Zeitschrift: Zürcher Illustrierte
Band: 9 (1933)
Heft: 7

Artikel: Kommt der Weltuntergang?
Autor: Esclangon, Ernest
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-752179

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: 16.07.2025

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

Das seltenste Tier Afrikas: das Okapi

In der Schule lernten wir es: Das Okapi ist das Produkt einer Kreuzung zwischen Giraffe und Zebra. Auf den ersten Blick könnte das so scheinen. Das Okapi besitzt von beiden genannten Tieren etwas. Es hat den abfallenden Rücken, den konischen Kopf, die Hornzapfen der Giraffe, es hat aber auch die Beine, den bequasteten Schwanz und an den Oberschenkeln die typische Färbung des Zebras. Von einer derartigen Kreuzung aber kann natürlich nicht die Rede sein, und in Wirklichkeit ist das Okapi ganz einfach ein Wiederkäuer aus der Familie der Giraffen. Es bewohnt die Urwälder am Oberlauf des Kongo und die Steppen rings um den Albertsee. Das Okapi wurde erst im Jahre 1901 entdeckt, und seither ist et nur sehr wenig Jägern gelungen, eines zu erlegen, und noch viel seltener sind die Fälle, da es gefangen werden konnte. Erst in zwei Exemplaren ist das Okapi nach Europa gebracht worden. – Unser Bild zeigt die beiden Tiere im Zoologischen Garten von Antwerpen Aufnahme Fürst

Kommt der Weltuntergang?

Die neuesten Theorien der Wissenschaft • Der ewige Kreislauf

VON ERNEST ESCLANGON

Die Astronomen haben nicht nur diese sichtbare Welt wissenschaftlich studiert. Sie haben nicht bloß die Größe und die Stellungen der Sterne und ihre Entfernung von der Erde errechnet. Sie haben auch das Problem der weiteren Entwicklung des Weltalls und das Geheimnis seiner Zukunft ergründen wollen. So vermessen es auch scheinen mag, mit einer Lösung dieses Problems zu rechnen, es nimmt doch unsere Gedanken in Anspruch und fesselt unsere Phantasie. Wie sollen wir uns denn eine Welt klar vorstellen, die anscheinend weder Anfang noch Ende hat? Was nützt es den Versuch zu machen, ein Geheimnis zu lösen, das ungelöst ist? Lebende und leblose Wesen, als Einzeldinge betrachtet — seien sie nun Sterne oder winzige Mikroben — entstehen, entwickeln sich, sterben und verschwinden, ohne das Weltall im geringsten zu beeinflussen. Das Ende eines Wesens — oder mit anderen Worten: seine Umgestaltung — führt zu einer Art Zerstörung oder Zersplitterung, ist aber für uns noch faßbar; das Ende des Weltalls ist jedoch unfaßbar, ebenso wie sein Beginn es ist. Denn, wenn das Weltall ein Ganzes bildet, außerhalb dessen nichts existiert, müssen wir zugeben, daß die Kräfte und Energien, aus denen es besteht, eine unbegrenzte Vergangenheit haben. Wie könnten wir uns tatsächlich vorstellen, daß etwas aus dem völligen Nichts entsteht? Vor einem solchen Problem versagen uns die Worte und unser Verstand gibt sich geschlagen.

Nichtsdestoweniger ist unsere Vernunft imstande, wenigstens das folgende Problem zu prüfen:

Wird das Weltall der Zukunft sich irgendwie von dem der Gegenwart unterscheiden?

Diese Frage zu beantworten, ist die Menschheit nun eifrigst bestrebt.

Wenn wir dies nun versuchen wollen, müssen wir zuerst die Natur der Verwandlungen betrachten, deren die Elemente, aus denen das Weltall besteht, fähig scheinen. Wir wissen, daß die Sterne fast unendliche Lebensdauer haben, und wir waren imstande, die Veränderungen, denen sie im Laufe von Tausenden von Millionen Jahren unterworfen waren, ungefähr abzuschätzen. Wir wissen, daß all die Sterne am Himmel in Tausenden und Millionen Jahren Ströme von Wärme und Licht in den Weltraum gestrahlt haben. Bei unserer Sonne zum Beispiel strahlt derzeit jeder Quadratzentimeter der Oberfläche genügend Energie in den Weltraum, um einen Motor von acht Pferdekräften anzutreiben. Andererseits gibt es Sterne, deren Energieausstrahlung per Quadratzentimeter für einen Motor von fünftausend Pferdekräften genügen würde. Den Astronomen ist es sehr schwer gefallen, einen so enormen und andauernden Energieverbrauch zu erklären, ebenso standen sie ratlos der Frage gegenüber, wie ein Stern solch ein Quantum Energie ausgeben könnte, ohne sich mit der Zeit durch Selbstverbrennung zu verzehren. In vergangenen Zeiten hat man dieses Phänomen durch allerlei Theorien erklären wollen. Keine einzige dieser Theorien befriedigte. Erst in allerneuester Zeit ist es gelungen — dank unserer Kenntnisse von der Materie, den Atomen und ihrer Beziehungen zum Energieverbrauch — einiges Licht auf dieses Problem zu werfen.

Bisher glaubte man, daß nichts verlorengehen und niemals etwas aus dem Nichts entstehen könnte — oder, mit anderen Worten, daß das Quantum einer gewissen Materie sich stets gleich bleibe, welchen Verwandlungen sie auch unterworfen sei, und daß ihr Gesamtgewicht unverändert bleibe. Diese Theorie wurde im vergangenen Jahrhundert von den Chemikern vertreten und die Männer der Wissenschaft errichteten eine unübersteigbare Schranke zwischen Materie und Energie. Die Materie konnte Energie sammeln oder verbrauchen, so wie man ein Gefäß mit Flüssigkeit anfüllen oder es entleeren kann. Sie konnte Wärme und Licht ausstrahlen, hatte aber keinen direkten Zusammehang mit Energie.

Dank der neuesten Entdeckungen in der Physik wissen wir jetzt, daß Energie Gewicht besitzt und daß umgekehrt — Materie sich in Energie verwandeln kann. Energie und Materie sind, kurz gesagt, zwei verschiedene Formen ein und derselben Wesenseinheit, woraus folgt, daß ein Körper, der Licht ausstrahlt, an Volumen verliert. So verliert die Sonne in der Sekunde ein Gramm von jedem Quadratkilometer ihrer Oberfläche. In einhundertmillionen Jahren wird das Volumen der Sonne völlig erschöpft sein. Dank dieser Entdeckung können wir jetzt das Alter der Sterne berechnen, und wir wissen, daß die Materie des Weltalls langsam nach allen Richtungen in den Weltraum hinschwindet.

Da jedoch jede Entdeckung, sowie sie gemacht ist, unvermeidlich sofort zu einer neuen führt, die ihr zu widersprechen scheint, so geht die neueste Ansicht der Astronomen jetzt dahin, daß das Weltall, trotz des allmählichen Hinschwindens seiner Substanz, nicht dem Untergange entgegengeht, weil ein anderer Prozeß dem entgegenwirkt. Dies ist zunächst nur eine Theorie, die von der modernen Wissenschaft aufgestellt wurde, aber sie scheint die einzige Erklärung für die Tatsache, daß irgendein für uns noch nicht ganz vorstellbarer Regenerationsprozeß dem Untergang entgegenwirkt, da die Materie sich in Licht, oder besser gesagt, in Energiestrahlungen verwandeln kann und wir diese Umgestaltung mit unseren eigenen Augen beobachten können, zum Beispiel beim Phänomen der Radiotätigkeit; Energieausstrahlung muß neue Materie entstehen lassen. Die Art dieser Regeneration muß noch von der Physik entdeckt werden, aber die Tatsache drängt sich dem Manne der Wissenschaft von selbst auf.

Getrennte Reaktionen schließen immer eine gewisse Gegenteiligkeit in sich und in der Regel finden dann zwei entgegengesetzte Wirkungen statt. So verflüchtigt sich die zum Sieden gebrachte Flüssigkeit teilweise zum Dampf, während gleichzeitig der Dampf sich wieder als Flüssigkeit niederschlägt. Es wäre infolgedessen sehr unwahrscheinlich, wenn die Möglichkeit der Materie, sich teilweise in Strahlungsenergie aufzulösen, nicht den entgegengesetzten Prozeß beeinhalten würde, diese Energie wieder zu neuer Materie irgendwo im Weltall entstehen zu lassen.

Um zu der Frage der Sterne zurückzukommen. Wir glauben, daß die Sterne nach den uns bekannten Gesetzen ihr Licht ausstrahlen und daß sich diese Strahlungsenergie auf eine uns noch unbekannte Weise, zu einer neuen Materie verdichtet, die sich in jenen zahllosen Brennpunkten des Weltraumes wieder sammelt. Unter den vielen Theorien, die man angeführt hat, um diese Gegenwirkung zu erklären, erwähne ich die Theorie von Nernst, derzufolge die Wiedergeburt der von den Sternen ausgestrahlten Energie im Weltraum stattfindet, da dieser wandernde Atome enthält, die die Fähigkeit besitzen, sich mit anderen Atomen zu vereinigen und so schließlich neue Sterne zu bilden. Dieser Ansicht entsprechend stammen all die neuesten kosmischen Strahlungen, die wir uns nicht erklären können, von diesen verstreuten Neubildungen.

Alle diese Theorien sind jedoch rein hypothetisch. Obwohl wir geneigt sind, sie zu glauben, können wir doch nicht mit Sicherheit sagen, wieweit sie zutreffen. Jedenfalls sind sie logisch und befriedigend und werden wahrscheinlich mit der Zeit wissenschaftlich erwiesen werden.

Auf jeden Fall sollte es uns nicht beunruhigen, wenn wir wissen, daß sich das Weltall in einem Zustand des ewigen Kreislaufes befindet, oder daß das Leben — dem wir so große Wichtigkeit beimessen — für diesen Kreislauf wahrscheinlich ohne jede Bedeutung ist.