Zeitschrift: astro sapiens : die Zeitschrift von und für Amateur-Astronomen

Band: 5 (1995)

Heft: 4

Artikel: Von Samichläusen und Weihnachtsbäumen : zwei Schmankerl am Winterhimmel

Autor: Heck, Philipp

DOI: https://doi.org/10.5169/seals-896830

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 06.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

Von Samichläusen und Weihnachtsbäumen

Zwei Schmankerl am Winterhimmel

Philipp Heck

Neben dem sich majestätisch präsentierenden Orion liegt das unscheinbare Sternbild Monoceros (Einhorn); umgeben von den hellen Sternen Sirius, Procyon und Beteigeuze. Man findet hier eine Vielzahl an Offenen Sternhaufen und auch einige Nebelgebiete. Wir befinden uns denn auch mitten in der Milchstrasse. Aus diesem Gebiet habe ich zwei Objekte herausgepickt, die besonders gut zur Weihnachtszeit passen.

NGC 2264: O-B-Tannenbaum!

Am besten orientiert man sich am 1.9 mag hellen Fusstern der Zwillinge γ Geminorum (Alhena) und gelangt über das südlich davon gelegene Sternpaar 30 und 31 (ξ) Geminorum zum rund 4.6 mag hellen Stern S Monocerotis. Es handelt sich dabei um einen kaum untersuchten unregelmässig Veränderlichen. Dem visuellen Beobachter zeigt er denn auch seine Veränderlichkeit nicht: Die Helligkeit schwankt lediglich zwischen 4.62 und 4.68 mag! Die lockere Ansammlung von relativ hellen Sternen die sich von S Monocerotis aus in südliche Richtung erstreckt, bildet den Offenen Sternhaufen NGC 2264. Im

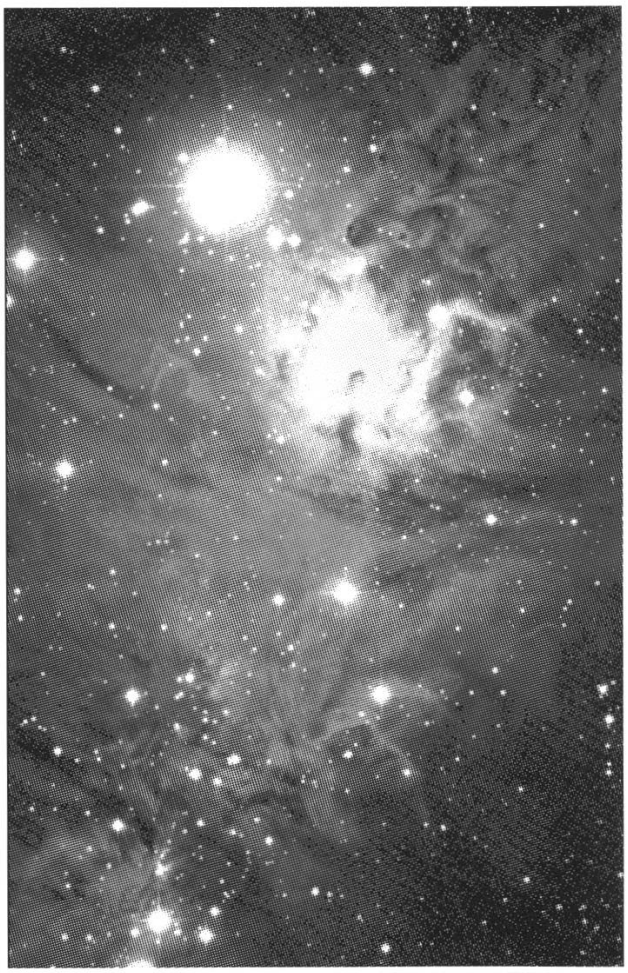


Abb. 1: Der Offene Sternhaufen NGC 2264 ist mit Nebeln umgeben. Der hellste Stern ist S Monocerotis, er bildet den Fuss des Weihnachtsbaums. Anglo-Australian Telescope Board.

Fernrohr sieht er bei schwacher Vergrösserung aus wie ein mit Lichtern geschmückter, durch den Raum schwebender Weihnachtsbaum. Die Sterne des Haufens sind noch sehr jung. Ihr Alter wird auf 2 bis 5 Millionen Jahre geschätzt. Es handelt sich dabei hauptsächlich um O- und B-Sterne, also um sehr heisse Sterne mit Oberflächentemperaturen von mehreren zehntausend Grad Celsius. Das ganze Gebiet von NGC 2264 ist eine ausgeprägte Sternentstehungsregion. Auf Fotografien wie Abbildung 1 und visuell in grösseren Teleskopen (etwa 16 Zoll) erkennt man, dass das Gebiet von Nebeln durchzogen ist. Dabei handelt es sich wie beim Orion-Nebel um Reflexions- und Emissionsnebel. Letztere entstehen durch Anregung des Gases (hauptsächlich Wasserstoff) durch die kurzwellige Strahlung der heissen O- und B-Sterne; man spricht von einer H-II-Region. Zusammen mit dem nicht allzu weit entfernten Rosettennebel (siehe Titelbild von astro sapiens 1/95) bildet diese Region den sichtbaren Bereich einer der grössten Wasserstoffwolken in unserer Galaxie! Von der Spitze des Weihnachtsbaums (dem südlichen Ende), dehnt sich kegelförmig eine Dunkelwolke aus: der Konus-Nebel. Er bleibt allerdings Astrofotografen oder Beobachtern

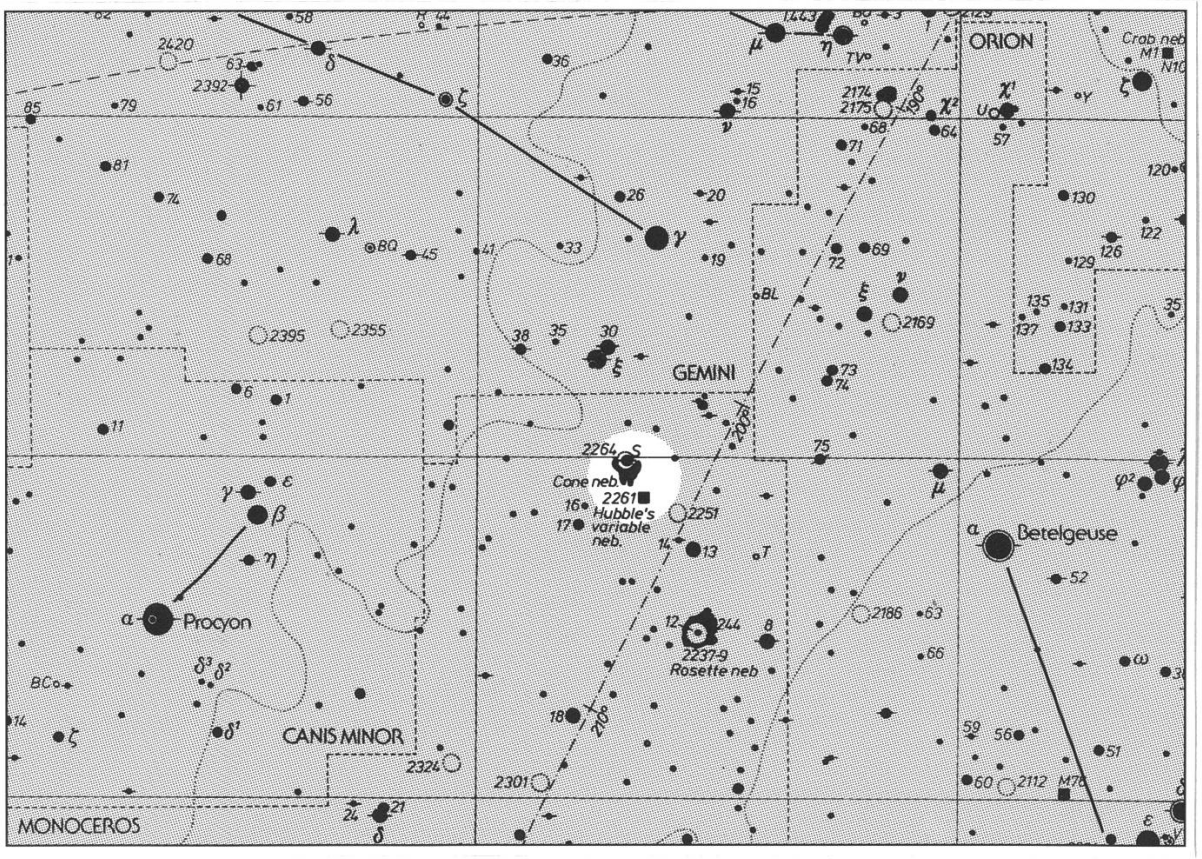


Abb. 2: Aufsuchkarte für NGC 2264 und 2261. Aus Cambridge Star Atlas 2000.0, © Cambridge University Press 1991.

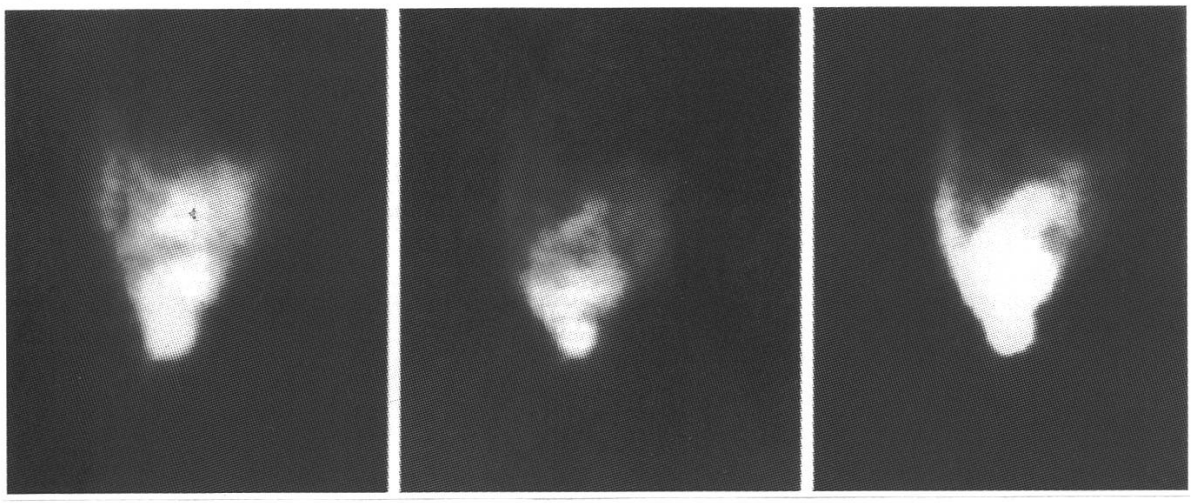


Abb. 3: Auf diesen drei Aufnahmen von NGC 2261 erkennt man deutlich, wie sich das Aussehen des Nebels über einen Zeitraum von acht Jahren ändert. Aus [1].

mit Teleskopen grösserer Öffnung vorbehalten.

NGC 2261: Weihnachtsmann&Co.

Wir durchwandern das Sternbild Monoceros noch etwas weiter in südlicher Richtung und treffen unweit vom Weihnachtsbaum-Haufen auf ein 11 mag helles, kleines, nebliges Gebilde: NGC 2261 oder Hubbles Veränderlicher Nebel. Wie der Name schon verrät, hat Edwin P. Hubble das Objekt genauer untersucht. Auf Fotografien, die während der Jahre 1900 bis 1916 aufgenommen wurden, konnte Hubble nicht nur unregelmässige Variationen in der Helligkeit des Nebels feststellen, sondern er bemerkte auch, dass sich die Form in merkwürdiger Art und Weise änderte (Abb. 3). Dies hat den berühmten Astronomen so fasziniert, dass er den Nebel als erstes Objekt auswählte, welches mit dem 5-Meter-Spiegelteleskop auf Mount Palomar fotografiert werden sollte.

Um Details zu erkennen, ist eine mittlere bis hohe Vergrösserung (je nach Teleskopöffnung und Seeing) empfehlenswert. Das Erscheinungsbild des Nebels kann man folgendermassen beschreiben: Der Umriss hat eine mehr oder weniger gleichmässige V-Form. Desweiteren lassen sich eigentlich drei Bereiche unterscheiden (siehe Abb. 4). An der Spitze des V befindet sich der hellste Bereich (I). Es ist dies der Stern R Monocerotis – ein irregulärer Veränderlicher mit einer Amplitude von vier Grössenklassen und einer Maximalhelligkeit von 11.0 mag. Der Nebel unmittelbar um den Stern lässt sich als zweithellstes Gebiet (II) erkennen. Nördlich davon schliesst sich ein schwächerer, aber deutlich sichtbarer Teil des Nebels an (III). Bei gutem Kontrast zeigt sich der unregelmässige Grenzverlauf zwischen den Gebieten II und III.

Amateurastronomen haben oft das Bedürfnis, in den Formen der

Deep-Sky-Objekte irdische Dinge zu sehen und ihnen entsprechende Namen zu geben; man denke da zum Beispiel an den Eskimo-, Schwan- oder Hantelnebel. In NGC 2261 kann man den weissen Bart eines Weihnachtsmanns sehen. (Die Tatsache, dass dieser Bart sieben Lichtjahre lang ist, ist zu übersehen!) Was immer man auch darin sieht (ein einäugiger Schlossgeist?), in Wirklichkeit handelt es sich um einen Reflexionsnebel, in dem der junge Stern R Monocerotis eingebettet ist.

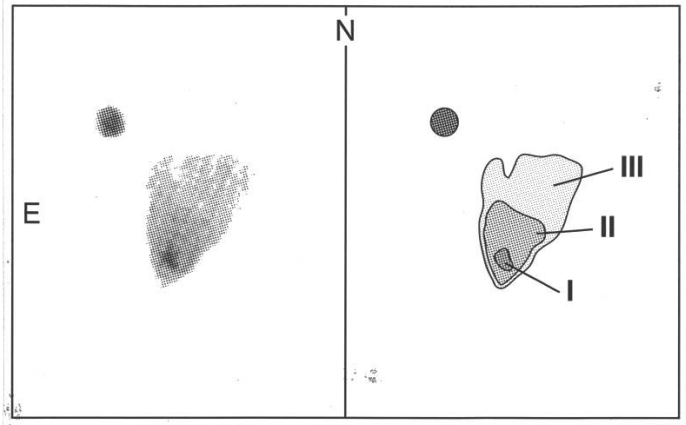


Abb. 4: NGC 2261 in Zeichnung des Autors am C8 bei 135×. Norden oben, Osten links. Man beachte die drei im Text beschriebenen Bereiche in die sich der Nebel gliedert.

Sternentstehung live und geisterhaftes Schattenspiel

Im Zentrum von R Monocerotis ist noch nicht einmal das nukleare Feuer entbrannt. Seine wesentliche Energiequelle ist die durch die gravitationsbedingte Kontraktion entstehende Reibungswärme. Infrarotbeobachtungen zeigten, dass er von einer zirkumstellaren Scheibe umgeben ist. Letztere ist auch dafür verantwortlich, dass an den Polen ein Jet ausströmenden Gases entsteht. Das ausströmende Gas zeigt sich dann als Nebel. Da das Gas an beiden Polen ausströmt, spricht man von einem bipolaren Nebel. Bei NGC 2261 sieht man normalerweise nur die eine Hälfte des bipolaren Nebels, die zweite Hälfte wird von einer Staubwolke sehr stark abgeschwächt und ist nur auf langbelichteten Fotografien und CCD-Aufnahmen oder in radioastronomischen Beobachtungen im Wellenlängenbereich des Kohlenmonoxids (CO) zu sehen.

Die Variabilität des Nebels ist auf eine interessante Erscheinung zu-

Name	Koordinaten	scheinb. vis. Helligkeit	scheinb. Grösse
NGC 2264 Weihnachtsbaum-Haufen	RA: 06 h 41.2 m Dekl: +09° 53'	5 mag	15' x 26'
NGC 2261 Hubble's Variabler Nebel	RA: 06 h 39.1 m Dekl: +08° 43'	10 mag	2' x 2'

Tab. 1: Wichtigste Daten der beschriebenen Objekte.

rückzuführen: Von Zeit zu Zeit lösen sich von der zirkumstellaren Scheibe dunkle Wolken und ziehen an R Monocerotis vorüber. Dabei werfen sie riesige Schatten auf den umgebenden Reflexionsnebel. Diese Schatten erscheinen uns als Formänderungen des Nebels. Mit der Bewegung der Wolken um den Stern wandern dann auch die Schatten auf dem Nebel. Wenn eine Wolke von uns aus gesehen vor dem Stern durchzieht, nimmt natürlich dessen Helligkeit ab; wobei das Ausmass des Helligkeitsabfalls von der Grösse und Dichte der Wolken abhängt.

Auch wenn während der Wintermonate oft eine dichte Hochnebeldecke den Mittelland-Astronomen die Sicht verhängt – nehmen Sie sich Zeit und fahren Sie in die Höhe, um diese faszinierenden Gebilde zu beobachten! ☆

Literatur

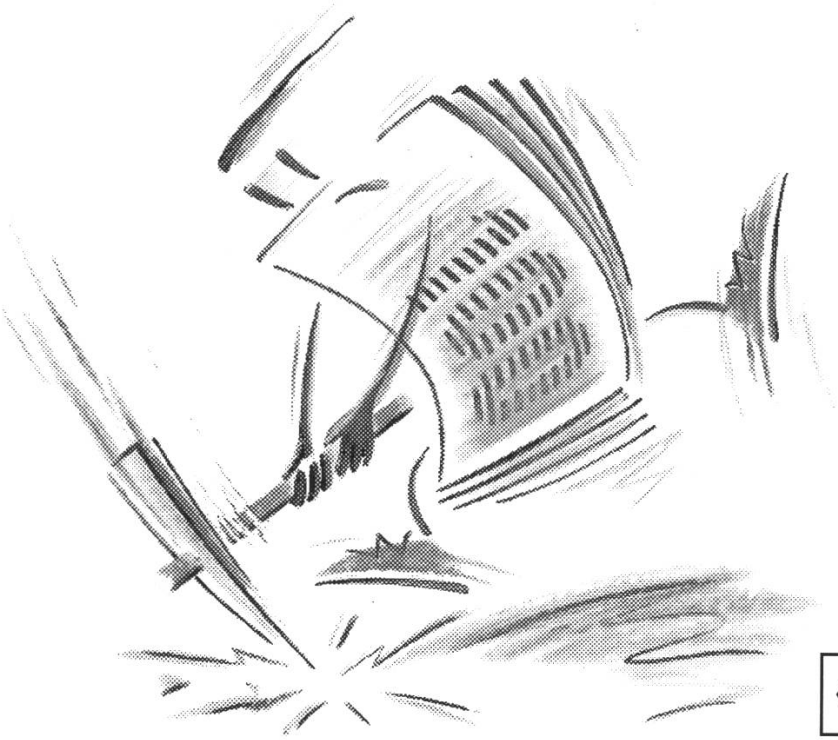
[1] Audouze, Jean; Israël, Guy: Der Grosse JRO-Atlas der Astronomie. JRO, München 1987, S. 263

[2] Burnham, Robert, Jr.: Burnham's Celestial Handbook. Dover Publications, New York 1978, p. 1202

[3] Lightfoot, J.F.: Shadowplay in Hubble's Variable Nebula. M.N.R.A.S. Vol. 239. London 1989.

[4] Vehrenberg, Hans: Atlas der schönsten Himmelobjekte. Treugesell-Verlag, Düsseldorf 1978.

Hier muss Ihr Geld arbeiten.



Zürcher Kantonalbank