

Aus der Wunderwelt der Natur : was ist ein Lichtjahr?

Autor(en): **Rohr, H.**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Am häuslichen Herd : schweizerische illustrierte Monatsschrift**

Band (Jahr): **53 (1949-1950)**

Heft 13

PDF erstellt am: **26.05.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-667632>

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.

Was ist ein Lichtjahr?

In einzelnen astronomischen Artikeln stösst der Laie immer wieder auf den für ihn rätselhaften Begriff «Lichtjahr». Was ist darunter zu verstehen? Hören wir, was das Generalsekretariat der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft in Schaffhausen darüber aussagt: Das Lichtjahr ist nichts anderes, als der «Meterstab» des heutigen Astronomen. Die Distanzen zwischen allen Himmelskörpern sind für menschliche Vorstellungen so ungeheuerlich, dass mit dem landläufigen Kilometer nichts mehr anzufangen ist.

Als vor rund hundert Jahren die französischen Physiker Fizeau und Foucault zum erstenmal im Experiment die Geschwindigkeit des Lichtes massen, ergab sich übereinstimmend ungefähr die gleiche Zahl: das Licht legt in der Sekunde knapp 300 000 km zurück. Das Lichtjahr ist somit nichts anderes, als die Distanz, die das Licht in einem vollen Jahre zurücklegt, d. h. 9 460 000 000 000 Kilometer (9,4 Billionen km). Der Leser kann sich natürlich von der Grösse dieser Zahl keine praktische Vorstellung machen. Einen schwachen Begriff davon gibt vielleicht der primitive Vergleich: setzen wir den Durchmesser eines Blutkörperchens, das wir wegen seiner Kleinheit nur im Mikroskop sehen können, gleich einem Kilometer, so entspricht die oben genannte Zahl einer enggedrängten Reihe von Blutkörperchen, die von der Schweiz bis nach Australien reicht. Der Begriff Kilometer ist hier sinnlos geworden.

Für astronomische Distanzen ausserhalb der Planeten-Familie unserer Sonne ist das Lichtjahr der gegebene Masstab, im Gegensatz zu den «bescheidenen» Entfernungen innerhalb des Planetenbereiches. Vom Monde bis zur Erde braucht das Licht — bekanntlich zurückgestrahltes Sonnenlicht! — nur etwas mehr als eine Sekunde (zirka 384 000 km). Die rund 150 Millionen Kilometer Distanz, die uns von der Sonne trennen, überbrückt das Licht in etwa acht Minuten fünfzehn Sekunden. Von dem im Jahre 1930 entdeckten

Planeten Pluto, dem entferntesten Mitglied unserer, die Sonne umkreisenden Planetengruppe, benötigt das zurückgestrahlte, schwache Sonnenlicht bis zur Erde kaum sechs Stunden.

Gehen wir noch weiter in den Weltraum hinaus, so herrscht Leere um uns. Für menschliche Begriffe sind wir, Sonne und Planeten, ein einsamer, verlorener kleiner Haufen in der Nacht des Weltalls. Hier beginnt das Reich des Lichtjahres. Denn von dem uns am nächsten stehenden Stern — eine Sonne im Sternbild des Centauren am Südhimmel — braucht das Licht 4,3 Jahre, bis es uns erreicht. Das Licht des Sirius ist 8,6 Jahre unterwegs zur Erde. Und das sind nur unsere «nächsten Nachbarn»! Der feine Schimmer der nächtlichen Milchstrasse ist nichts anderes, als das verdämmernde Licht von Millionen und Abermillionen ferner Sonnen, das Hunderte, wenn nicht Tausende von Jahren zur Ueberbrückung der uns trennenden Distanzen braucht. Nicht genug: heute wissen wir, dass der Durchmesser der Milchstrasse rund 150—200 000 Lichtjahre beträgt. Wir wissen ferner, dass unsere Milchstrasse, trotz ihrer für menschliche Begriffe unfasslichen Ausdehnung, ebenfalls nur eine unter Hunderten von Millionen anderer Milchstrassen im Weltall darstellt, von denen jede sich wiederum aus Milliarden Sonnen zusammensetzt ...

In diesen unerhörten Entfernungen wird vom forschenden Astronomen nach dem «Masstab» von Millionen Lichtjahren gerechnet. Und seitdem sich vor wenigen Monaten auf den Versuchs-Aufnahmen des neuen Riesen-Teleskops in Kalifornien die winzigen Lichtspuren von Milchstrassen abbildeten, deren Licht rund eine Milliarde Jahre unterwegs war — Sekunde um Sekunde 300 000 Kilometer und das während einer Milliarde von Jahren — seitdem wissen wir, dass der ungeheure «Meterstab» des Lichtjahres zu einem Nichts zusammenschrumpft in den Tiefen des Alls.

H. Rohr

Redaktion: Dr. Ernst Eschmann, Freiestr. 101, Zürich 7. (Beiträge nur an diese Adresse!) Unverlangt eingesandten Beiträgen muss das Rückporto beigelegt werden. Druck und Verlag Müller, Werder & Co. AG., Wolfbachstr. 19, Zürich.