aufheiterung des Himmels gegen 10^h für kurze Zeit gestattete durch dünne, bald dichter werdende Nebelschleier hindurch, die Nova aufzusuchen; sie war in den besten Momenten bequem mit einem gewöhnlichen Operngucker sichtbar und konnte mit dem $4\frac{1}{2}$ zölligen Cometensucher mit zwei Sternen $\alpha = \text{BD.} +30^\circ 9' 63'' 6^m$ und $\beta = \text{BD.} +31^\circ 10' 48'' 6^m 4$ verglichen werden, und ergab sich so zu $6^m 1$. Sie ist jetzt entschieden schwächer als χ Aurigae und hat seit dem 11., wo ich sie 5. Grösse beim Meridiandurchgange schätzte, merklich abgenommen.«

Elemente des Planeten (310) (Charlois 1891 Mai 16).

Als Uebungsbeispiel während meiner Vorlesungen über die Berechnung von Planeten- und Cometenbahnen hat Herr Cand. *N. V. E. Nordenmark* unter meiner Leitung aus den Beobachtungen zu Nizza von Mai 16, Juni 17, Juli 10 und Aug. 8 1891 die Elemente des Planeten (310) hergeleitet. Die Berechnung wurde nach Oppolzer's Methode und mit Berücksichtigung sowohl der kleinen Correctionen wie der Glieder höherer Ordnung in den Entwicklungen der Verhältnisse zwischen den Dreiecksflächen ausgeführt. Das Resultat war folgendes:

Elemente.	
Epoche 1891 Mai 16.59180 M. Berl. Z.	
$M = 43^\circ 38' 39'' 5$	Mittl. Aequ. 1891.0
$\omega = 318^\circ 28' 16.9$	
$\Omega = 230^\circ 28' 24.5$	
$i = 3^\circ 7' 9.7$	
$\varphi = 6^\circ 39' 44.6$	
$\mu = 774'' 1717$	
$\log a = 0.440780$	

Upsala, 1891 Dec. 18.

Die Vergleichung dieser Elemente mit den Beobachtungen ergab die folgenden Abweichungen (B—R):

	1891	$\delta 2$	$\delta 3$
Mai 16		+0.2	0.0
Juni 17		+0.7	+4.9
Juli 10		-0.3	-1.9
Aug. 8		-0.4	0.0

N. C. Dunér.

Planet Wolf 1891 Nov. 28.

Nach einer Mittheilung von Herrn *A. Berberich* d. d. Febr. 20 hat es sich bei genauerer Nachrechnung herausgestellt, dass die in A. N. 3075 dem Planeten Wolf 1891 Nov. 28 zugeschriebenen Beobachtungen 1892 Jan. 20 Wien und Jan. 21 Hamburg nicht diesem, sondern dem Planeten (30) Urania angehören. Da die Beobachtungen fast zwei Monate nach der Opposition stattfanden, haben die im Berl. Astr. Jahrbuch für 1893 gegebenen Oppositionsdaten nicht genügt, um die Identität erkennen zu lassen.

Indem somit Ocularbeobachtungen des Planeten Wolf 1891 Nov. 28 überhaupt nicht vorliegen, schlage ich vor, demselben zunächst keine Nummer zu geben und die Nummer (324) der nächsten Planetenentdeckung vorzubehalten.

Kiel 1892 Febr. 21.

A. Krueger.

Inhalt zu Nr. 3077. *A. Krueger*. Ueber die Berechnung der Störungen der periodischen Cometen durch die der Sonne nahen Planeten. 65. — *J. Norman Lockyer*. On the new star in Auriga. 73. — Ueber den neuen Stern in Auriga. 75. — *N. C. Dunér*. Elemente des Planeten (310) (Charlois 1891 Mai 16). 79. — Planet Wolf 1891 Nov. 28. 79.

Geschlossen 1892 Febr. 22. Herausgeber: *A. Krueger*. Druck von *C. Schaidt*. Expedition: Sternwarte in Kiel.