

Der "Selbstmord" des Weltalls

Autor(en): **Woltereck, Heinz**

Objektyp: **Article**

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

Band (Jahr): **36 (1932-1933)**

Heft 24

PDF erstellt am: **21.07.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-673035>

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.

„Ich fahr nach Tetebüll,“ antwortete der junge Mensch. „Aber mein Herr mag dat nich haben, dat ich fremde Leut' auffammeln un mitnehmen tu —“

„Dat laten' S' man, entgegnete der Bootsmann, „dat bring' ick mit Ehren Herrn sacht in de Keeg.“

Der junge Mensch zögerte noch eine Weile unschlüssig, dann aber rückte er auf die Seite, um für Betty neben sich Raum zu machen. Der Bootsmann hob sie hinauf und kletterte dann selber auf den Hinterstiz, wo er, Rücken an Rücken zu den andern, mit einem Schmunzeln der Befriedigung Platz nahm.

„Können auch, 'ne Deck' kriegen,“ sagte der junge Mann nach einer kleinen Weile zu dem Seefahrer. Er gab Betty die Zügel zu halten und reichte die Decke hinterwärts. „Die müssen Sie sich um die Beine wickeln un untern Leib stopfen,“ riet er.

„Schön' Dank of,“ sagte der Bootsmann und folgte der Weisung.

„Sitzen Sie nu auch ganz bequem?“ forschte

der junge Mensch liebevoll. — „S ja, ganz mäßig,“ war die Antwort.

Der junge Mensch sagte weiter nichts, er drehte sich nur herum, setzte seine Hände in des Bootsmanns breiten Rücken und stieß ihn vom Wagen hinunter. Dann nahm er die Zügel und jagte im Galopp davon.

Als der Bootsmann seine fünf Sinne wieder beisammen hatte, erkannte er, daß er in eine Falle gegangen war. Nichtsdestoweniger raffte er sich so schnell als möglich auf und begann das zehnte Rennen dieses Tages.

Er lief, wie er noch nie in seinem Leben gelaufen war, aber alle seine Anstrengungen waren umsonst. Er mußte mit ansehen, wie der Wagen in der Entfernung hielt, wie ein Herr hinauffstieg und sich auf den Platz des Rutschers neben Betty setzte und wie der librierte junge Mensch mit dem hinteren Sitz vorlieb nahm. Darauf winkten ihm alle Mann ein triumphierendes Lebemohl und waren bald seinen Blicken entschwunden.

Des Bootsmanns Wache war zu Ende.

Kirmes.

Jetzt hebt die Kirmes an!
Der Bauer ist geworden ein Edelmann:
Er kennt nicht Pferd und Pflug,
Nicht Supp und Wasserkrug,
Er sitzt sehr wohlgezogen,
Gestützt den Ellenbogen,
In guter Ruh
Vor einem hellen Gläschen Wein
Und trinkt dem Nachbar zu
Und denkt: so muß es sein!

Und ist die Kirmes aus,
Da geht der Edelmann als Bauer nach Haus.
Weil er kein Geld mehr hat,
So fährt er in die Stadt
Ganz nüchtern und bescheiden
Ein Fuder trockne Weiden
Und etwas Holz.
Und wird ihm Geld, gleich kehrt er ein
Und trinkt sich wieder stolz
Und denkt: so muß es sein!

Hoffmann von Fallersleben.

Der „Selbstmord“ des Weltalls.

Von Dr. Heinz Woltered.

Wenn in früheren Zeiten von „Weltuntergang“ die Rede war, dann meinten die Menschen damit den Untergang der Erde — heute sind wir weniger überheblich und wissen, daß unser Heimatplanet nur ein winziges Staubbörnchen in den ungeheuren Weiten des Universums darstellt, dessen Untergang, kosmisch gesehen, eine recht unbedeutende Angelegenheit wäre. Im übrigen ist, wie wir heute wissen, auf Billionen von Jahren hinaus für das Schicksal der Erde keine ernstliche Gefährdung zu befürchten; im Gegenteil leben wir als Erdenbür-

ger sozusagen noch ganz im Anfang der Zeit. Die Erde ist mit ihrer Schätzungsweise zwei Milliarden Jahren ein noch sehr junger Weltkörper, und die 300 Millionen Jahre, die seit dem ersten Auftreten des Lebens auf unserem Planeten verstrichen sein dürften, sind unter kosmischen Gesichtspunkten kaum mehr als ein kurzer Augenblick.

Das alles klingt also recht günstig im Hinblick auf die fernere Zukunft; aber das Bild verkehrt sich in sein Gegenteil, wenn wir einmal im Geiste die Grenzen unserer Erde, ja unseres

Sonnensystems verlassen und uns mit den Zukunftsaussichten des Weltalls beschäftigen. Neuere Untersuchungen haben es nämlich wahrscheinlich gemacht, daß wir als Bürger des Weltalls seinem Ende näher als seinem Anfang leben... und auf den „Weltuntergang“ brauchen wir nicht erst zu warten, denn er vollzieht sich — wenn auch unausdenkbar langsam — schon jetzt, vollzieht sich seit Billionen Jahren und wird irgendwann einmal dazu führen, daß kein einziger Stern mehr sein Licht in die eisige Dunkelheit des Weltraumes sendet.

Natürlich werden bis dahin so unermessliche Zeiträume vergehen, daß sie sich menschlichem Begreifen restlos entziehen — aber immerhin müssen wir, wie es scheint, die Vorstellung von der „ewigen Dauer“ des Weltalls aufgeben und uns an den Gedanken gewöhnen, daß auch das gesamte materielle Universum einmal untergehen wird. Die Ursache dieses Unterganges liegt nicht in irgendwelchen von außen auf den Weltkörper einwirkenden Katastrophen, sondern in ihnen selbst; es handelt sich sozusagen um einen langsamen „Selbstmord“ der Sterne.

Weltuntergang durch Strahlung.

Jede Kunde, die uns die Fernrohre der Astronomen von den Sternen zu bringen vermögen, wird durch das von ihnen ausgesandte Licht vermittelt, das heißt, durch die Strahlung, die vom größten Teil des materiellen Weltalls ausgeht, die wenigen dunklen Planeten spielen innerhalb des Universums überhaupt keine Rolle. Diese Strahlung aber, und das ist der Kernpunkt unserer Frage, bedeutet zugleich ein langsames, aber unaufhaltbares Sterben der Sterne; denn die in Form von Strahlung verlorene Energie ist unerseßbar! An jedem Tag in jeder Stunde löst sich ein gewisser Teil der Substanz des Weltalls in unfaßbare Strahlung auf — unsere Sonne beispielsweise verliert auf diese Weise nicht weniger als 360 000 t Gewicht an einem einzigen Tage! Irgendwann einmal (der berühmte englische Astrophysiker Eddington schätzt die noch zur Verfügung stehende „Lebensdauer“ der Sonne auf 500 Billionen Jahre) wird die Sonne keine Strahlung mehr aussenden, sie wird dunkel und kalt ihre Bahn durch den Raum beschreiben..., und das gleiche Schicksal droht schließlich jedem Stern, also schließlich dem materiellen Weltall als ganzem. Das ist wenigstens die Meinung, die besonders von dem berühmten Astronomen und Astrophysiker Sir

James Jeans — einer Weltautorität auf diesem Gebiet — vertreten wird. Erakt beweisbar ist sie, wie alle Hypothesen dieser Art, mit den heutigen Mitteln der Wissenschaft nicht, aber sie stützt sich auf eine ganze Reihe schlüssiger Beweisgründe und ist wohl von allen Theorien auf diesem Gebiet die einleuchtendste. Ihre wichtigste Voraussetzung ist die heute von den meisten Astronomen angenommene Meinung, daß die Strahlung der Sonne und der Sterne überhaupt durch Vernichtung von Atomen im Innern dieser Weltkörper zustandekommt. Nur auf diese Weise kann man sich erklären, warum die Sterne Billionen Jahre hindurch ihre ungeheure Strahlung in kaum verändertem Maße in den Weltraum senden können — nur bei atomaren Vorgängen werden die hierzu notwendigen ungeheuren Energiemengen verfügbar gemacht. Die moderne Physik hat uns gelehrt, daß im Vergleich mit den im Atom gebundenen Kräften die uns sonst bekannten Energien (etwa die der Kohle, des Benzins usw.) geradezu lächerlich gering anmuten; so würde beispielsweise ein einziges Brikett genügen, um ganz Deutschland vierzehn Tage lang mit Kraft und Wärme zu versehen, — wenn man die darin gebundene atomare Energie freisetzen könnte. Unter der gleichen Voraussetzung könnte man mit einem erbsengroßen Stückchen dieses Briketts die „Bremen“ über den Atlantischen Ozean hin- und zurückfahren lassen!

Der Abstieg der Energieformen.

Wir haben auf der Schule den berühmten „Satz von der Erhaltung der Energie“ gelernt und wissen, daß Energie als solche unzerstörbar ist. Das gilt natürlich auch für die Energie der im Innern der Sterne durch Materievernichtung entstehenden Strahlung, aber die nach mancherlei Umwandlungen schließlich übrigbleibende Energieform ist die langwellige Wärmestrahlung, die sozusagen die unterste Stufe der Energieverwendbarkeit darstellt. Die Materievernichtung vollzieht sich bei den verschiedenen Stufen, die von der im Weltall verteilten Materie eingenommen werden (kosmische Nebel, Riesensterne, Zwergsterne usw.) mit sehr verschiedener Intensität, aber schließlich muß irgend einmal der Zeitpunkt kommen, da auch das letzte Atom, das überhaupt vernichtet werden kann, in Strahlung dahingeschmolzen ist und seine Energie sich schließlich in langwellige Wärmestrahlung umgewandelt hat, die dann ewig, aber nutzlos und

nahezu wirkungslos durch den Weltraum wandert. Wirkungslos — denn wir würden es wahrscheinlich nicht einmal merken, falls gegenwärtig die Strahlung von Tausenden toter Weltalls durch den Raum wandern sollte! Um diese überraschende Behauptung zu verstehen, müssen wir uns darüber klar werden, wie unendlich selten und kostbar Materie überhaupt in den ungeheuren Weiten des nahezu leeren Weltraums ist und wie gering daher ihre Wirkungen nur sein können. Wenn man etwa im Leipziger Hauptbahnhof sechs Staubkörnchen verteilen würde, so entspräche das nach einer Berechnung der Astrophysiker ganz gut dem Ausmaß, in dem der Weltraum in seinen überfülltesten Teilen von Sternen besetzt ist! Wenn die gesamte Materie des bestehenden Weltalls mit einem Schlage vernichtet würde und nur die Erde bestehen bliebe, so bestünde die Folge dieses Ereignisses für sie lediglich darin, daß sich — die Astrophysiker haben es genau errechnet — die Temperatur der Erde in diesem Moment um ein Sechstausendstel Grad erhöhte!

Das große Rätsel.

Wir fassen zusammen: Die Meinung, daß die Energiequelle aller aktiven Vorgänge im Weltall

die Vernichtung von Materie im Sterninnern ist, kann heute kaum mehr erschüttert werden. Nach der wohlbegründeten Meinung Jeans und anderer Astronomen ist damit auch das Ende des Weltalls, sein „Sizetod“, insofern bestimmt, als schließlich alle „hochwertige“ Energie in „geringwertige“ Wärmestrahlung umgewandelt werden muß. Aus Altersberechnungen der Sterne ist zu schließen, daß gegenwärtig bereits ein größerer Teil der im Weltall verteilten Massen in Strahlung dahingeschmolzen ist, als für die Zukunft noch zur Verfügung steht — so unausdenkbar lang diese auch sein mag. Damit wäre also das gesamte Universum schon im Augenblick seines Entstehens ebenso zum Tode verurteilt gewesen wie irgend ein Lebewesen, nur in anderen Zeitdimensionen.

Das ist die grandiose Schau vom Ende der Welt, die uns die moderne Astronomie vermittelt — ob diese Hypothese „richtig“ oder „falsch“ ist, läßt sich allein schon darum nicht endgültig entscheiden, weil wir ja überhaupt nichts darüber wissen, wie die Materie im leeren Weltraum entstanden ist. Hier enden vorläufig alle Wege naturwissenschaftlicher Erkenntnismöglichkeit — den Tod des Weltalls könnten wir allenfalls begreifen, seine Geburten aber nicht.

Hoffnung.

Herz, nun so alt und noch immer nicht klug,
Hoffst du von Tagen zu Tagen,
Was dir der blühende Frühling nicht frug,
Werde der Herbst dir noch fragen!

Läßt doch der spielende Wind nicht vom Strauch,
Immer zu schmeicheln, zu kosen.
Rosen entfaltet am Morgen sein Sauch,
Abends verstreut er die Rosen.

Läßt doch der spielende Wind nicht vom Strauch,
Bis er ihn völlig gelichtet.
Alles, o Herz, es ist ein Wind und ein Sauch,
Was wir geliebt und gedichtet.

Friedrich Rückert.

Die Uhr.

Wenn wir uns von den leichten Fittichen der Erinnerung zurücktragen lassen in den bunten Garten unserer ersten Jugend, an unsere Wiege und Kinderstube, da vernehmen wir unter den lieben trauten Stimmen von Mutter, Vater und Geschwistern einen andern Ton, ohne den das Lied der Kindheit sozusagen taktlos erklingen wäre — den Schlag der Stubenuhr.

Mag es das einfache Ticken, der bloße Stundenschlag, ein Kuckucksruf, ein Wachtelschlag oder der glanzvolle glockengleiche Gong derselben sein, die Uhr ist mehr wie eine kleine tote Maschine,

sie ist für uns etwas Lebendiges, Maß-, Richtung- und Zielgebendes.

Es ist sonderbar, wie schon das Kind in der Wiege mit großen Augen bei ihrem Schlage sein Traumköpfchen nach der Wand, wo sie hängt, dreht und ihr mit Runen bemaltes Gesicht betrachtet. Sie hat uns oft, wenn wir allein gelassen waren, mit ihrem monotonen Ticktack unterhalten und in den sanften Schoß des Schlummers und des erquickenden Schlafes gewiegt. Als wir unsere Hände und Füßchen noch tastend und unsicher im Raume bewegen