

Zeitschrift: Neujahrsblatt der Naturforschenden Gesellschaft Schaffhausen
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Schaffhausen
Band: 9 (1957)

Artikel: Wir betrachten den Sternenhimmel
Autor: Egger, Fritz
Kapitel: 13: Neue Sterne
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-584751>

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: 15.07.2025

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

Beide Leuchtarten erfordern aber das Vorhandensein von sehr heißen Sternen in nächster Nähe. Fehlen solche, bleiben die Gas- und Staubwolken dunkel und vermögen, ihrer großen Mächtigkeit wegen, das Licht der dahinter liegenden Sterne auszulöschen. Wir haben dann den Eindruck der beschriebenen Höhlen. Die interstellare Materie ist es, die so viel Abwechslung in das Milchstraßenband hineinbringt. Denn gerade in der Mittelebene unserer linsenförmigen Weltinsel ist sie besonders verbreitet und verdeckt uns sogar den Blick auf die andere Seite des Diskus vollkommen, ja, nicht einmal das eigentliche Milchstraßenzentrum in der Gegend des Sternbildes Schütze vermögen wir zu sehen! Viele dieser Nebelflecken sind im Fernrohr zu erkennen. Einer der schönsten ist der sog. Trifidnebel im Schützen, bei dem sich der hell erleuchteten Nebelwolke vollkommen dunkle Wolkenfetzen vorlagern und den hellen Teil in mehrere Sektoren zu spalten scheinen (Tafel IV). Freilich, auch im großen Fernrohr sind in dem schwach leuchtenden Fleckchen keine andern Einzelheiten zu erkennen, als dunkle Wolkenzüge, die Spalten vortäuschen. Erst die moderne Himmelsphotographie mit den heutigen Riesenteleskopen zeigt den Reichtum dieser kosmischen Wolken. Auch das Sternbild Orion ist ganz von interstellarer Materie verseucht, die an einer Stelle so hell leuchtet, daß sie sogar dem bloßen Auge als «Großer Orionnebel» in Erscheinung tritt (Tafel III).

So dünn auch der Stoff zwischen den Sternen verteilt ist, er spielt für das Leben der Sterne eine außerordentlich wichtige Rolle. Verschiedene Anzeichen deuten darauf hin, daß in diesen feinen Wolken immer noch neue Sonnen entstehen.

13. Neue Sterne

Noch eine andere Sorte Nebelflecken ist den Astronomen bekannt. Vertreter von ihnen können im Sternbild Großer Bär und in der Leier gefunden werden. Es sind ziemlich scharf begrenzte helle Tupfen, welche ihren ersten Beobachtern den Eindruck von Planetenscheibchen machten. Sie tragen auch den Namen «Planetarische Nebel». Besonders hübsch ist der Nebel in der Leier anzusehen, der wie ein feiner, sehr kleiner Rauchring vor dem Nachtdunkel steht. In Wirklichkeit stellt er einen gigantischen Gasballon dar, der innen hohl ist. Nur am Rand, wo die durchblickten Gasschichten eine größere Mächtigkeit erlangen, wird soviel Licht erzeugt, daß es uns sichtbar wird. Im Zentrum dieser Gaskugel steht, wie bei den andern Planetarischen Nebeln, einer der heißesten uns bekannten Sterne. Man vermutet, daß die Planetarischen Nebel dadurch entstanden sind, daß sich von der Oberfläche des Zentralsterne eine Hülle abgelöst hat, die mit großer Geschwindigkeit in den Weltraum hinausgestoßen wurde. Im Augenblick des Abstoßens der Hülle leuchtet der Stern äußerst hell auf, sodaß man lange glaubte, es sei an dieser Stelle des Himmels ein neuer Stern entstanden. In Wirklichkeit war dort schon lange

ein Stern vorhanden, er hat sich nur etwas verjüngt und bei dieser Gelegenheit während Stunden, Tagen oder sogar Monaten, in großem Glanz erstrahlt (Tafel IV).

Wenn sich hingegen der ganze Sternkörper aufbläht und der Stern sein Volumen vervielfacht, entsteht eine Leuchterscheinung, welche alle anderen übertrifft. In einem Monat gibt eine solche «Supernova» soviel Licht und andere Strahlung ab, wie die Sonne während einer Million Jahre. Die Supernova-Erscheinungen sind aber sehr selten; in unserer Milchstraße hat während der letzten tausend Jahre alle 300 Jahre im Mittel ein solcher Ausbruch stattgefunden. Den Rest einer derartigen Sternexplosion, die im Jahre 1054 von den Chinesen beobachtet wurde, stellt mit großer Wahrscheinlichkeit der sog. Krebs-Nebel im Sternbild Stier dar, dessen Gase sich auch heute noch mit einer Geschwindigkeit von über 1000 km pro Sekunde in den Weltraum hinaus verflüchtigen — ein schwach leuchtender Flecken in unserem Fernrohr (Tafel IV).

14. Der Raum außerhalb unserer Milchstraße

Nachdem den Astronomen die Tatsache der Begrenztheit unseres kosmischen Wohnplatzes klar wurde, mußte auch die Frage nach dem «Außerhalb» sich einstellen. Man neigte immer noch ein wenig dazu, unsern Weltwinkel durch irgend etwas auszuzeichnen, wie man im Mittelalter glaubte, die Erde bilde das Zentrum der Welt.

Schon Herschel, von dem bereits die Rede war, verzeichnete unter den von ihm beobachteten Gestirnen Nebelflecken, die oft elliptische Form haben und spiralartige Fortsätze aufweisen. Der lange Streit, ob diese sog. Spiralnebel inner- oder außerhalb unserer Milchstraße liegen, wurde in den Zwanzigerjahren endgültig geschlichtet. Es wurde eindeutig nachgewiesen, daß diese Nebel gar keine Nebel im Sinne interstellarer Materie sind, sondern aus Sternen bestehen. Zum ersten Mal wurde ein solcher Spiralnebel, der einzige ohne Teleskop sichtbare im Sternbild Andromeda, in Myriaden einzelner Sterne aufgelöst. Unter Annahme, daß es sich um gleiche Sternarten handle wie sie in unserer Nachbarschaft zu finden sind, mußte man schließen, daß der Andromedanebel mindestens 2 Millionen Lichtjahre weit weg sein müsse, so klein ist die scheinbare Helligkeit der Einzelsterne. So weit reicht aber unser Milchstraßensystem nicht, die Spiralnebel sind somit andere Weltinseln, andere Milchstraßen. Auch sie bestehen aus Hunderten von Milliarden Sonnen, haben im großen und ganzen gleiche Abmessungen wie unsere Galaxis. In den nächsten, immerhin Millionen Lichtjahre entfernten, wurden wie in unserer Milchstraße auf photographischem Wege Sternhaufen, dunkle und helle Nebel, Neue Sterne und Supernovae gefunden (Tafel V).