

Zeitschrift: Geistesfreiheit
Herausgeber: Freigeistige Vereinigung der Schweiz
Band: 3 (1924)
Heft: 2

Artikel: Religion und Wissenschaft : I Glaube und Erkenntnis
Autor: Hartwig, Thomas
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-407135>

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: 15.07.2025

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

GEISTESFREIHEIT

ORGAN DER FREIGEISTIGEN VEREINIGUNG DER SCHWEIZ

Des „Schweizer Freidenkers“ 7. Jahrgang

Erscheint monatlich

Geschäftsstelle:
A. Binder, Fischerweg 3, Basel
Postcheckkonto V 6915



Sträuben wollen wir uns wider das Eisenjoch,
dem der Gewohnheit Schmutz Würde des Alters lieh —
wen das steigende Licht grüßt,
nie sehn' er die Nacht zurück!

O. E. Hartleben.



Abonnementspreis:
Jährlich Fr. 5.- (für Mitglieder der
F.V.S. Fr. 4.-), halbjährlich Fr. 2.50
(für Mitglieder Fr. 2.-)

Insertionspreis:
Die Millimeterzelle oder deren
Raum 8 Rp.

Religion und Wissenschaft.

Von Professor Th. Hartwig, Brunn.

I. Glaube und Erkenntnis.

Man kann immer wieder von unseren Gegnern als Einwand gegen unsere wissenschaftliche Weltanschauung hören:

«Die Wissenschaft kann auch nicht alles restlos erklären. Ueberall zeigen sich Lücken in dem stolzen Bau der Wissenschaft. Die moderne Atomlehre zum Beispiel arbeitet mit Elektronen, welche um einen festen Atomkern rotieren, so wie die Himmelskörper um die Sonne. Welche geheimnisvolle Kraft hält sie aber in ihren Bahnen fest? Da endet das Wissen, da beginnt auch in der Wissenschaft der Glaube!

Die Darwinsche Lehre behauptet, auf Grund von auffallenden Aehnlichkeiten im Bau der tierischen Organismen, die Stammesverwandtschaft der Tiere und versucht mit Hilfe der Vererbungsgesetze und der durch äußere Einflüsse bedingten Veränderlichkeit (Variabilität) der Arten die Entwicklungsgeschichte des Tierreiches von der Amöbe bis zum Menschen zu konstruieren. Aber die Uebergangsformen zwischen den einzelnen Tierarten sind längst ausgestorben und insbesondere fehlen einige Zwischenstufen vom Affen zum Menschen. Da endet das Wissen, da beginnt auch in der Wissenschaft der Glaube!

Die moderne Physiologie deckt die Zusammenhänge zwischen seelischen und materiellen Vorgängen auf, sie zerlegt alle Lebensfunktionen in Aenderungen chemischer und physikalischer Natur, aber solange es nicht gelingt, aus dem Leblosen (Anorganischen) das Lebende (Organische) herzustellen, solange es gleichsam nicht gelingt, den Homunkulus (den künstlichen Menschen) in der Retorte zu erzeugen, so lange klafft eine Lücke in der Beweisführung, da endet das Wissen, da beginnt auch in der Wissenschaft der Glaube.» Und so fort.

Es ist seltsam. Die Anhänger der Religion gestatten sich die kühnsten Behauptungen, ohne auch nur den Schatten eines Beweises zu liefern; sie konstruieren einen Herrgott nach ihrem Ebenbilde, der die Welt erschaffen haben soll, sie bevölkern ein phantastisches Himmelreich mit Engeln und Heiligen und eine noch phantastischere Hölle mit Teufeln, sie behaupten die Unsterblichkeit der Seele und verkünden einen jüngsten Tag, an welchem alles Fleisch auferstehen und allgemeines Gericht gehalten werden wird. Wenn man sie fragt, woher sie das alles «wissen», dann berufen sie sich auf die göttliche Offenbarung, auf Visionen krankhaft veranlagter Menschen, auf die heilige Schrift und deren Ausleger, auf die Weissagungen der Propheten, auf die Wunderthaten von Menschen, von denen es nicht sicher ist, ob sie überhaupt gelebt haben, und so fort.

Die Wissenschaft beobachtet nachweisbare Tatsachen, sie experimentiert, um ihre Behauptungen durch unzweifelhafte Zeugnisse zu begründen, sie stützt ihre Annahmen durch exakte Messungen und einwandfreie Beobachtungen, sie sagt Dinge voraus, die wirklich eintreffen*) und wenn

*) So wurden einige chemische Elemente wirklich entdeckt, deren Existenz nach dem periodischen System der Elemente von Mendelejeff vermutet wurde; der Planet Neptun wurde auf Grund der Störungen des Planeten Uranus errechnet, ehe ihn noch eines Menschen Auge sah und später wirklich gefunden u. s. f.

irgendwo auch nur die kleinste Lücke in dem grossen Bau der Wissenschaft zu entdecken ist, da stürzen die schwarzen Scharen wie die Aasgeier herbei und verkünden triumphierend den Tod der Wissenschaft und den Sieg der allein selig machenden Religion, indem sie frohlockend verkünden: «Seht, auch in der Wissenschaft gibt es schließlich und endlich doch nur ein Glauben!» —

Dies zweierlei Maß ist auf eine Begriffsverwirrung zurückzuführen, welche von den Interessenten der Religion künstlich gezüchtet und von den Wissenschaftlern nicht energisch genug bekämpft wird.

Die Religion behauptet, ohne zu beweisen; sie stellt Dogmen auf und stützt sich hiebei auf Gefühlsmomente, auf die sogenannten Gemütsbedürfnisse der Menschen; sie verteidigt die einmal festgelegten Dogmen gegen jede bessere Einsicht. Logik ist Nebensache.

Die Wissenschaft geht von Tatsachen aus und sucht diese zu erklären; sie stützt sich auf die menschliche Erkenntnis und ihre Methode verwahrt sich gegen jede Gefühlseinnischung. Wenn die Wissenschaft Hypothesen (vorläufige Annahmen) aufstellt, so tut sie dies nur im Interesse weiterer Forschungen; sie ist sich des Augenblickswertes dieser Arbeitshypothesen bewußt und ist jederzeit bereit, irgend eine Annahme fallen zu lassen, sobald die beobachteten Tatsachen mit den Voraussetzungen in Widerspruch geraten.

Will man den fundamentalen Gegensatz von Religion und Wissenschaft ganz verstehen, so muß man zunächst die Begriffe Glaube und Erkenntnis einer Ueberprüfung unterziehen. Mag man auch in übertragener Bedeutung von einem Glauben in der Wissenschaft sprechen, so muß man doch sofort hinzufügen, daß Religion und Wissenschaft sich in der Art des Glaubens wesentlich voneinander unterscheiden. Wer dies nicht tut, ist oberflächlich oder ein Heuchler.

Religion und Wissenschaft, beide unterliegen eigenartigen psychologischen Bedingungen, beide dienen bestimmten seelischen Bedürfnissen und sind in ihrer Wesenheit nur aus diesen Bedürfnissen zu erklären. (Die Bedürfnisse selbst haben sich im Laufe der ökonomischen Entwicklung der Menschheit gewandelt.) Es handelt sich um zwei verschiedene Welten des menschlichen Seelenlebens: Die Religion steht unter der Vorherrschaft des menschlichen Wunschlebens, die Wissenschaft unter jener des menschlichen Erkenntnisdranges. Die Religion entspricht einer Entwicklungsstufe der menschliche Seele, auf welcher Triebleben und Phantasie vorwalten. Die Wissenschaft entspricht dem Zeitalter des Positivismus**), dem Vorwalten des Verstandes (Intellektes).

Es gab einmal eine Brücke zwischen diesen zwei Welten: die Metaphysik***), das ist der Glaube an eine übersinnliche Welt der Wirklichkeiten im Gegensatz zur menschlichen Welt des Scheines, der Glaube an absolute, von aller menschlichen Erfahrung unabhängige Wesenheiten. Diese Brücke ist im Versinken begriffen und immer schärfer treten die Differenzen zwischen Religion und Wissenschaft zutage.

**) Positivismus = Wirklichkeitsphilosophie.

***) Metaphysik = die Lehre vom Uebernatürlichen, soweit dieses nicht als göttlich gedacht wird.

Der moderne Okkultismus ist als letzter Ausläufer der metaphysischen Denkrichtung zu betrachten. Die gesellschaftliche Entwicklung drängt das menschliche Denken aber immer mehr in die positivistische Richtung, welche nur an das erfahrungsmässig gegebene anknüpft, und die wirtschaftliche Entwicklung nötigt uns zur Klarstellung der Trennungslinie zwischen Religion und Wissenschaft. Denn heute bedeutet die innere Gesinnung des Menschen zugleich eine politische Stellungnahme: Religion ist Reaktion, Wissenschaft Fortschritt. (Fortsetzung folgt.)

Vom Bau und Leben der Zelle.

(Schluss.)

Der zweite Hauptpunkt unserer Betrachtung stellt das *Empfindungsvermögen* der Zelle dar. Alle lebenden Zellen besitzen die Fähigkeit, auf äussere Reize und Einflüsse der Umgebung mit irgend einer bestimmten Tätigkeit zu antworten, womit der Beweis erbracht ist, daß die Zelle diese Reizeinwirkungen empfindet und verarbeitet. Von den Reizen, die hauptsächlich auf Zellen einwirken, kommen vor allem zwei große Gruppen in Betracht: physikalische und chemische Reize. Als Beispiel für die erste Gruppe sei der Einfluß von Wärme oder Kälte auf kleinste einzellige Pflanzen, den allbekanntesten Bakterien, näher beleuchtet. Der modernen Bakteriologie, der Wissenschaft von den Bakterien, ist es nämlich gelungen, die Bakterien auf verschiedenen Nährsubstraten, künstlich im Laboratorium in Reagenzgläsern zu züchten und zwar jede Bakterienart bei einer solchen Temperatur, bei der sie am besten gedeiht. Wenn wir nun den Fall annehmen, daß irgend ein beliebiges Bakterium bei 20 Grad Celsius am üppigsten wächst und ihm diese Temperatur am meisten zusagt, so wird sich gar bald ein Steigen über oder ein Sinken der Temperatur unter 20° C. augenfällig darin äußern, daß es viel weniger rasch wächst, daß seine Fähigkeit, Gift- oder Farbstoffe zu bilden, immer mehr abnimmt, um schließlich ganz zu verschwinden, mit einem Wort, daß es auf jede bedeutendere Temperaturschwankung deutlich in allen seinen Lebensäußerungen reagiert. In ähnlicher Weise werden alle lebenden Zellen durch die Einwirkung äußerer Faktoren in Wachstum, Bewegung und Stoffwechsel merklich beeinflusst. Die Beeinflussung kann auch zur Abtötung der Zelle führen, wenn ihre höchst zulässige Stärke — die Lebensgrenze — überschritten wird. Beispielsweise können einzellige Tiere durch elektrische Ströme zum Zerfließen oder Zerplatzen gebracht werden. Auch Radium- und Röntgenstrahlen bewirken oftmals arge Schädigungen und zwar nicht nur bei einzelligen, sondern auch bei höheren Lebewesen; gefürchtet ist ja die verätzende Wirkung der Röntgenstrahlen auf die Hände der Experimentatoren.

Nicht wesentlich verschieden als physikalische wirken chemische Reize, indem manche Chemikalien die Lebensfähigkeit der Zelle anregen, oder aber hemmen. Wenn wir den Nährsubstraten, auf denen wir Bakterien künstlich züchten, Desinfektions- (keimtötende) Mittel in geeigneter Menge zusetzen, so haben wir es in der Hand, eine Schwächung des Wachstums, der Giftigkeit usw. zu erzielen. Setzen wir hingegen dem Nährmaterial Blutserum oder Zucker usw. hinzu, so werden wir bei vielen Arten ein wesentlich besseres Gedeihen erwarten dürfen.

Das dritte Kapitel vom Stoffwechsel der Zelle gliedert sich in mehrere Abschnitte und zwar: Ernährung, Atmung, Produktion und Wachstum.

Das Wesen der Ernährung besteht darin, daß Nahrungsmittel verschiedener Form und Herkunft aufgenommen werden, daß ihnen die für den Aufbau der Zelle notwendigen Stoffe entzogen und die wertlosen Schlacken und Ueberreste wieder ausgeschieden werden. Nun wird sich bei der Betrachtung dieser Einrichtungen ein sehr bedeutender Unterschied zwischen den ein- und vielzelligen Organismen ergeben, denn während die einzige kleine Zelle gewissermaßen all' die verwickelten Organtätigkeiten und Organe der höheren Lebewesen in denkbar primitivster Form in sich vereinigt, herrscht dagegen in den vielzelligen Körpern der Grundsatz der Arbeitsteilung, d. h. jede Zellart hat nur ihre ganz bestimmte Verrichtung und sonst keine andere zu erfüllen. Jede Zelle stellt wohl etwas selbständiges dar und ist

doch wieder nur im Körper jedes höheren Lebewesens ein winzig kleiner Bestandteil des gesamten Körpers, ein einzelner Bürger in einer Milliardenrepublik! Und in dieser Republik herrscht strenge Ordnung; jede einzelne Zelle, vom Ganzen mehr oder minder abhängig, hat ihre bestimmten Verrichtungen zum Wohle der Gesamtheit auszuführen. Es müssen beispielsweise die Zellen des Verdauungssystems die Aufnahme und Ausnützung der Nahrung für alle anderen Zellindividuen übernehmen. Um uns dies besser verständlich zu machen, wollen wir nunmehr unsere Aufmerksamkeit kurz der Ernährung eines ein- und eines vielzelligen Tieres zuwenden. Beobachten wir nochmals die uns wohlbekannte Amöbe im Mikroskop! Das Schleimklümpchen verändert andauernd seine Gestalt und wenn wir uns mit viel Geduld wappnen und ein wenig vom Glück begünstigt sind, können wir vielleicht Augenzeuge davon werden, wie unser Schleimklümpchen auf seiner Wanderung im Wassertröpfchen einem winzigen Nahrungsteilchen, etwa einem Bakterium, begegnet. Mit den lappen- oder fingerförmigen Scheinfüßchen umfließt nun die Amöbe das Bakterium, um es auf diese einfachste Weise in sich aufzunehmen. Nach und nach wird dann das Nahrungsteilchen aufgelöst, verdaut und der unverdauliche Rest später wieder nach außen abgeschieden. Wir erkennen also, daß der Zelleib, das Protoplasma der Amöbe, die Fähigkeit besitzt, die zur Verdauung des Bakteriums notwendigen Säfte zu erzeugen und einwirken zu lassen und die dadurch gewonnenen Nährstoffe dem Protoplasma anzugleichen, um auf diese Weise die durch den Lebensprozeß zerstörten Protoplasmateile zu ersetzen. Jedenfalls haben wir es hier mit überaus verwickelten, größtenteils noch unbekanntem Vorgängen zu tun und es verschlägt nichts, wenn wir ehrfürchtig über die bewundernswerte Vielseitigkeit einer so winzigen Masse lebender Substanz staunen, die in sich alle wichtigen Lebensäußerungen ebensogut wie ein höherer Organismus mit seiner weitestgehenden Arbeitsteilung abzuwickeln vermag und die spielend alle jene Vorgänge bewerkstelligt, um deren endliche Aufdeckung und Lösung sich zahllose Forscher in emsiger Arbeit in ihren Laboratorien abmühen! — Verfolgen wir nun noch kurz die Ernährung eines vielzelligen, z. B. eines Säugetieres, so gelangt die Nahrung durch den Schlund in den Magen, von dort wird sie in den Darm befördert, den sie in seiner ganzen Länge zu durchwandern hat und dessen Endteil schließlich die Ausscheidung der Abfallprodukte veranlaßt. Während des Aufenthalts im Magen — Darmkanal sind die Nahrungsstoffe der Einwirkung verschiedener Verdauungssäfte ausgesetzt, außerdem werden sie mechanisch durch die Darmbewegung zerkleinert und möglichst innig mit der Darmschleimhaut in Berührung gebracht. Hier werden ihnen durch die Tätigkeit der Darmzellen die für den Körper notwendigen Stoffe entzogen. Die Darmzellen wieder scheiden diese Stoffe wie z. B. Eiweiß, Fette etc., in das Blut, das sie an ihrer Basis umspült, ab, und das Blut endlich führt sie als allgemeiner Nahrungsstrom den zahllosen Körperzellen zu. Wie in der Zufuhr der Nahrungsstoffe, so sind die Körperzellen auch bei der Beseitigung ihrer Stoffwechselprodukte auf das Blut angewiesen, das diese Abfallstoffe aufnimmt und in besonderen Organen (Nieren, Schweißdrüsen etc.) ausscheidet. — Rückschauend finden wir somit größte Einfachheit und Selbständigkeit bei den frei lebenden Zellen, mannigfache Umwege und unbedingte Abhängigkeit von der Tätigkeit anderer bei den Zellen des höheren Organismus.

Die gleiche Scheidung in einerseits freilebende, andererseits größeren Verbänden angehörende Zellen müssen wir auch bei Betrachtung der Atmung beibehalten. Jede lebende Zelle nimmt fortwährend Sauerstoff auf und scheidet Kohlensäure ab. Amöben, Bakterien, kurz die einzelligen Lebewesen überhaupt, entnehmen den lebensnotwendigen Sauerstoff direkt dem Mittel, in dem sie leben, wobei ihr Sauerstoffbedürfnis oft außerordentlich gering sein kann. Hingegen sind die Körperzellen der höheren Organismen wiederum auf die Tätigkeit bestimmter Zellgruppen bei der Uebermittlung des Sauerstoffes angewiesen. Beim Säugetier wird dies z. B. durch die Lunge und das Blut bewirkt.

Auf die überaus zahlreichen, verschiedenartigsten Produkte, welche die Zelle entweder zu ihrem eigenen Vorteil, oder zum Nutzen des Verbandes, dem sie angehört, hervor-