

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 39 (1981)
Heft: 186

Rubrik: Ist das Weltall kleiner?

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

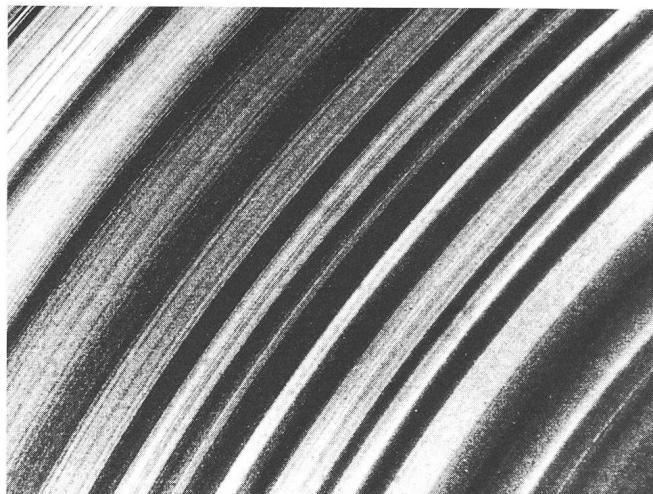
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées 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

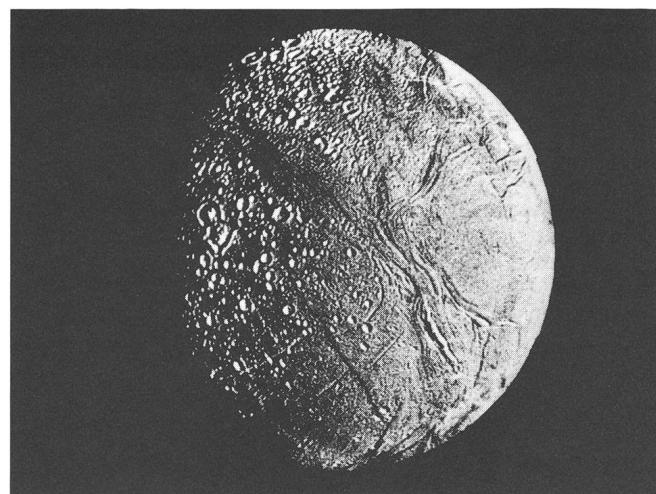
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 18.01.2026

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



*Detailaufnahme des Ringsystems des Saturns von Voyager 2.
Foto JPL/NASA*



So sah Voyager 2 den Mond Enceladus aus einer Entfernung von 119 000 km. Die linke Seite ist stark mit Kratern übersät, während die rechte Seite durch zahlreiche Furchen gekennzeichnet ist.

Foto JPL/NASA

Ist das Weltall kleiner?

Bekanntlich wird die Rotverschiebung in den Spektren entfernter Galaxien heute als Dopplereffekt des Lichtes gedeutet. Dadurch stellt die Rotverschiebung den beobachtbaren Beweis für die Expansion unseres Universums dar. Schon HUBBLE entdeckte, dass die Fluchtgeschwindigkeit entfernter Galaxien linear mit ihrer Distanz von uns zunimmt. Die Grösse dieser Fluchtgeschwindigkeit wird durch die Hubble-Konstante H bestimmt. Nach den bisher allgemein anerkannten Berechnungen von SANDAGE und TAMMANN beträgt diese Konstante $H = 55 \text{ km sec}^{-1}\text{Mpc}^{-1}$. Dies bedeutet, dass eine Galaxie für jedes Megaparsec ($1 \text{ Mpc} = 3,262$ Millionen Lichtjahre) Entfernung von uns sich mit einer Geschwindigkeit von 55 km/sec von uns weg bewegt. Der Kehrwert der Hubble-Konstante $1/H$ kann als Weltalter gedeutet werden. Und dividiert man schliesslich die Lichtgeschwindigkeit $c = 3 \cdot 10^8 \text{ m sec}^{-1}$ durch die Hubble-Konstante, so erhält man den Radius des Weltalls. Grösse und Alter des Weltalls sind also auf einfache Weise durch die Hubble-Konstante bestimmt.

Berechnungen auf Grund von Infrarotaufnahmen entfernter Galaxien haben nun wesentlich andere Werte für die Hubble-Konstante ergeben. An einem internationalen Symposium in Kailua-Kona auf Hawaii hat M. ARANSON einen Wert von $H = 95 \text{ km sec}^{-1}\text{Mpc}^{-1}$ angegeben. Nach Ansicht von ARANSON müsste man dringend nach den Ursachen die-

ser noch nicht verständlichen Diskrepanz suchen. Sollten seine Werte für die Hubble-Konstante stimmen, so wären Alter und Durchmesser des Universums etwa 60% kleiner als bisher angenommen.

Neuer fotografischer Himmelsatlas

Im Jahre 1957 konnte der letzte fotografische Himmelsatlas fertiggestellt werden, der auf Mt. Palomar mit Hilfe des 48-Inch-Schmidtspiegels aufgenommen wurde.

Das California Institute of Technology plant nun eine Neuauflage dieses Himmelsatlases. Zur Aufnahme soll dasselbe Instrument wie vor 25 Jahren verwendet werden. Allerdings soll es mit einem beträchtlichen finanziellen Aufwand modernisiert werden. Der Hauptgrund für eine Neuaufnahme ist in der stürmischen Entwicklung neuer hochsensibler und feinkörniger Filme zu suchen. Man hofft, mit den neuen Emulsionen noch viermal schwächere Galaxien aufnehmen zu können. Der neue Atlas soll im blauen, im roten und im infraroten Licht aufgenommen werden. Man hofft, die 700 Atlasblätter in etwa 700 klaren Nächten aufnehmen zu können. Das Projekt wird sich über mehrere Jahre erstrecken.