

Zeitschrift: Schweizer Schule
Herausgeber: Christlicher Lehrer- und Erzieherverein der Schweiz
Band: 54 (1967)
Heft: 1: Das Licht

Artikel: Licht und Leben
Autor: Feldmann, M. Antoinette
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-526425>

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

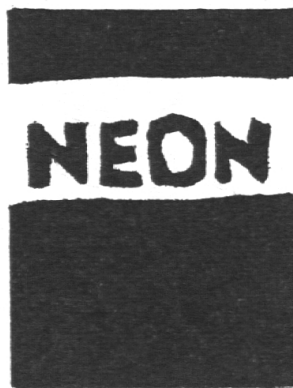
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media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

Download PDF: 09.07.2025

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

Lampenschirme aus Stoff, Kunststoffen, Ölpapier und Glas blenden nicht nur das Licht zum Schutz unserer Augen ab, sondern gestalten unser Heim auch wohnlich und individuell. Somit ist die Glühlampe nicht nur Lichtquelle, sondern auch Schmuck unserer Wohnung.

Die moderne Industrie verlangte eine tageslicht-ähnlichere und billigere Beleuchtung, der Mensch fand sie in den *Neon- und Fluoreszenzröhren*. Der Energieverbrauch dieser Lampen ist im Vergleich zur Glühbirne viel geringer. Beim Neonlicht braucht es nur zur Entzündung viel elektrischen Strom. Die ganze Lichterzeugung beruht auf einem ganz anderen Prinzip. Während in der Glühlampe die Wolframdrähte durch den Strom zum Glühen gebracht werden, entsteht Licht und



zugleich auch Wärme. In den gasgefüllten Röhren hingegen erzeugt der elektrische Strom Ultraviolettstrahlen, welche den im Innern der Röhrenwand angebrachten pulverförmigen Fluoreszenzstoff in sichtbares Licht umwandelt. Wärme wird keine erzeugt, das Licht ist jedoch viel heller, ja grell, so daß diese Beleuchtungsart nur in Zweckräumen Verwendung findet, da sie kalt wirkt.

Es ist ein langer Weg, den die Menschheit vom ersten Feuerfunken bis zur heutigen modernen Beleuchtung schritt. – Heute entstehen wiederum neue Möglichkeiten: die Verwendung *leuchten-der Wände*. – Was wird die Zukunft bringen?

(Die Wirkung der einzelnen Beleuchtungsarten erlebten wir eindrucklich an verschiedenen praktisch ausgeführten Gruppenaufgaben: Ein «Lagerhock» mit Feuer und Fackeln, die «besinnliche Ecke» mit Hilfe des Öllämpchens, die «Alphütte», von der Petrollampe beleuchtet, «Verlobungs-, Advents- und Weihnachtstische» mit Kerzenlicht, Glühlampen beim «Bankett» und Neonbeleuchtung im «Strandrestaurant».)

Hauswirtschaftslehrerinnen-Seminar

Licht und Leben

Der zweite Tag unserer Konzentrationsarbeit über das *Licht* sollte die Beziehung aufdecken zwischen dem Licht und dem Leben. In zwei Vorträgen bot ich den Schülerinnen Einblick in das evolutive Weltbild. Eine Lichtbildserie veranschaulichte den kosmischen Werdeprozeß vom «Urstoff» bis zum geistbegabten Menschen. Das Thema regte zu einer lebhaften Aussprache an. Probleme, die den Menschen heute beschäftigen, wurden aufgeworfen, diskutiert, Probleme, die Theologen, Philosophen und Naturwissenschaftler zu vertiefter Denkarbeit und Forschung nötigen.

Die Schülerinnen der 3. und 4. Seminarklasse bearbeiteten die Themen: «Die Bedeutung des Lichtes für die Assimilation» und «Die Entstehung der Jahreszeiten». Sie illustrierten ihre Darbietungen mit selbstverfertigtem Anschauungsmaterial.

Der folgende Text ist eine *knappe* Zusammenfassung meiner Vorträge.

Licht und Leben

Licht – Leben, zwei Urworte! Sie stehen für ein Urphänomen, das wir heute *kosmische Evolution* nennen. Das neue Weltbild zeigt uns den Kosmos als ein dynamisches System, als ein in all seinen Entwicklungsstufen zur Harmonie der Ganzheit drängendes Sein.

Bei jeder stofflichen Analyse finden wir als letzte und innerste Bauelemente die Energieteilchen der Atome. Ist dieses Innerste und Letzte der «materiellen» Welt nicht auch das Erste? Nicht auch Beginn und Anfang des kosmischen Werdeprozesses? Eine lichthafte Energiewelt in nicht vorstellbaren Dimensionen? In ihr ist werdemäßig eingesenkt, was sich im Zeitenablauf der Jahr-milliarden an kosmischen Wesen ausgliedern wird: Stern und Stein, Luft und Wasser und jeglich Getier, blühendes Kraut und sinnender Mensch.

Durch Verdichtungsvorgänge der lichthaften Energie entstehen die Lichtkörper, Spiralnebel, Sonnen, Planeten. Sternexplosionen, wie bei der Entstehung der Supernovae, erzeugen so hohe Temperaturen, daß sie zur Bildung der schwersten Elemente genügen. Die Evolution der Atome ist ein lichtkosmischer Vorgang. Milliarden von Spiralnebeln in Entfernungen von Milliarden von



Spiralnebel
Flächenbild



Spiralnebel
von der Seite gesehen

Lichtjahren rasen wie in einer Explosivbewegung durch den Raum.

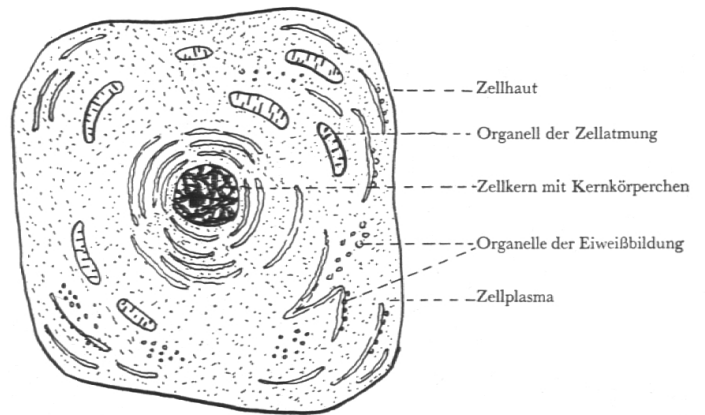
Unser *Sonnensystem* liegt im Spiralnebel der Milchstraße. Von den neun Planeten interessiert uns die *Erde*, weil nur auf ihr die kosmische Evolution zu höherem Leben und zum Menschen aufgestiegen ist. Vom Astralzustand der Erde bis zur Bildung der ersten Gesteinshülle war der Weg lang, jahrmilliardenlang war er, bis sich im Urmeer aus Aminosäuren kleinste Eiweißteilchen bildeten, aus diesen das erste Plasma und die *Zelle* entstehen konnten. Ist aber die Plasmaorganisation evolutiv erreicht, so ist automatisch das *Leben* da.

Vor etwa zwei Milliarden Jahren kam es zur Bildung der organischen Anfänge im Urmeer. Die Erde besaß ideale Licht- und Wärmeverhältnisse, ideale mineralische Voraussetzungen, um das Phänomen Leben zu erzeugen, zu entfalten und zu erhalten. Zellgeburt bedeutet strahlenden Beginn einer neuen Formenwelt, der *Biosphäre*. Schon die Zelle ist ein äußerst komplexes Gebilde, ein so unerhört fähiges Element des Lebens, daß die Wissenschaft heute annimmt, der Entwicklungsweg vom Urstoff zur Zelle habe eine viel längere

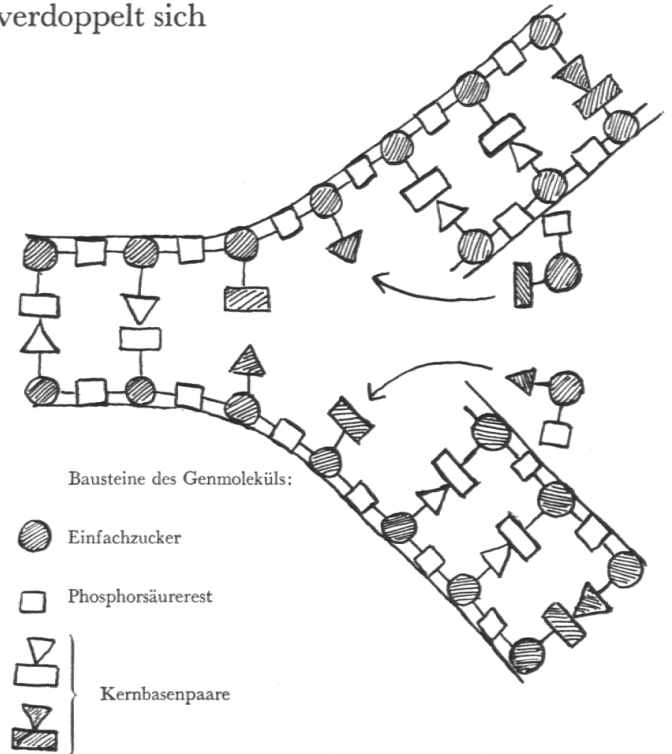
Zeitspanne beansprucht als der Entwicklungsweg von der Zelle bis zur Ausformung der gesamten Tier- und Pflanzenwelt.

Die Zelle ist ein leistungsfähiges lebendiges *Laboratorium*, sie ist eine mikroskopische *Energiezentrale*, sie ist ein äußerst empfindliches *Reaktionssystem*. In feinst abgestimmter Wechselwirkung bilden Kern und Plasma ein schöpferisches, erbsicheres Organ. Hier ist das Evolutionsprinzip mit neuer, mit vitaler Energie am Werk. Die Biomoleküle der Gene, die Chromosomen, das Genom

Bau der Zelle (Schema)



Ein Genmolekül, Träger der Erbinformation, verdoppelt sich



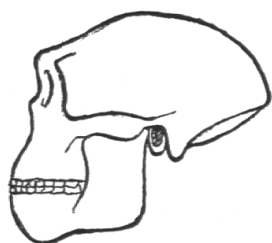
sind in Reaktionsbereitschaft mit der sich wandelnden Umwelt von unerhörter schöpferischer Gestaltungskraft. Die Welt der Einzeller wird zum lebendigen Keimbett für die *Vielzeller*. Sozialisationstrieb ist eine plasmatische Ureigenschaft.

Über den losen Zellverband, über die Kolonie mit Arbeitsteilung und entsprechender Umformung ihrer Glieder erreicht die Evolutionslinie den einfachen und schließlich den komplizierten Vielzeller.

Im Archiv der *Erdgeschichte* ist der Aufstieg der Organismenwelt eindrucklich dokumentiert. Die Systematik unserer biologischen Lehrbücher deckt ebenfalls das Entwicklungsgeschehen vom einfachsten Lebewesen bis hinauf zum Menschen auf. Die eigentliche Stammesgeschichte des Menschen begann wohl tief im Tertiär. Vor 10 bis 15 Millionen Jahren soll die menschliche Linie ihren eigenen Entwicklungsweg begonnen haben. Im jüngsten Tertiär oder an der Schwelle zum Quartär ist das absolut Neue da, ist der Mensch zu sich selbst erwacht. Still und einsam beginnt er seinen Aufstieg. Viele Funde berichten von der Geschichte der humanen Entwicklung.



Australopithecus



Pithecanthropus



Homo sapiens

Vielleicht hat der *südafrikanische* Urmensch, «Australopithecus», das Übergangsfeld zwischen vormenschlicher und menschlicher Gestalt erstmals überschritten. Er lebte vor 1 bis 2 Millionen Jahren und stellte primitive Werkzeuge aus Lava-gerollen her. Der *Chinamensch*, «Sinanthropus», kannte das Feuer und besaß eine fortgeschrittenere Werkzeugkultur. Er lebte in der zweiten Zwischen-Eiszeit. Berühmte Fundstellen liegen in der Nähe von Peking. Zur Zeit der letzten Ver-

eisung war der *Neandertaler* schon über ganz Europa verbreitet. Klassische Fundstellen liegen in der *Dordogne* in Südfrankreich. Weder der afrikanische Südmensch noch der asiatische Ostmensch noch der Neandertaler sind direkte Vorfahren des Jetztmenschen. Sie bezeichnen Seitenzweige am Stamm der Entwicklung zum Homo sapiens.

Der *Homo sapiens* erscheint am Ende der letzten Eiszeit, rassisch aufgegliedert in Aurignac-, Cro-magnon-, Chancelade- und Grimaldimensch. Der Homo sapiens ist uns durch uns selbst bekannt. Er beherrscht und gestaltet seine Umwelt. Durch den Menschen der Überlegung hat sich die Naturlandschaft in eine Kulturlandschaft verwandelt. Immer enger schließt sich das Wegnetz der humanen Begegnung. Immer raffinierter, immer auch bedrohlicher stehen die Zeichen einer unerhört fähigen Technik. Ungezählte Stätten ermöglichen kulturellen Aufstieg. Der sakrale Bau ist Ausdruck der innersten und wesentlichsten Beziehung des Menschen zum unerschaffenen Licht, zum Schöpfer eines Universums aus Licht.

Die Entwicklung der *lebendigen* Formenwelt, die phänotypische Evolution, ist die nach außen in Erscheinung tretende Entwicklung und Ausformung der *Genwelt*. Der Genapparat evoluiert in einem Reiz-Antwortspiel. Er entwickelt sich aus den unerhört schöpferischen Tiefen des lebendigen Plasmas. Die kosmische Evolution ist das grandiose Geschehen, das der Mensch zu verstehen beginnt. Er weiß heute um die Geschichte seiner menschlichen Gestalt. Alles ist unter ihm. Alles ist da für ihn. Er ist herausgewachsen aus dem lebendigen Boden der Organismenwelt. Er ist die Spitze der kosmischen Aufwärtsbewegung, die Blüte am Gipfeltrieb, er ist *Sinn* und *Ziel* des gewaltigen Werdeprozesses. Ihm aber ist die Aufgabe gestellt, auf der Ebene des *Geistes*, der persönlichen Freiheit, der Selbstentscheidung die Evolution weiterzutreiben, das Evolutionsgesetz in persönlichster Entfaltung und Vervollkommen zu verwirklichen. Unsere geistige Substanz wird, wächst mit jedem qualitativen geistigen Akt. Unsere Personwerdung ist vorletzter Sinn unserer menschlichen Existenz, wird letztlich Ermöglichung einer je intimeren *Gottbegegnung*.

Wie der Funke aus dem Stein, blitzt das Licht des Geistes aus dem Wesen Mensch als *Licht* vom *Licht*, als Licht, das wieder heimfinden will zum *Licht*, zum unerschaffenen *Licht*.

Sr. M. Antoinette Feldmann