

Im Fadenkreuz

Autor(en): **Hägi, Markus**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **3 (1993)**

Heft 2

PDF erstellt am: **17.09.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-896851>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Im Fadenkreuz

Markus Hägi

Hoch über dem Südhorizont, der prächtigen Milchstrasse scheinbar vorausseilend, funkeln in den milden Sommernächten die Sterne der imposanten Konstellationen Ophiuchus und Herkules. Nahe der Grenze zwischen diesen Sternbildern verstecken sich zwei besonders helle planetarische Nebelchen von nahezu perfekter Form.

Planetarische Nebel, jene seltsam leuchtenden Gashüllen also, die ein spätes Stadium in der Entwicklung

eines sonnenähnlichen Sterns repräsentieren, wurden in dieser Rubrik bereits mehrfach behandelt. Auf ihre

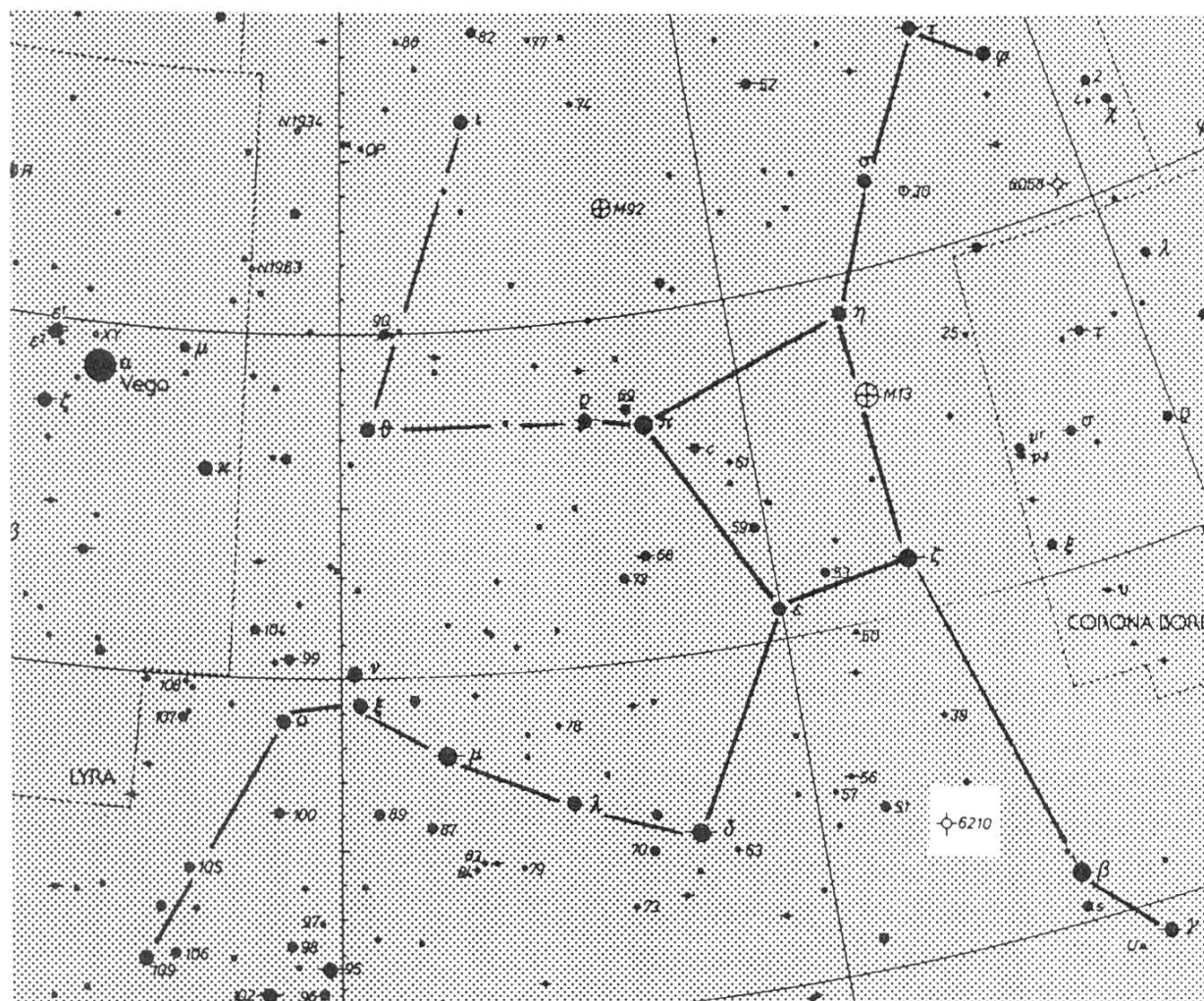


Abb. 1: Aufsuchkarte für NGC 6210 im Sternbild Herkules. Das kleine Quadrat misst $2 \times 2^\circ$. Karte aus dem Cambridge Star Atlas 2000.0 von Wil Tirion, Cambridge University Press 1991. Mit freundlicher Genehmigung des Verlags.

Klasse	Beschreibung	Beispiel
I	Stellar (sternförmig)	IC 4997
II	Gleichmässiges Scheibchen a heller zum Zentrum hin b gleichmässige Helligkeit c Spuren einer Ringstruktur	NGC 6790 NGC 6572 NGC 6884 NGC 6742
III	Irreguläres Scheibchen a sehr unregelmässige Helligkeitsverteilung b Spuren einer Ringstruktur	NGC 7008 M 97 NGC 246
IV	Ringstruktur	NGC 6852
V	Irreguläre Form	NGC 6765
VI	Anomale Form	NGC 6302

Tab. 1: Das Klassifikationsschema für planetarische Nebel nach Vorontsov und Velyaminov.

Katalogisierung bin ich schon in astro sapiens 3/92 näher eingegangen. Um den Statistikern gerecht zu werden, wurden neben den Sternhaufen (vgl. as 4/92, S. 26) und Galaxien (as 1/93, S. 40) auch die planetarischen Nebel einer Klassifizierung gemäss ihrem Erscheinungsbild unterworfen. Das System von «Vorontsov-Velyaminov» wird am meisten verwendet, unterliegt aber keinen strengen Einteilungsregeln. Es basiert auf Beobachtungen und unterscheidet grundsätzlich sechs verschiedene Typen von Nebeln (siehe Tab. 1). Einem komplexen Objekt können in diesem System mehrere Bezeichnungen zugeordnet werden.

Planetarischer Nebel NGC 6210

Im südlichen Teil des Sternbildes Herkules, unweit von β Herculis, liegt der 3600 Lichtjahre entfernte planetarische Nebel NGC 6210. Es handelt sich dabei um ein eher junges Objekt, da in einer grossen Region um den Nebel herum Strahlung von relativ viel Kohlenmonoxid (CO)-Molekülen gefunden wurde. Dieses Gas stammt von einer früheren Phase in der Entwicklung des Zentralsterns von NGC 6210. [1, S. 271]. In der Vorontsov-Velyaminov-Klassifikation planetarischer Nebel (Tab. 1) wurden NGC 6210 die zwei Typen II und IIIb zugewiesen: Ein gleichmässiges Scheibchen ist umgeben von einer unregelmäs-

sigen Fläche mit Spuren einer Ringstruktur.

Mit einem 15 cm f/8 Newton-Teleskop brauchte es eine Portion Geduld, dieses 8.8 mag helle Objekt aufzufinden. Im nicht genügend lange an die Aussentemperatur angeglichenen Teleskop oder bei unruhiger Luft kann NGC 6210 nicht von den Nachbarsternen unterschieden werden.

Bei 80facher Vergrößerung und guten Verhältnissen fiel im Bildfeld einer von vier hellen Sternen durch seine fahle bläuliche Farbe auf. Bei indirektem Hinsehen erst erschien dieser als winziges Scheibchen. Selbst bei Verdoppelung der Vergrößerung blieb der bläuliche Nebel klein, offenbarte jedoch eine ovale Gestalt.

Eine 300fache Vergrößerung liess das Ost-West gerichtete Oval besser erkennen und enthüllte zudem ein schwaches Sternchen in

dessen Zentrum. Es wird vermutet, dass dieser 12.43 mag helle Zentralstern [2] einen sehr engen Begleiter besitzt [3, S. 312]. Bei genauerem Hinsehen wurde ich den Eindruck nicht los, das Oval sei von einem (undefinierbaren) Halo umgeben. Besitzer von kleinen, guten Kontrast zeigenden Refraktoren mögen diese Feststellung untersuchen!

Im 25 cm Newton schien NGC 6210 bei niedriger Vergrößerung eine gewisse Ähnlichkeit mit dem «Blinkenden Nebel» NGC 6826 im Schwan zu besitzen (vgl. as 2/92, S. 22). Höhere Vergrößerungen zeigten jedoch grosse Unterschiede zwischen den zwei Objekten.

Steven J. Hynes spricht in seinem Werk [4, S. 56] interessanterweise von einem «leicht spindelförmigen Hauptkörper, der von einer sehr schwachen Hülle umgeben zu sein scheint». Er beobachtete mit einem 25 cm Spiegelteleskop. Das Oval, d.h. der Hauptkörper, hat laut Brian Skiff eine Ausdehnung von 25x25 Bogen Sekunden [5].

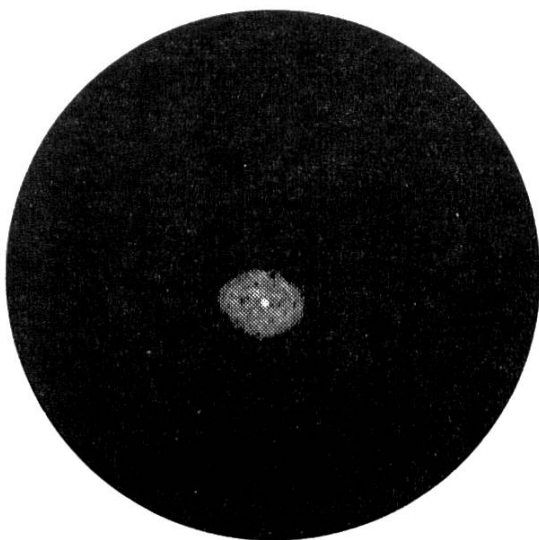


Abb. 2: NGC 6210 im 25 cm, f/6 Newton, 375fach. Süden oben, Osten rechts.

Planetarischer Nebel NGC 6572

Südlich vom Sternbild Herkules erstreckt sich das Gebiet des Ophiuchus. Es beherbergt viele interessante Objekte, darunter Barnard's Stern und sieben Kugelsternhaufen aus Messier's Katalog. Wir machen uns auf die Suche nach NGC 6572, einem weniger bekannten planetarischen Nebel unterhalb der Sterne 71 und 72 Ophiuchi (Abb. 3 und 4).

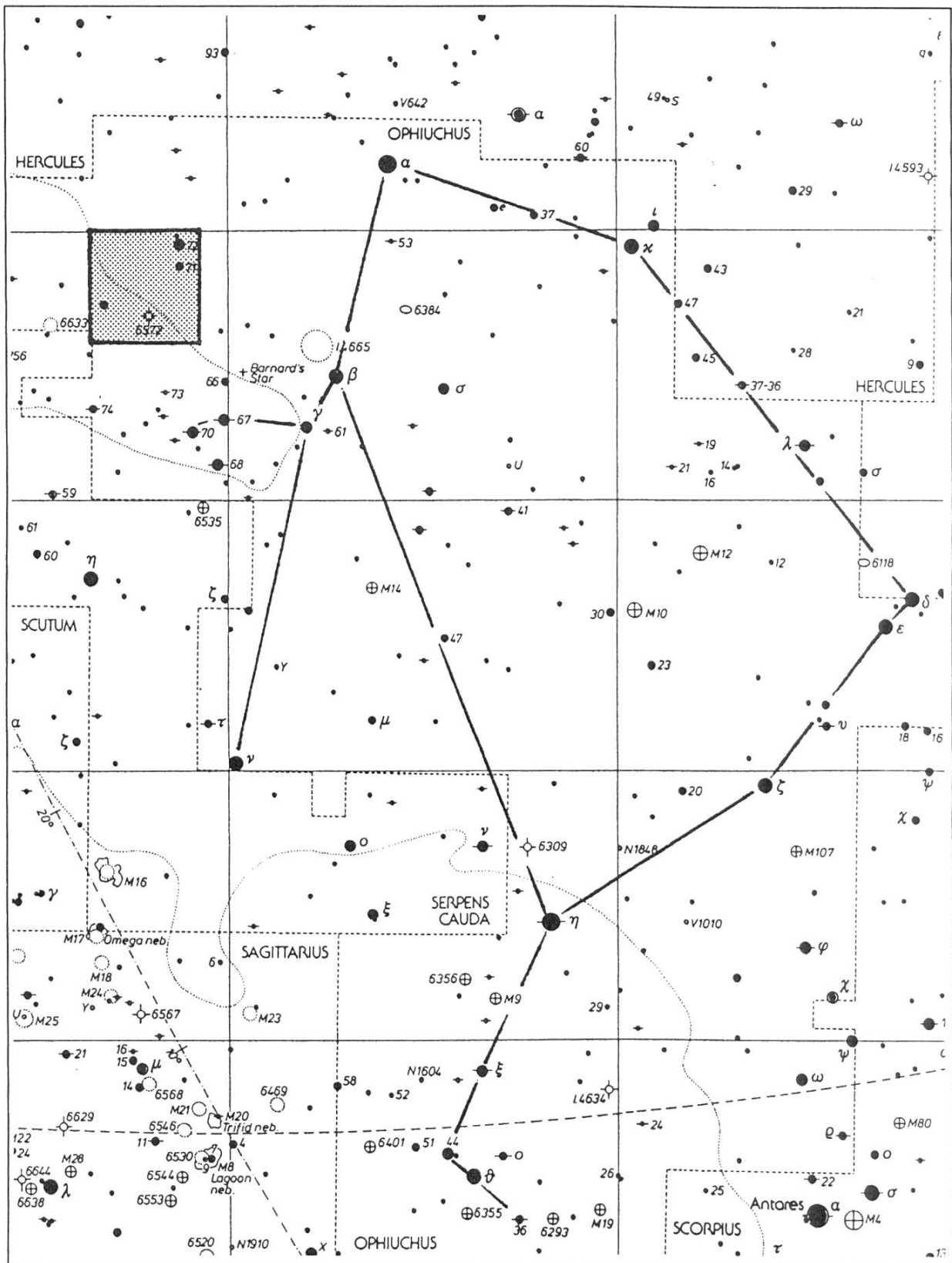


Abb. 3: Umgebungskarte für NGC 6572. Das Objekt liegt im schraffierten 4x4°-Feld (siehe auch Abb. 4). Aus dem Cambridge Star Atlas 2000.0. Mit freundlicher Genehmigung des Verlags.

Aufsehen erregt hat dieses kompakte, 2000 Lichtjahre entfernte Objekt durch einen Helligkeitsanstieg im visuellen Bereich um 0.3 bis 0.5 mag zwischen 1968 und 1978. Erst 1978/79 stabilisierte sich die Helligkeit wieder, andere berichteten gar von ihrer einsetzenden Abnahme [3, S. 55]. Die Ursache dieser Variabilität konnte noch nicht vollständig geklärt werden. Zeitgleich wurden aber Veränderungen im Spektrum des Objekts beobachtet. Da man bei den Messungen auch die Helligkeit des Zentralsterns berücksichtigte, nimmt man an, dass die Helligkeitsschwankungen

und Veränderungen des Spektrums mit Temperaturschwankungen an der Oberfläche des Zentralsterns zusammenhängen. Die Gashülle von NGC 6572 entfernt sich mit 0.81 Bogensekunden pro Jahrhundert vom aus zwei Komponenten bestehenden Zentralobjekt [3, S. 312].

Schwieriger als angenommen erwies sich das Aufspüren dieses 8.1 mag hellen Nebels. Da NGC 6572 (seiner Helligkeit wegen!) in vielen Sternkarten eingetragen ist, erweckt dies den Eindruck, ihn mit diesen Karten auch finden zu können. Hält man im Fernrohr zudem Ausschau nach einem «Nebel», so ist der Miss-

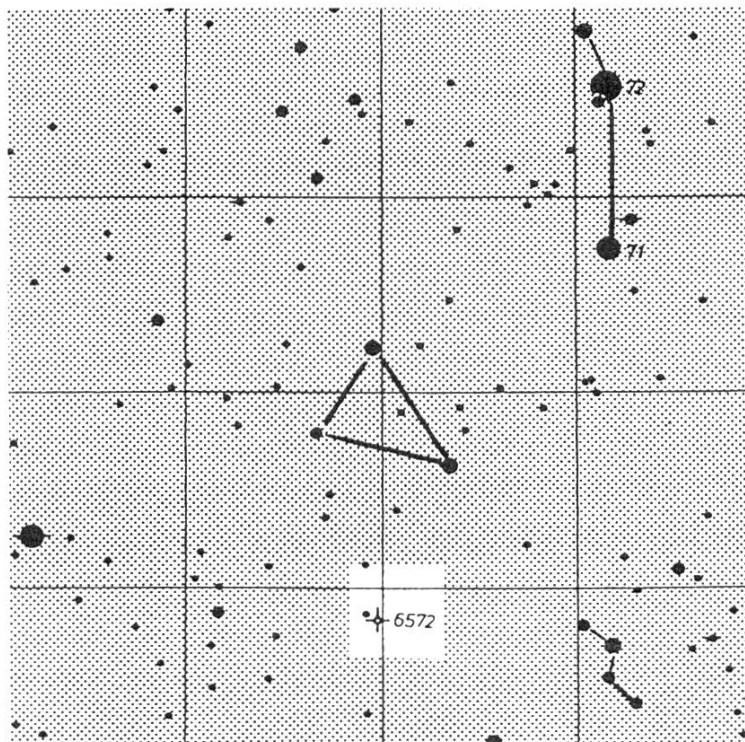


Abb. 4: Die Grösse der Abbildung entspricht dem schraffierten Feld in Abb. 3. Der helle Teil misst $\frac{1}{2} \times \frac{1}{2}^\circ$. Aus der Uranometria 2000.0 von Tirion, Rappaport und Lovi, Willmann-Bell Inc. 1987. Mit freundlicher Genehmigung.

erfolg geradezu vorprogrammiert. Bei Vergrößerungen unter 100fach sollte nach einem relativ hellen, leicht grünlichen oder bläulichen Stern gesucht werden, der 3.7 Bogenminuten westlich von einem etwas schwächeren Stern (9.5 mag) steht. Man verwende dazu Abbildung 4.

Im 15 cm Newton erschien NGC 6572 bei 120facher Vergrößerung als winziges, bläuliches und rundes Scheibchen mit einem Sternchen in der Mitte. Einige Beobachter haben diesen Zentralstern mit 10 cm Refraktoren ausgemacht, andere konnten ihn auch mit 25 cm Instrumenten nicht entdecken. So schreibt

Objekt	Typ	Grösse	Helligkeit	Koordinaten (2000.0)
NGC 6210	Planet. Nebel	48" x 8"	8.8 mag	16 h 44.5 min +23° 48'
NGC 6572	Planet. Nebel	16" x 13"	8.1 mag	18 h 12.1 min +6° 51'

Tab. 2: Objektübersicht.

z.B. Brian Skiff [5]: «NGC 6572 ist ein sehr helles Objekt im 15 cm Teleskop, ein ovaler Fleck ohne erkennbare Farbe. Bei schlechtem Seeing kann der Nebel leicht mit einem Stern verwechselt werden. Er erscheint grünlich im 25 cm Teleskop und ist ungefähr Nord-Süd ausgerichtet, mit diffusem Rand und *ohne Zentralstern oder interner Aufhellung*». Entsprechend unsicher sind die Helligkeitsangaben für den Zentralstern, wobei sich viele Schätzungen um die 12. Grössenklasse konzentrieren [2]. Gemäss der Vorontsov-Velyaminov-Klassifikation entspricht das 15 Bogensekunden messende Scheibchen dem Typ IIa. ☆

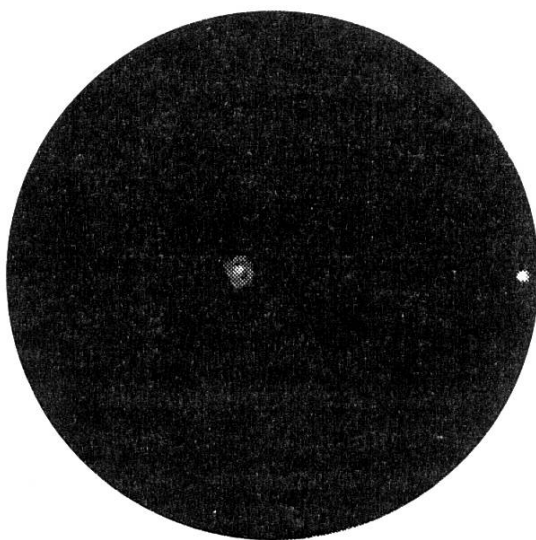


Abb. 5: NGC 6572 im 15 cm, f/8 Newton, 300fach. Süden oben, Osten rechts.

Quellenverzeichnis

- [1] Stuart R. Pottasch: Planetary Nebulae. Reidel Publishing Company, Dordrecht 1984.
- [2] R. Tylenda et al.: The B and V magnitudes of the central stars of PN. Astronomy & Astrophysics Supplement Series 89, 77-90 (1991).
- [3] IAU-Symposium 131: Planetary Nebulae. Kluwer Academic Publishers, Dordrecht 1989.
- [4] Steven J. Hynes: Planetary Nebulae. Willmann-Bell Inc, Richmond 1991.
- [5] C.B. Luginbuhl, B.A. Skiff: Observing Handbook and Catalogue of Deep-Sky Objects. Cambridge University Press 1989.
- [6] IAU-Symposium 103: Planetary Nebulae. Reidel Publishing Company, Dordrecht 1983.

Express

Erstmals wurden Sterne **am Rand unserer Galaxis** beobachtet. Die Objekte sind rund 52 bis 55 Tausend Lichtjahre vom galaktischen Zentrum entfernt und befinden sich für uns in den Sternbildern Vela und Puppis. Dank einer leichten Wölbung der Galaxie stehen sie etwas unterhalb der absorbierenden Staubmassen.



Wir wünschen Ihnen erbauliche und bereichernde

Sternstunden

Vielleicht können wir dazu sogar etwas beitragen –
verlangen Sie unverbindlich unser ausführliches Unterrichtsprogramm:

*Maturitätsschule • Höhere Wirtschaftsfachschule • Handelsschule
Informatikschule • Sprach- und Sprachdiplomschule • Forum für Geisteswissenschaften • Weiterbildungskurse.*

AKAD
Akademikergesellschaft für
Erwachsenenfortbildung
Jungholzstrasse 43, 8050 Zürich

Telefon 01/307 33 33