Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 38 (1980)
Heft: 176

Rubrik: Neues aus der Forschung

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

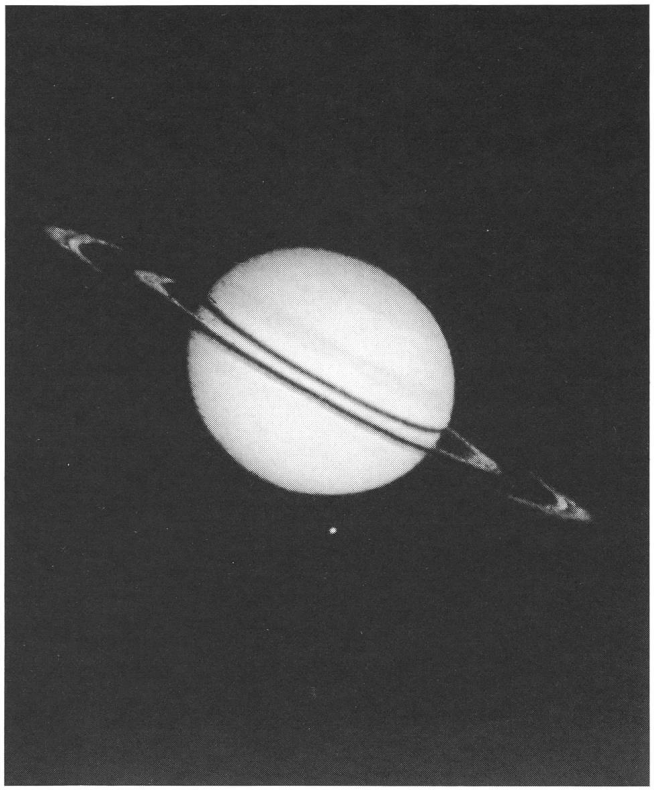
Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans 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: 12.07.2025

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

Saturnaufnahme von Pioneer-11



Der Ringplanet Saturn, aufgenommen von Pioneer-11 am 29. August 1979 aus einer Entfernung von 2,5 Millionen Kilometer. Die Aufnahme ist von einem Computer aufbereitet und «retuschiert» worden. Der Anblick des Planeten ist ungewöhnlich, weil die Sonde die Ringe von der unbeleuchteten Seite sah: Der äussere A- und der innere C-Ring erscheinen hell, während der dichter besetzte B-Ring dunkel ist. Die Cassini-Teilung am inneren Rand des A-Ringes ist deutlich als helles Band erkennbar; unmittelbar ausserhalb dieser vermeintlichen «Leerzone» ist der A-Ring ebenfalls dichter besetzt und wirkt dunkel.

Unterhalb des Saturn (im Vordergrund) steht Rhea, der mit 1450 km Durchmesser knapp halb so gross ist wie der Erdmond.

NASA-Foto/Archiv Hahn.

Pioneer-11 entdeckt neue Saturnringe

Selbst in kleineren und mittleren Fernrohren können bei grosser Ringöffnung alle wesentlichen Merkmale des Saturn-Ringsystems gesehen werden:

Der Aussenring oder A-Ring beginnt etwa 77 500 km über der Wolkendecke des Saturn. Seine Breite beträgt 18 000 km. Vom wesentlich helleren und dichteren B-Ring ist er durch die 4000 km breite Cassinische Teilung getrennt. Mit 26 000 km ist der B-Ring auch wesentlich breiter als der äussere A-Ring. An den B-Ring schliesst sich nach innen der schwach leuchtende und durchschimmernde Florring oder C-Ring an. Er ist etwa gleich breit wie der A-Ring und kommt damit bis auf 12 000 km an die Saturnoberfläche heran.

1943 entdeckte B. LYOT zwischen dem B-Ring und dem Florring ebenfalls eine Teilung. 1966 gab es Vermutungen über einen weiteren Ring ausserhalb des A-Ringes. Dieser bekam den Namen E-Ring. Und vor 10 Jahren waren französische Astronomen, die innerhalb des Florringes die Beobachtung eines 5ten Saturnringes, des D-Ringes ankündigten.

Am 1. September 1979 gelangte nun die Raumsonde Pioneer-11 in unmittelbare Nähe der Saturnringe. Die Instrumente an Bord dieser Sonde sind allerdings nicht so ausgelegt, dass sie einwandfreie Bilder der Saturnringe zur Erde übermitteln können. Aber trotzdem konnten erstaunliche Einzelheiten festgestellt werden:

Auf den übermittelten Bildern waren die Ringsysteme A, B und C mitsamt ihren Teilungen (Cassini und Lyot) deutlich zu erkennen. Von einem D-Ring innerhalb des Florringes wurde vorläufig aber noch nichts entdeckt. Dafür entdeckte man unmittelbar ausserhalb des A-Ringes einen neuen Ring, den F-Ring. Der Lücke zwischen dem A-Ring und dem neuen F-Ring gab man den Namen *Pioneer-Teilung*. Eventuell existiert noch ein weiterer, sehr breiter Ring. Zwischen 540 000 km und 840 000 km von der Saturnoberfläche entfernt befindet sich möglicherweise recht grobes Material. Dieser G-Ring könnte einem eigentlichen Mini-Asteroidensystem gleichen. Weiteres und sicher auch Genaueres werden wir nach den Passagen von Voyager-1 und Voyager-2 beim Saturn-Ringsystem erfahren.

Voyager-2 entdeckt neuen Jupitermond

Zu den 14 bekannten Jupitermonden gesellt sich seit dem 8. Juli 1979 ein fünfzehnter. Entdeckt wurde dieser Mond, weil man auf einer Voyager-2-Aufnahme auf eine Sternspur aufmerksam wurde, für die man vorerst keine Erklärung fand. Genaue Auswertungen der Aufnahme deuteten dann auf einen neuen Jupitermond hin. Dieser erhielt die vorläufige Bezeichnung 1979-J-1. 1979-J-1 ist der innerste Mond des Jupiter. Er kreist nur 57 800 km über der Wolkendecke um den Riesenplaneten. Auch dürfte er ein sehr kleiner Mond sein. Aus seiner Helligkeit leitete man einen Durchmesser von 30 bis 40 km ab. Damit ist er allerdings immer noch grösser als 6 der bereits bekannten Jupitermonde. Wegen der grossen Jupiternähe läuft der neue Mond sehr schnell um Jupiter. Seine Umlaufzeit beträgt nur 7 Stunden und 8 Minuten, also weniger als die Rotationszeit des Planeten. Damit ist 1979-J-1 der schnellste Mond im ganzen Sonnensystem.

Neue Bestimmung der HUBBLE-Konstanten

Anschaulich ausgedrückt beschreibt die Hubble-Konstante H die Zunahme der Fluchtgeschwindigkeit mit der Entfernung der Sternsysteme. Ihre exakte Bestimmung ist ausserordentlich schwierig. Dies liegt an der mangelnden Kenntnis der genauen Entfernungen der extragalaktischen Sternsysteme. In den letzten Jahren wurden recht unterschiedliche Werte für diese Konstante angegeben. So hat man Werte zwischen H = 45 km/sec pro megaparsec und H = 110 km/sec pro megaparsec gelesen. Eine neue und aufwendige Messreihe haben im vergangenen Sommer australische Astronomen beendet. Zur Bestimmung von H verwendeten sie den Virgo-Haufen. Dabei erhielten sie als Resultat: H = 59 km/sec pro megaparsec. Aus diesem Wert kann man für das Alter des Universums eine Zeit von 17 Milliarden Jahren ableiten.