

Zeitschrift: Orion : Zeitschrift der Schweizerischen Astronomischen Gesellschaft
Herausgeber: Schweizerische Astronomische Gesellschaft
Band: 11 (1966)
Heft: 95/96

Rubrik: Aus der Forschung = Nouvelles scientifiques

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. 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. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

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. [Voir Informations légales.](#)

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. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 01.04.2025

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

Abänderung der Kosmologie von F. Hoyle

Der bekannte phantasiereiche Astronom F. HOYLE ist Mitverfasser der kosmologischen Hypothese, nach der das Weltall im Mittel räumlich und zeitlich *stationär* sei und nach der die Materie, welche infolge der Expansion des Weltraums aus einer Region abwandere, dort durch *neue Materie, die aus dem Nichts entstehe*, ersetzt wäre. – In einem Artikel in «Nature» (*Nature* 208, 111, 1965) anerkennt nur HOYLE vier Gründe, die es wahrscheinlich machen, dass sein Universum doch *nicht stationär* ist, sondern früher einmal dichter war als heute: (a) Da die quasistellaren Objekte mehrere Milliarden von Lichtjahren entfernt sind, sehen wir sie so, wie sie vor mehreren Milliarden Jahren waren. Vorläufige Messergebnisse an 15 dieser Objekte deuten aber auf eine *überdurchschnittlich hohe Dichte in der Vergangenheit* hin. (b) Der von PENZIAS und WILSON gemessene Radiobackground auf der Wellenlänge von 7 cm kann nur dann thermodynamischen Ursprungs sein, wenn das Universum *früher eine höhere Dichte* besass. (c) Das gemessene Verhältnis von Helium zu Wasserstoff ist 0.08–0.18, während es auf Grund gegenwärtiger Sternaktivität kleiner, etwa 0,01, sein müsste. Man kann daraus auf eine *höhere Aktivität in der Vergangenheit* schliessen. (d) Elliptische Galaxien haben ungewöhnlich dichte Zentrumsparthen, die wahrscheinlich Überreste eines *ehemals sehr dichten Universums* sind.

Um den Widerspruch zu seiner früheren Hypothese zu lösen, führt nun HOYLE ein «*neues Kräftefeld*» ein. Während die Gravitationskraft eine Kontraktion des Universums bewirkt, verhindere das «neue Feld» einen vollständigen Kollaps und führe zur Expansion. Das Zusammenspiel der beiden Kräfte könne zu lokalen Oszillationen in Gebieten von der Grösse unseres sichtbaren Universums führen, die allmählich wieder abklängen. Nach HOYLE wäre das Gesamtuniversum unendlich. Eingebettet darin lägen aber endliche Regionen, die dank ungleichförmiger Verteilung der Materie zu oszillieren anfangen. Nach einigen Zyklen klänge die Oszillation wieder ab und das Gebiet kehrte zum stationären Ausgangszustand zurück. Unser sichtbares Universum, in dem sich unsere Erde befindet, wäre eine Region, die sich gegenwärtig in der Ausdehnungsphase befände.

H. TH. AUERBACH

Priorität der Idee des pulsierenden Weltalls

Der Gedanke von A. SANDAGE und anderen Wissenschaftlern, wonach das Weltall pulsiere und an eine schwingende Feder erinnere, ist nicht neu.

Die Idee vom pulsierenden Weltall bildet die Grundlage der alten *Hindu-Kosmogonie*, in welcher das Universum durch eine periodische Folge von Weltenbränden gehe, nach denen alles von neuem beginne.

Ein pulsierendes Weltall postulierte auch der Schweizer Ingenieur PAUL BELLAC aus Bern. Herr BELLAC macht uns in einem Briefe darauf aufmerksam, dass – gegenüber A. SANDAGE – ihm die Priorität der Idee des pulsierenden Universums zukomme. In seinem Artikel: «Der Gedanke einer periodischen Wertschöpfung», welcher im Jahre 1952 in der Zeitschrift ORION erschienen ist, postuliert er nämlich auf der 31. Seite folgendes:

... «Der Raum wird sich nach seiner maximalen Expansion wieder zusammenziehen und die den Raum ausfüllenden Massen müssen sich neuerlich zusammenballen.» ... «Es entsteht ein neues Uratom, das schliesslich durch die steigende Konzentration instabil wird und deshalb neuerlich explodiert»...

Ähnliche Gedanken liest man auch im Buche von E. J. OEPK: *The Oscillating Universe*; The New American Library, New York, 1960. Auf der 122. Seite schreibt der bekannte Astronom: ... «Die Dauer einer Oszillation ist also von der Grössenordnung von 30 Milliarden Jahren, oder beinahe das Siebenfache des Alters des Sonnensystems oder der Dauer der bereits erfolgten Expansion. Während dieser Zeitspanne, die man das «kosmische Jahr» («Brahma-Tag») nennen könnte, werden Galaxien, Sterne und Planeten sozusagen im Flug gebildet; Sonnen entstehen und erlöschen, oder explodieren; das Leben entsteht und vergeht auf den Planetenoberflächen.»...

Das Studium der Kosmogonien belehrt uns über einen besonderen Zug der Überlegungen in der Wissenschaft. Der Mensch sucht, die *objektive* Wahrheit zu finden. In Kosmogonien, im tiefsten Grund der Natur, findet er aber sich selbst vor, wie in einem *Spiegel*. Dort erkennt sich die Kosmogonie des Zweiflers, des Sorglosen, des Optimisten, des Pessimisten, des Pedanten, des Kauzes, des Trauernden, des Jubelnden, des Liebenden und auch die Kosmogonien deren, welche für ein Linsengericht ihre Religion verkauft hatten.

E. KRUSPÁN