

Zeitschrift: Der Freidenker [1927-1952]
Herausgeber: Freigeistige Vereinigung der Schweiz
Band: 19 (1936)
Heft: 17

Artikel: Die exakten Naturwissenschaften und die Religion : befindet sich die moderne Physik auf dem Wege zur Religion? : (Schluss)
Autor: [s.n.]
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-408726>

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: 13.01.2026

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

präsidenten (Ende 1935) waren dem später mit überwältigender Mehrheit gewählten Kandidaten, damaligem Aussenminister Beneš, anfangs nur die Stimmen der Linksparteien, der tschechischen (katholischen) Volkspartei und der sudetendeutschen Christlichsozialen sicher. Der unlängst in die Regierung berufene sudetendeutsche (katholische) Christlichsoziale, Zajiczek, hat vor Pressevertretern erklärt⁷⁾: «Wir sind überhaupt sehr erfreut, dass in den letzten Jahren seitens der Sozialisten nur noch sporadisch Angriffe gegen unsere Weltanschauung erfolgen.» In Versammlungen der tschechischen Klerikalen treten kommunistische Redner auf, werden belächelt und erhalten von dem Versammlungsleiter die Versicherung weitgehender Übereinstimmung der politischen Auffassungen.

In den Niederlanden hielt Ende Juli dieses Jahres der Abgeordnete der Röm.-kath. Staatspartei Dr. Moller eine vielbeachtete Rede⁸⁾ gegen den (bekanntlich auch dort organisierten) Nationalsozialismus. Darin heisst es u. a., der Katholik wähle, vor die Entscheidung gestellt, lieber den Kommunismus als den Nationalsozialismus. Denn der Kommunismus führe unmittelbar zu öffentlicher, blutiger Verfolgung, und eine solche könne der Kirche nichts anhaben. Der Nationalsozialismus aber zwingt die Kirche mit Flanellhandschuhen nieder.

So haben die Zeiten sich geändert, und so gewinnt auch ein Witzwort tiefere Bedeutung, das unter den nichtkommunistischen Teilnehmern des Prager Internationalen Freidenkernkongresses kursierte: diesmal verbünde das Freidenkertum sich mit dem Bolschewismus zum Kampfe gegen den «blutigen Faschismus»; auf dem nächsten Kongress würden die bolschewisierten Freidenker sich zu gleichem Behufe mit — der katholischen Kirche verbünden!

Wir schliessen: Keine Weltanschauung, die leben will, kann auf die Dauer unpolitisch bleiben. Die Freidenkerbewegung aber, indem sie zur «Magd des Linkssozialismus» wurde, hat auf die Gefolgschaft vieler einsichtigen freien Denker verzichtet. Möchte sie diese ihre scholastische Epoche glückhaft überstehen, um, wie vordem die «Magd der Theologie», vom Aschenbrödel zur stolzen Königin sich zu erheben!

⁷⁾ Nordböhmisches Tageblatt, 5. Juli 1936.

⁸⁾ Nieuwe Rotterdamsche Courant, 25. Juli 1936.

Bilder seien noch besonders lobend hervorgehoben, sie sind gemein lehrreich und stellen sozusagen ein Buch im Buche vor, da sie mit ausführlichen Texten versehen sind, so dass die Betrachtung dieser Bilder sehr anregend und aufschlussreich ist. Man möchte wünschen, dass dieses ausgezeichnete Buch in die Hände eines jeden denkenden Schweizers gelangt.

Das wohlausgestattete Buch verdient aber auch darum Beachtung, weil Lämmel es wagte, ohne die Hilfe eines ausländischen Verlegers das Werk herauszubringen. Diesen Wagemut gilt es zu unterstützen, um so mehr da das Werk eine seriöse Arbeit darstellt. Es ist Aufgabe jedes denkenden Menschen, sich zu orientieren, nicht dass er durch Ahnungslosigkeit und Mangel an Interesse indirekt zum Helfershelfer der Rassenfanatiker des Dritten Reiches wird. Dass der Verfasser in weltanschaulicher Hinsicht nicht auf unserem Boden steht, soll niemand davon abhalten, das gemeinverständliche Werk zu studieren. —ss.

Ich kann nicht schweigen. Von ***. 214 Seiten Kartoniert Fr. 4.50. Europa-Verlag, Zürich.

Zum ersten Male tritt ein Mann aus der Kampffront Hitlers an die Öffentlichkeit und bekennt: «ICH KANN NICHT SCHWEIGEN! Wie Zola seine Anklage im Dreyfus-Skandal, der Frankreich im tiefsten erschütterte, in die Welt schleuderte, so klagt der Autor dieses Buches die jetzigen Machthaber Deutschlands an, um — wie der grosse Franzose — dem Recht und der Freiheit zum Siege zu verhelfen.

Die exakten Naturwissenschaften und die Religion. Befindet sich die moderne Physik auf dem Wege zur Religion?

(Schluss.)

Um dies zu vermeiden, benutzte Heisenberg die Matrizenrechnung, mit deren Hilfe er nur beobachtbare Grössen der atomaren und subatomaren Welt in mathematischen Formeln verknüpfte. So ist er Begründer der Matrizenmechanik geworden. Es hat sich später gezeigt, dass die Wellenmechanik und die Matrizenmechanik zu den gleichen Ergebnissen führen. Wir vereinigen deshalb beide unter dem gemeinsamen Namen: Quantenmechanik. Es sei betont, dass für die makroskopische, gewöhnliche Welt die alte, klassische Mechanik als Grenzfall der Quantenmechanik auch fernerhin gilt.

Einer der Grundgedanken Heisenbergs ist der, dass der Beobachter die physikalische Messung beeinflusst, was für psychologische Beobachtungen bereits lange bekannt war. Die Hauptrolle spielt dabei der Compton-Effekt. Trifft ein Lichtteilchen auf ein Körperteilchen, so verhalten sich beide wie zwei Billardkugeln: Richtung und Geschwindigkeit werden verändert. Da wir nun bei jeder physikalischen Messung das beobachtete Objekt, um es zu sehen, irgendwie beleuchten müssen, ändern wir dadurch seine Geschwindigkeit und können deshalb nicht mehr diejenige Geschwindigkeit feststellen, welche es vor der Belichtung gehabt hat. Um den Fehler in der Geschwindigkeitsbestimmung des Körperteilchens möglichst zu verringern, benützen wir eine Lichtart, deren Photonen geringe Energie besitzen, d. h. ein Licht von grosser Wellenlänge. In diesem Falle verändert sich die Geschwindigkeit des Körperteilchens durch die Belichtung zwar wenig, dafür kommt jedoch eine Licht-Beugungserscheinung um das Teilchen zustande, welche uns verhindert, die genaue Ortslage des Teilchens zu bestimmen. Wir sehen also, dass wir mit unseren physikalischen Methoden die Ortslage und die Geschwindigkeit eines Körperteilchens gleichzeitig nicht genau bestimmen können. Eine genauere Ortsbestimmung geht auf Kosten der Genauigkeit der Geschwindigkeitsbestimmung und umgekehrt.

Das Unbestimmtheitsprinzip Heisenbergs hat unabsehbare Folgen. Die alte klassische Mechanik glaubte, dass wir berechnen können, wo sich ein Teilchen zu beliebiger Zeit befindet, wenn wir seine Ortslage und seine Geschwindigkeit in einem Augenblick kennen gelernt haben. Es ist der Glaube an den Laplace'schen Geist, der — die Verteilung und die

Nach schweren Kämpfen hat sich der Verfasser zur Erkenntnis durchgerungen, dass das deutsche Volk in ein Abenteuer geführt wird, das mit einer furchtbaren Katastrophe enden muss. Durch seine politische Betätigung an führender Stelle verfügt er begreiflicherweise über Kenntnisse interner Vorgänge, die sich hinter den Kulissen des Dritten Reiches abspielten, von denen er die wichtigsten im vorliegenden Buche mitteilt.

Im ganzen: Ein wichtiges politisches Dokument unserer bewegten Zeit, das unzweifelhaft grossen historischen und menschlichen Wert besitzt.

Wir möchten unsere Leser gebührend auf das Buch verweisen und es wärmstens empfehlen. Wenn der Verfasser auch jenen Kreisen angehörte, die dem Nationalsozialismus zur Macht verholfen haben, so darf man die Ablehnung nicht soweit treiben, ein Werk abzulehnen, das aus der Feder eines Menschen stammt, der den Irrtum eingesehen hat und den Mut aufbringt, ihn zu bekennen. —ss.

Haben Sie Vorsorge getroffen,

dass bei Ihrem Ableben die Bestattungsfeier in freigeistigem Sinne vor sich geht? Eine diesbezügliche letztwillige Verfügung sichert dies.

Geschwindigkeit aller Körperteilchen des Weltalls zu einem gegebenen Augenblicke erkennend — die ganze Vergangenheit und Zukunft der Welt berechnen kann. Die Weltgeschichte wäre von diesem Gesichtspunkte aus nur ein Rechenexempel.

Vom Standpunkte der Quantenmechanik aus können wir nicht und vermögen auch nicht gleichzeitig die genaue Ortslage und die genaue Geschwindigkeit der Körperteilchen des Universums zu kennen. Wir können nicht den genauen Punkt angeben, wo sich ein Teilchen befindet, sondern müssen uns mit der Abgrenzung eines Ortsbereiches begnügen, innerhalb dessen sich das Teilchen mit einer gewissen Wahrscheinlichkeit irgendwo befindet. Ebenso statt des Pfeiles, der die Richtung und die Grösse der Geschwindigkeit des Teilchens angibt, kann man nur einen Kegel angeben, in dessen Bereich der Geschwindigkeitspfeil irgendwo zu liegen kommt. An die Stelle der genauen Vorausbestimmung der Naturereignisse der klassischen Mechanik tritt nur die wahrscheinliche Vorausbestimmung und an die Stelle der absoluten physikalischen Gesetze bloss statistische Gesetze analog den demographischen Gesetzen z. B. der Sterblichkeitskurve. Die Wellen, von denen die Wellenmechanik spricht, sind in dieser Auffassung Wahrscheinlichkeitswellen. Das Quadrat der Wellenamplitude gibt die Wahrscheinlichkeit an, mit der das Teilchen am bestimmten Orte zu finden ist. Freilich sehe ich in dieser Auffassung eine gewisse Inkonsistenz, da man noch von Teilchen spricht, wo die Erfahrung darüber schweigt. In einer anderen Auffassung bedeutet das Quadrat der Wellenamplitude einfach die Dichte der elektrischen Ladung am betreffenden Orte.

Im Ganzen kann man sagen: vergleicht die ältere Physik die Welt mit einer aufgezogenen Uhr, so ähnelt der Weltverlauf vom Gesichtspunkt der Quantenmechanik dem Würfelspiel, welches vom blossen Zufall beherrscht ist.

Gerade aus dieser Auffassung ziehen die Theologen und theologisierenden Philosophen, von denen ich in der Einleitung gesprochen habe, mit grosser Freude ihre Folgerungen. Die materiellen Teilchen, sagen sie, sind von keiner Notwendigkeit beherrscht und verhalten sich deshalb so, als ob sie mit freiem Willen begabt wären. Daraus ergibt sich weiter, dass noch um so eher der Mensch den freien Willen hat. Auch der Vitalismus fühlt sich von schwerwiegenden Einwänden befreit, die gegen ihn auf Grund der unerbittlichen Gesetzmässigkeit der physikalischen und chemischen Vorgänge erhoben wurden. *G. Lemaitre* überlegt, ob nicht etwa am Anfang der Welt nur ein einziges grosses Energiequant vorhanden war, welches dann zufällig — oder besser gesagt: durch das Eingreifen Gottes — sich zu teilen begonnen hat.

Wenn einst aus der alten mechanistischen physikalischen Ansicht zum Schrecken der Theologen und der theologisierenden Philosophen der Deismus und der Atheismus abgeleitet wurde, so erblicken diese nun in dem neuen Indeterminismus der Naturvorgänge den Grund zu der theistischen Behauptung, dass Gott die Welt beständig von neuem schafft und ihrem Lauf bestimmt.

Ja, sogar für die Wunder sei in der neuen Auffassung der Physik Platz. Die Naturereignisse sind nicht mehr an unveränderliche Naturgesetze gebunden, sondern sie sind nur dem Zufall unterworfen, und somit ist eine gewisse Wahrscheinlichkeit auch für solche Naturerscheinungen gegeben, die mit der alltäglichen Erfahrung im Widerspruche stehen und die man als Wunder bezeichnet.

Zu diesen Folgerungen, welche die Theologen und die theologisierenden Philosophen aus der Quantenmechanik ziehen, bemerke ich folgendes:

Wie das Einstein'sche Relativitätsprinzip die Existenz des Raumes und der Zeit nicht beseitigte, sondern nur Kritik an der alten, naiven Raum-Zeit-Vorstellung übte, so leugnet die Quantenmechanik keineswegs den Determinismus der Natur-

erscheinungen, sondern kritisiert nur seine bisherige starre Auffassung. Vom klassischen Determinismus gelangen wir zum kritischen Determinismus. Es ist interessant, dass die Pfeiler mancher Idealisten, die Kant'schen Kategorien, gerade durch die moderne Physik erschüttert wurden: Die Kant'sche Lehre vom Raum und von der Zeit durch die Relativität, das Prinzip der Kausalität durch die Quantenmechanik.

Wenn die Theologen auch meinen, dass die moderne Physik das Prinzip der Kausalität aus dem Wege geräumt habe, so haben sie doch keinen Grund zum Jubel. Keiner braucht so sehr das Prinzip der Kausalität, wie gerade der Theologe. Denn nur auf diesem Prinzip sind die vermeintlichen Gottesbeweise aufgebaut.

Die Willensfreiheit des Menschen verliert ihre privilegierte Stellung, wenn auch die Atome und Elektronen freien Willen besitzen. Der freie Wille des Menschen war ja nur als im Gegensatz zum Determinismus der übrigen Natur stehend gedacht.

Was endlich die Wunder angeht, so müssen wir bedenken, dass es sich dabei um keine Erscheinungen im Mikrokosmos, sondern um Erscheinungen des Makrokosmos handelt, d. h. dass sie nicht atomare Erscheinungen betreffen, auf welche sich die Ueberlegungen der Quantenmechanik beziehen, sondern dass es um Erscheinungen der gewöhnlichen uns umgebenden Welt geht, in der die Quantenmechanik in die gewöhnliche klassische Mechanik übergeht. Die Wahrscheinlichkeit einer Ausnahme ist in diesem Falle so gering, dass sie praktisch gleich Null ist.

Schauen wir jedoch näher zu, ob sich die Quantenmechanik wirklich in Widerspruch mit dem Kausalitätsprinzip befindet. (Selbst wenn es übrigens der Fall wäre, so würde sich daraus noch nicht ergeben, dass gerade das Prinzip der Kausalität nicht gilt, sondern man könnte es umgekehrt so erklären, dass der Fehler in der Quantenmechanik steckt.)

Zunächst scheint mir die Behauptung nicht berechtigt, dass Körperteilchen mit freiem Willen begabt seien. Aus dem Umstand, dass wir den Ort und die Geschwindigkeit eines Teilchens nicht gleichzeitig genau bestimmen können, folgt nicht mit Notwendigkeit, dass das Teilchen keinen bestimmten Ort einnehme und keine bestimmte Geschwindigkeit besitze. Aus der Unmöglichkeit der Vorhersage künftiger Ereignisse folgt nicht, dass diese Ereignisse nicht von bestimmten Gesetzen beherrscht seien. Nicht jede Ursächlichkeit kann durch Vorhersage überprüft werden. Wenn für die Naturgeschehnisse statistische Gesetze gelten, so setzt das eine bestimmte Gesetzmässigkeit dieser Geschehnisse voraus. Eine andere Frage ist, ob wir diese Gesetzmässigkeit zu erkennen vermögen. Bei ganz zufälligen Ereignissen können wir nicht einmal von statistischen Gesetzen reden. Statistik und Wahrscheinlichkeitsrechnung stützen sich ja gerade auf Gesetzmässigkeiten. Die Wahrscheinlichkeit, dass ich beim Würfelspiel bei einer genügend grossen Zahl von Würfeln ein Auge werfe, ist nur dann gleich $\frac{1}{6}$, wenn der Würfel vollkommen regelmässig ist. Sonst bekomme ich eine ganz andere Wahrscheinlichkeit.

Wenn wir die Gesetzmässigkeit in der Natur leugnen wollten, müssten wir auf die Möglichkeit einer Naturwissenschaft überhaupt verzichten. Neben dem Zufall muss auch das Gesetz gelten. Dass wir die Naturereignisse nicht genau vorhersagen können, kommt nicht daher, dass sie nicht von Gesetzen beherrscht wären, sondern daher, dass wir die genaue Kenntnis der Ortslage und der Geschwindigkeit der Körperteilchen nicht haben, oder gar überhaupt nicht haben können. Deshalb sind unsere Voraussagen nicht ganz sicher, sondern nur wahrscheinlich.

Man kann also von einem Zusammenbruch der modernen Physik nicht sprechen. Ueberwunden ist nur die naive Anschauung, dass das ganze Geschehen in der Natur im Grunde genommen nichts anderes als eine bloss mechanische Bewegung der Teilchen im Raume sei. Es steht auch ferner-

hin die unerschütterliche Ueberzeugung fest, dass man die Naturerscheinungen durch allgemeingültige Gesetze erfassen kann. Früher hielt man sie für absolute Gesetze, heutzutage in Anbetracht der grundsätzlichen Beschränkung unserer Erkenntnismöglichkeit sind es statistische Gesetze. Das ist kein Rückzug, sondern ein Fortschritt. Der alte Descartes'sche und Newton'sche Mechanismus war im Grunde genommen theologisch gedacht. Die heutige Quantenmechanik, indem sie sich einzig und allein auf beobachtbaren Grössen aufbaut, ist der Ausdruck des physikalischen Positivismus, und nichts liegt ihr deshalb so fern, wie die Spekulation der Theologen und der theologisierenden Philosophen.

Dogmenfreier Lebenskunde-Unterricht*)

Von E. M.

Natur und Kunstwerke lernt man nicht kennen, wenn sie fertig sind; man muss sie im Entstehen aufsuchen, um sie einigermaßen zu begreifen. (Goethe)

Es ist kein schmeichelhaftes Zeugnis für den Bildungs-Etat unserer Kulturrepoche, dass so viele Menschen (und zwar auch sogenannte «Gebildete») von den elementarsten naturwissenschaftlichen Tatsachen nur ganz nebelhafte oder überhaupt keine Vorstellungen haben und darum dem stetig sie umwogenden Naturgeschehen zumeist auch völlig verständnis- und interesselos gegenüberstehen. Freilich wäre es verfehlt, wollte man die Unwissenheit des Einzelnen ausschliesslich auf dessen Schuldkonto buchen und hiebei die sozialen Faktoren übersehen, oder doch unterschätzen, die für die Ausbreitung naturwissenschaftlichen Analphabetentums in erster Linie verantwortlich zu halten sind. Es sind dies nämlich die am unveränderten Bestand unserer gegenwärtigen wurzelfaulen Gesellschafts- und Wirtschaftsordnung interessierten, also die politisch reaktionären Mächte, deren anmassend-brutales Walten den breiten Massen des kapitalistisch ausgebeuteten werktätigen Volkes nur einen verhältnismässig sehr bescheidenen Bildungs-Standard zubilligt. Dieses Kargen mit Bildungswerten entspringt der durch tausendfältige Erfahrung erhärteten Einsicht, dass jegliche systematisch-sinnvolle Beschäftigung mit den Naturtatsachen unweigerlich zu einer Umwälzung des Denkens führt: an die Stelle der vordem unkritisch hingenommenen Glaubensvorstellungen vom Weltgetriebe tritt nämlich allmählich ein konkretes Wissen um dessen natürliche Zusammenhänge, ein konstruktiver Positivismus¹⁾, dessen empirisch fundierte²⁾ Gedankenwelt mit der überkommenen und von der Bourgeoisie zielbewusst gepflegten metaphysischen³⁾ Deutung des Geschehens zwangsläufig in ideologischen Widerstreit geraten muss. In soziologischer Wechselbeziehung mit solcher Revolutionierung der Gehirne steht aber ebenso erfahrungsgemäss die politische Revolution, die gerade doch das kapitalistische Bürgertum mit allen Mitteln zu verhindern trachtet. Und das sog. Bildungsproletariat war noch stets die eigentliche Keimstätte umstürzlerischer Erneuerungsbestrebungen und darum kann man in einem «geordneten» Staatswesen (wie die besitzende Klasse es im Sinne ihrer geheiligten Eigentumsordnung versteht) denkende Maschinen und denkende Bajonette nicht brauchen!

Der politisch reaktionäre Konservatismus⁴⁾ jener herrschenden Gesellschaftsklasse kommt denn auch in der Art und Weise zum Ausdruck, wie unter ihrer geistigen Vormundschaft die Schuljugend in das Naturgeschehen unterrichtsmässig eingeführt wird. Allgemeine Richtlinien für jene obskuran-

tistisch-demagogischen⁵⁾ Lehrmethoden liefert die theistisch-idealistische⁶⁾ Weltauffassung, deren überaus materialistischer Interessenverfolgung entsprechend die «wissenschaftliche» Darstellung der natürlichen Erscheinungswelt niemals in einen Gegensatz zur Religion als der spezifischen Ideologie der kapitalistischen Gesellschaftsordnung geraten darf. Die längst zu blutleerem und vernunftwidrigem Dogmatismus erstarrte Systematik derart ideologisch gebundener Weisheitsverzäpfung grinst uns darum aus den meisten Lehrbüchern unserer mittleren und höheren Lehranstalten als jeglichen pädagogischen Fortschritt hemmender Faktor entgegen. Eine widernatürlich erkünstelte und klitternde Art der Lehrstoffbearbeitung (z. B. des Systems der Lebewesen) degradiert das Studium zur geistlosen Dressur und trägt dafür Sorge, dass das Interesse des Schülers für die Grossartigkeit des nach einheitlichen und unverbrüchlichen Prinzipien sich vollziehenden Naturgeschehens nur ja nicht ernstlich geweckt oder gar in sozial unerwünschte Bahnen gelenkt werde; durch skrupellose Vergewaltigung der Tatsachen und Verfälschung der wissenschaftlichen Erkenntnisse sinkt die Naturkunde solcherweise auf das Niveau einer heuchlerischen Buhlerin der Religion hinab (Beispiel: Zweckmässigkeitstheorie und teleologischer Gottesbeweis).

Nehmen wir etwa das natürliche System der Tiere! Die meisten Lehrbücher beginnen mit dem Menschen als dem relativ höchstentwickelten Lebewesen, um erst in der Folge (nach Einschaltung einer selbstverständlich «unüberbrückbaren» organischen Kluft) hinabzusteigen zu den übrigen Wirbeltieren, dann zu den Manteltieren, zu den Weichtieren, zu den Gliederfüssern usw., bis hinab zu den Urtieren, die als der niederste Stamm den Abschluss bilden. Diese Systematik, die von der vermeintlichen oder erdichteten Sonderstellung des Menschen in der Natur ihren Ausgang nimmt, ist eben in jener metaphysischen Gedankenwelt verwurzelt, die gewisse naturwissenschaftliche Erkenntnisse (wie z. B. die Entwicklungslehre und die aus ihr zu folgernde Verwandtschaft der Lebewesen untereinander) konsequent ablehnen muss, um ihrer Anerkennung nicht manche der aus politischen Gründen eifersüchtig gehüteten Bausteine eines aus vorwissenschaftlichen Menschheitsepochen überlieferten dogmatisch-starren Begriffsgebäudes opfern zu müssen. «Dem Volke muss die Religion erhalten bleiben», nach deren Lehren aber Gott als sein alleiniges Ebenbild den Menschen erschaffen, Tiere und Pflanzen hingegen nur sozusagen zum Aufputz seines Schöpfungswerkes in die Welt gesetzt hat, wobei sämtliche Lebensformen (species) seit jener legendären Schöpfung, also ungezählte Geschlechterfolgen hindurch, bis zum heutigen Tage starr und unverändert sich erhalten haben sollen. Demgegenüber ist, ungeachtet alles reaktionären Geklaffs, längst die Erkenntnis gesicherter Besitz der voraussetzungslos forschenden Wissenschaft geworden, dass im Wandel der Aeonen das höher organisierte aus nieder organisiertem Leben erst allmählich sich entwickelt hat. Und unserer Erkenntnis ist bei der rückschreitenden Verfolgung des natürlichen Stammbaumes alles Lebens bis zu dessen primitivsten Urfängen auch hier noch keine Schranke gesetzt, jenseits welcher etwa vitalistische⁷⁾ Spekulationen die metaphysische Deutung des organischen Lebens erkenntnistheoretisch vielleicht doch noch zu sanktionieren vermöchten. Die mechanistisch-energetische⁸⁾, also dialektische⁹⁾ Erfassung der sogenannten Lebenserscheinungen und -Prozesse führt nämlich notwendigerweise zu einer inhaltlichen Erweiterung des Lebensbegriffes selbst, der nun bereits die frühesten, durch physikalische und chemische Kraftumsetzungen bewirkten Bewegungszustände der Materie im allgemeinen zu umfassen hat; gewisse, wenn auch höchst verwickelte, so doch rational¹⁰⁾ erfassbare energetische Vorgänge schaffen endlich im Rahmen des «elementaren» Lebensfeldes¹¹⁾ und im Wege der «biogenetischen Induktion»¹²⁾ jenes nur scheinbar scharf um-

*) Dieser Aufsatz stellt die Einleitung zu einer grösseren, illustrierten Arbeit dar, die der Verfasser unter dem Titel «Sex Appeal im Wassertropfen (ein Stammbaum der Liebe)» in Kürze veröffentlichen wird.

1) — 13) Erklärung der Fachausdrücke im Anhang.