

untergraben ist. Wir streiten, und deine Sache geht zu Grunde. Es ist Zeit, daß dies ein Ende nehme. Gut: wir haben alle gesündigt, wir gestehen alle unsere Schuld, wir wollen alle daran arbeiten, daß der Schaden wieder gebeffert werde. Gehen wir in uns, gehen wir einig in deinem Dienste zusammen, und gibst du deinen Segen, so kann ja alle Gefahr mit Leichtigkeit beschworen und in eine Zeit neuer Blüte verwandelt werden.

## Der heutige Stand der Descendenztheorie und ihre Bedeutung für die Apologetik.

Von Dr. Jakob Herr in Schlangenbad (Nassau).

### II.

Entwicklungslehre und Entstehung des Lebens:

Urzeugung oder Schöpfung?

Nachdem wir im vorhergehenden Aufsätze die Descendenztheorie im allgemeinen nach Begriff und dem derzeitigen Stand der Beweisführung dargestellt haben, wollen wir im folgenden sehen, ob dieselbe auf ein weiteres, wichtiges und heißumstrittenes Problem angewendet werden kann, auf die Entstehung des organischen Lebens.

Das ursprüngliche Gebiet der Descendenzlehre war die Erklärung der Ähnlichkeit und Vielfältigkeit der Tier- und Pflanzenarten. Es wird der Versuch gemacht, die Tatsachen der Ähnlichkeiten in genealogisch aufeinanderfolgende Reihen zu bringen, als Ursache der Mannigfaltigkeit und der zunehmenden Vollkommenheit den Zeugungsprozeß, verbunden mit der Reaktion innerer Impulse auf äußere Reize hinzustellen.

Diese Auffassung der organischen Formengestaltung bleibt bis jetzt eine Hypothese, nach der Ansicht von Fachleuten wird sie vielleicht immer eine solche bleiben, sicherlich ist die Descendenztheorie in dieser Abgrenzung noch nicht bewiesen, aber auch der Gegenbeweis nicht erbracht.

Es muß daher auffällig erscheinen, daß die Entwicklungslehre, welche auf ihrem ursprünglichen Arbeitsfelde, der Erklärung der Spezifikation in Tier- und Pflanzenwelt, noch lange nicht fertig ist, fühn über diese Grenze hinausschaut: Sie will auch klar machen, woher überhaupt die ersten — und, wie sie meint, einfachsten — Organismen mit jener eigenartigen Tätigkeit stammen, die wir das Leben nennen. In extremer Fassung erklärt sie: Das Leben ist aus der unorganischen, toten Materie hervorgegangen, welche nach mechanischen Gesetzen bewegt, den chemischen und physischen Kräften unterworfen, die Organismen produzierte, ohne daß irgend eine andere innere oder äußere Kraft notwendig war.

Diese Ansicht ist gleichbedeutend mit der Lehre von der so genannten Urzeugung, generatio spontanea oder aequivoca.

Ist sie richtig oder falsch oder auch nur wahrscheinlich? —

Diese Frage soll in der heutigen Abhandlung nach folgender Disposition beantwortet werden:

1. Der Unterschied zwischen belebtem und unbelebtem Stoff.
2. Die einfachste Form des Lebens.
3. Ist es denkbar, daß der einfachste Organismus durch Urzeugung entstand?
4. Der Ursprung des Lebens durch Schöpfung.

### 1.

Vor allem behaupten wir einen wesentlichen Unterschied zwischen belebtem und unbelebtem Stoff. Der Beweis hierfür wird sich zwar durch die ganze Arbeit hinziehen, zumal der naturwissenschaftliche wird einen guten Anteil daran haben. Allein wir stellen diese Behauptung an die Spitze, indem wir sie zunächst aus der Argumentation des gesunden Menschenverstandes und einer vernünftigen Philosophie erhärten. Es ist gewiß falsch, wenn man meint, die Experimente als solche, insofern sie das Sichtbare, Meßbare, Wägbare vor Augen führen, könnten das Problem des Lebens lösen oder auch einen nur irgendwie befriedigenden Aufschluß darüber geben. Die Tätigkeiten, die Neuerungen des Lebens werden beobachtet, dieses selbst aber, seine Ursache, wird durch Nachdenken aus jenen erschlossen.

Die Sprache aller Völker, der natürliche Ausdruck des allgemeinen Gedankens, kennt keinen einschneidenderen und keinen schreineren Unterschied als den zwischen Leben und Tod. Es muß daher gar nicht so schwer sein, diesen Unterschied zu entdecken und in einen sprachlich und philosophisch richtigen Ausdruck zu bringen. Hier das spielende Kind, dort die regungslose Leiche, hier ein Haufen Steine, dort die grünende Wiese. Steine und Metall bewegen sich nicht von selbst, das Geld vermehrt sich nicht in unseren Taschen, der Keim, das Korn aber quillt im Schoße der Erde, hebt sich und trägt dreißig- bis hundertfältige Frucht. Was wir da mit unseren leiblichen Augen sehen, sind auch naturwissenschaftliche Dinge.

Die Zeichen der unbelebten Materie sind Mangel an allem, was das Leben ausmacht. Dieses aber beweist Selbsttätigkeit, Bewegung aus innerem Drange, Wachstum oder Zunehmen in ganz bestimmter, aber dennoch freier Form, Fortpflanzung oder Vermehrung des spezifisch gestalteten Individuums in dieser seiner Eigenart. Die Tätigkeiten des belebten und unbelebten Stoffes, die ganz an der Oberfläche liegen und jedem in die Augen fallen, stehen sich konträr und konträr gegenüber. Wenn es daher irgend einen Ausdruck für solchen Gegensatz gibt, so ist es der, daß wir den Unterschied einen wesentlichen nennen.

Unter Wesen verstehen wir aber die Natur der Sache selbst, ohne welche sie weder im Reiche der Dinge existieren, noch in ihrer Art gedacht und definiert, durch sprachlichen Ausdruck bestimmt werden kann. Die fundamentalen Erscheinungen des lebenden Stoffes sind nun den einzelnen Körpern durch und durch natürlich, ja das Leben prägt die Natur der Pflanze, des Tieres erst aus, während der leblose Kadaver seiner Natur nach etwas ganz anderes ist. Demnach ist das Leben der Dinge ihre Natur, ihr Wesen, ihre eigenartige Seinsform selbst oder doch der maßgebende, gestaltende, spezifizierende Faktor.

Die Philosophen haben für ein solches Fundament der eigenartigen Natur, des spezifischen Seins, das Wort Substanz geprägt. Somit erkennen wir, von den wesentlichen Unterschieden in den Tätigkeiten ausgehend, auch einen fundamentalen oder substantiellen Unterschied zwischen dem belebten und unbelebten Stoff. Das Leben ist eine innere Seinsursache, es gehört zur Substanz der Sache. Die belebte Substanz ist daher in ihrer innersten Natur, in ihrem substantiellen Sein, nicht nur in ihren Bewegungen, ein anderes Ding; es gibt daher belebte und unbelebte Substanzen. Das ist denn auch die Philosophie der Alten. Aristoteles schreibt: *ἀνάγκην ἀρ τὸν ψυχήν οὐσίαν εἶναι.* (De anima II. 4). Diese Lehre trifft sofort den Kern der aufgeworfenen Frage und beantwortet sie im verneinenden Sinne, d. h. sie schließt eine Urzeugung im modernen Sinne aus. Denn niemand wird im Ernst behaupten, tote und leblose Dinge seien verschiedener Natur und doch erzeugten die ersten die letzteren, welche sodann als Kinder des Todes sich durch die Fülle des Lebens auszeichnen würden. —

Die empirische, experimentierende Naturwissenschaft hat natürlicherweise das Philosophieren nicht ganz umgehen können, hat aber dabei leider vielfach, wenn auch keineswegs in allen Vertretern, den sensus communis und die Resultate der alten Denker ignoriert. Zahlreiche Autoren der Zoologie, Botanik, Chemie und Physik kümmern sich um die Begriffe von Substanz und Wesen, Natur und Eigenschaft oder Tätigkeit der Natur wenig, sie zerplücken, zerreiben, zerschneiden jeden Kern und jeden Halm, beobachten ihn durch das Mikroskop bei hundert- oder tausendsfacher Vergrößerung und wollen das Leben sowie die Unterschiede zwischen belebtem und unbelebtem Stoffe sehen. Merkwürdig, alle sehen dieselben Vorgänge, und die einen sagen uns, organische und unorganische Gebilde seien fundamental verschieden. Das wäre in der philosophischen Sprache der substantielle Unterschied. Andere dagegen halten die Wachstumsbewegungen einer Pflanzenzelle, ja „die feinste Arbeitsleistung des Gehirns“, überhaupt alle vitalen Vorgänge, für gleichwertig mit dem Reagieren chemischer Elemente, die sich nach den Gesetzen der Affinität anziehen und abstoßen.

Geben wir einigen Anhängern der zweiten, der materialistischen Richtung das Wort: A. Wagner (Vitalismus? Berlin 1902)

sagt, nachdem er die Nährtätigkeit der Zellen erwähnt hat, wörtlich: „Diese genaue Auswahl des Materials zu bestimmten Zwecken, diese Verarbeitung desselben und Ausscheidung überflüssiger oder gar schädlicher Stoffe imponiert auf den ersten Augenblick als vitalste Kraftleistung, als ureigenste Tätigkeit lebenden Gewebes. Und doch lächelt der Chemiker mitleidig über solch frommen Köhlerglauben. Denn was zunächst die Auswahl der Stoffe betrifft, so beobachtet er ja dergleichen unablässig im Reagensglas. Darauf beruht ja die ganze Lehre von den chemischen Affinitäten . . . Wir haben uns eben jede Zelle als ein kleines chemisches Laboratorium vorzustellen.“ (Bei P. Gander O. S. B. Der erste Organismus, Benziger, Naturwissensch. Bibliothek, Bd. 2. S. 92.) Diesem Herrn ist also Leben gleich chemischer Verbindung. Er leugnet schlankweg jeden wesentlichen Unterschied zwischen lebenden und leblosen Substanzen, die Zelle, und somit die ganze Pflanze ist ihm ein chemisches Laboratorium. Dabei weiß er und alle Welt, daß alle chemischen Laboratorien zusammen noch niemals eine Zelle oder eine lebende Pflanze hervorgebracht haben. — Noch einfacher ist die Sache bei Haake (Entwicklungsmechanik, Leipzig 1897 bei Gander a. a. D. S. 102): „Für uns (!) ist das Leben nichts weiter als Bewegung. Organisches Leben mag ja eine besondere Art der Bewegung sein, aber Bewegung ist es trotzdem. Ist Leben aber Bewegung, so dürfen wir auch von unorganischem Leben sprechen; das mag befremdend klingen, hilft uns aber über alle Schwierigkeiten hinweg.“ Daß Leben Bewegung ist, weiß man. In Frage ist, was für eine Art von Bewegung es sei. Uebrigens ist bei dem Diktum, Leben sei Bewegung, immer nur an die Lebenstätigkeit, nicht an deren Ursache gedacht. Anderorts sagt Haake: „Werfen wir ein Stück Kreide in Schwefelsäurelösung, so sehen wir, daß sofort Leben, d. h. Bewegung entsteht, während die Kreide vorher tot war. Absolutes Gleichgewicht bedeutet absoluten Tod, wo aber Bewegung ist, da ist Leben.“ Nach diesem Rezept würde man Tote auferwecken, indem man dem Gleichgewicht ihrer ruhenden Gebeine einen gelinden Stoß verzeigt! — Noch interessanter ist, wie ein Förscher dieser Richtung selbst die Fortpflanzung auf gleiche Stufe mit rein mechanischen Vorgängen herabzudrücken sucht. Der Göttinger Professor Verworn schreibt (Allgemeine Physiologie 3. Aufl. S. 125 f.): „Wenn wir zusehen, worin eigentlich die Fortpflanzung bei den Organismen besteht, so finden wir, daß es lediglich (!) eine Abgabe einer gewissen Menge Körpersubstanz ist, eine Teilung des eigenen Leibes. . . . Besteht aber die Fortpflanzung im wesentlichen nur in einer einfachen Teilung der Substanz, so existiert kein prinzipieller Unterschied zwischen der Teilung einer lebendigen Zelle und eines unorganischen Körpers.“ Demnach wäre die Teilung eines Stück Holzes und die Geburt eines Kalbes „prinzipiell“ dasselbe!

Das wären einige Zitate aus der Lebensanschauung des Chemismus und Mechanismus, der weiter nichts ist als purer Materialismus,

der sich herausgenommen hat, diese Katheder-Verirrungen dem Volke als neue Weltanschauung zu preisen, und heute schon folgendes rührende Geständnis ablegt: „Der philosophische Materialismus hat seine historische Rolle ausgespielt. Dieser Versuch einer naturwissenschaftlichen Weltanschauung ist für immer mißlungen. Wir tragen — die Trümmer in Nichts hinüber — und klagen.“ So derselbe Verworn in seinem Schriftchen „Naturwissenschaft und Weltanschauung“ S. 18.

Sachlich antworten wir der materialistischen Erklärung biologischer Tatsachen noch folgendes.

In den lebenden Wesen sind die materiellen Bestandteile, die als Nahrung aufgenommenen Stoffe, keine anderen als in leblosen Gebilden. Man hat in Pflanzen, Tieren und Menschen keine anderen Grundelemente vorgefunden als solche, die auch in der anorganischen Welt vorkommen: Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Stickstoff, Schwefel, Phosphor, Eisen und andere. (Gander a. a. D. S. 3.) Es ist also sehr leicht erklärlich, daß die chemischen Affinitäten solcher Elemente auch noch innerhalb der Pflanzen- und Tierleiber wirksam sind. Immerhin muß hier schon bemerkt werden, daß sich die chemische Zusammensetzung der Materie bei Aufnahme in die Lebenszellen auflöst, daß neue und viel kompliziertere Verbindungen entstehen, und zwar so eigentümliche, daß sie „organische“ Verbindungen genannt werden, welche vom leblosen Stoffe nirgends im Reich der Natur zu stande gebracht werden. Nur der Intelligenz des Chemikers gelingt es, einige derjenigen Synthesen auszuführen, welche die lebende Pflanze in ihrem Laboratorium, das Tier in seinem Organismus, mit der Leichtigkeit der Naturkraft ihm vormacht. Wenn man also die Verbindung von Wasserstoff und Sauerstoff ( $H_2O$ ) „Leben“ nennt, so ist das eine Unterschlagung. Als lebendig bezeichnet alle Welt denjenigen Körper, der tote Nahrung in sich aufnimmt, sie verarbeitend wächst und ein in der Spezies völlig gleiches Individuum hervorbringt, das wiederum fähig ist, neues Leben zu erzeugen. Ist die chemische Affinität als solche auch nur im entferntesten hierzu fähig? Entsteht ein zweiter Wassertropfen vielleicht dadurch, daß der erste die beiden Grundelemente verzehrt, verdaut und einen neuen zeugt? —

Auf eine Errungenschaft hat sich der Materialismus nicht wenig zu Gute getan, auf jene Kunst der modernen Chemie, sogenannte organische Verbindungen herzustellen, z. B. Kohlenhydrate (Zucker) aus anorganischen Stoffen im Laboratorium zu fabrizieren. Die Natur bringt dies, wie schon bemerkt, nur in den Organismen fertig. Da haben wir ja, so sagt man uns, den Lebensstoff ohne eine natürliche Lebenskraft zustande gebracht! Gewiß, aber vor allem ist nicht zu vergessen, daß die unbelebten Elemente jene schwierige Verbindung (Kohlenhydrat) nur unter der intelligenten Leitung eines geschickten Menschen, eines Chemikers, eingehen, und zweitens sind sie alsdann eine komplizierte Verbindung, aber noch lange nicht lebendig. Ein solches durch Kunst hergestelltes Kohlenhydrat ist so tot wie totes

Metall. Treffend bemerkt der Botaniker Reinke hierzu: „Phosphorproteine, Eiweißstoffe u. s. w. bilden wohl das für den Aufbau einer Zelle unerlässliche Material; allein diese Stoffe besitzen an sich so wenig die Tendenz, eine Zelle, einen Organismus zu bilden, wie dem Messing und dem Glas die Tendenz innewohnt, ein Mikroskop zu schaffen.“ (Reinke, Gedanken über das Wesen der Organisation, bei Gander a. a. D. S. 95.)

Noch eine Erscheinung hat man ins Feld geführt, um eine fundamentale Betätigung des Lebens, das Wachstum und die Fortpflanzung, auf rein mechanischem Wege zu erklären. Es ist die Krystallisation. Auch der Stein, der Krystall wächst, so wendet man ein; Verworn würde wohl nicht anstehen zu sagen, daß er sich fortwächst und immer neue Krystalle erzeugt. Denn wenn wir dem Kalkspat eine homogene Lösung zuführen und derselben Anhaltspunkte geben, so fügt sich Fläche an Fläche, „und zwar ist der Winkel, den zwei zusammengehörige Flächen in ihrer gemeinsamen Kante bilden, der Kantenwinkel, immer gleich groß. Auch vermischen sich niemals Formen verschiedener Krystallsysteme miteinander.“ (Gander a. a. D. S. 122.)

So hätten wir gleichsam eine Vermehrung des Krystall-Individuums in seiner Spezies! Ja, gleichsam! Denn zunächst setzt der Würfel eben immer nur Würfel an, und es wird sich daraus niemals eine Villa oder gar ein Palmenhain aufbauen. Sodann vollzieht sich das Wachstum der Steine, der Krystalle, rein äußerlich, durch Ansatz und Ablagerung, freilich nach Gesetz und System. Das ist wunderbar genug, aber kein Leben. Wäre es nötig, so könnte man zur Erhärtung des Unterschieds noch folgende Tatsachen anführen: Ein verwundeter Organismus regeneriert sich, heilt sich selbst, wenn das Leben nicht allzusehr geschädigt wurde. Bei tiefer stehenden Wesen ist die Wiederherstellungsfähigkeit geradezu wunderbar. Regenwürmer und Süßwasserpolypen kann man zerschneiden, und sie stellen den fehlenden Körperteil in freier Kunst wieder her. Ja manchmal sind die Schnittstücke fähig, das ganze Tierchen in seiner Art zu reproduzieren, so z. B. die *clavellina lepadiformis* (Seescheide), welche am Kopf (Kiemenkorb) zerschnitten, den ganzen Organismus, Kopf, Mittel- und Endstück richtig wiederherstellt. Was tut aber ein verletzter Würfelfrystall? In entsprechende Lösung versetzt überzieht sich der ganze Körper völlig mechanisch von außen mit der betreffenden Substanz, wobei die verletzte Ecke ausgererzt wird. Wo immer ein Ansatzpunkt ist, bildet sich der Krystall weiter, aber immer nur in seinem System, niemals fähig, ein freies Gebilde, wie es ein Organ ist, zu schaffen.

Ferner nimmt der Krystall doch keine „Nahrung“ in sein einfaches Gebilde auf, die er verdaut, um so ein zweites zu produzieren. Das tut aber die sogenannte Zelle, das Urgebilde am pflanzlichen und tierischen Wesen, die nicht bloß sich selbst ergänzt, sondern durch Zellenaufbau die Gewebe und Organe des Ganzen nach freier Mannigfaltigkeit hervorzaubert. Das ist ein wirkliches Wachsen und Gedeihen

nach einem dem Wesen innenwohnenden Formalprinzip, im Mineralreich dagegen sehen wir ein mechanisches Zunehmen von außen; also haben wir immer wieder konträre Daseinsformen und Tätigkeiten. — Endlich sagen uns die Fachleute übereinstimmend, daß die Lebewesen in ihren Zellen alle kristallinischen Formen der anorganischen Nahrung umändern, zerstören, vernichten. Im Bereiche der leblosen Natur kann der Krystallisationskraft nichts widerstehen, sie sprengt alle Fugen, wie wir beim Gefrieren des Wassers in Röhren im jedem Winter sehen können. Die Organismen überwältigen diese elementare Naturkraft ohne alles Poltern und Krachen. Ganz in der Stille nehmen sie z. B. den kohlensauren Kalk in ihr Bereich auf und formen im Laufe des Wachstums von Mensch und Tier tausenderlei Gestalten, Schalen und Deckel, Gehäuse und Zähne, Nadeln und Meißel, aber vom Rhomboeder und den ihm verwandten Krystallformen des Kalkspats ist keine Spur mehr zu erkennen. (Gander a. a. O.)

Wie kann man unter dem Gewichte solcher Tatsachen noch Krystallisation und Leben auf gleiche Stufe stellen!

Der unglücklichste Versuch jedoch, den die Biologen naturalistischer Richtung gemacht haben, den Unterschied zwischen lebender und lebloser Substanz zu verwischen, ist die sogenannte Maschinentheorie. Der belebte, belebte Körper ist eine Maschine! Die Kraft, welche sie treibt, wird zur Verschönerung der deutschen Sprache zwar noch „organische Energie“ genannt, die jedoch ganz mechanisch und maschinenmäßig die Tätigkeiten in Pflanze und Tier zustande bringt. (Haake, Verworn und andere.) Bisher hat alle Welt die Dinge in Organismen und Mechanismen eingeteilt. Der größte und komplizierteste, wie der einfachste und mikroskopisch kleinste organische Körper bestätigen diese Einteilung. Wir werden dies im zweiten Punkte durch eine der schönsten Entdeckungen der neueren Naturforschung bekräftigt sehen. Hier erinnern wir nur noch einmal an das Wunder der Regenerationskraft einiger Organismen. Die kleine clavellina lepadiformis gibt den Maschinentheoretikern eine Ohrfeige. Zu ihrem Schrecken läßt sie sich den Kopf oder Körper in drei Teile zer schneiden, und siehe, in drei Wochen sind drei Exemplare des Tierchens daraus hervorgegangen. Man versuche dies doch mit der Maschine, zerhau sie in drei Teile und warte, ob einer Stahl und Messing verzehrend sich wieder zum vollständigen Werk verjüngt. (Wasmann, Das Rätsel des Lebens, Laacher Stimmen, 1904<sup>10</sup>.) Ein angesehener Autor auf biologischen Gebiet, ein Schüler Hückels, O. Hertwig, der gewiß keinerlei Neigung zu irgendwelcher „mystischen“ oder nicht materiellen Naturkraft hat, gesteht: „Es ist ein ganz verfehltes Bestreben, sich einzubilden, nach den Prinzipien der Mechanik einen Organismus begreifen zu können.“ Was von der zweiten Spezies der materialistischen Biologie, dem Chemismus zu halten ist, haben wir oben gesehen und werden es im zweiten und dritten Punkte bei Besprechung der Zelle und ihrer Entstehung noch einmal von kompetenter Seite hören. —

Aus den Beobachtungen der empirischen Wissenschaft, eigentlich aus der Widerlegung falscher Schlußfolgerungen, machen wir den richtigen Schluß: Zwischen belebten und toten Stoffen ist ein tiefgehender Unterschied. Das konträre Verhalten der unterschiedenen Dinge ist ihnen aber zur Natur geworden. Ihr Leben ist ihre Natur selbst. Das Fundament der so fundamental andersgearteten Bewegung im organischen Reiche ist das Sein und Wesen, die Substanz selbst, deshalb ist auch wieder jedes Leben spezifisch bestimmt, weil jedes Ding konkret nur in gewisser Art lebendig tätig sein kann. *Αὐτονομία τῶν ζων ψυχῶν οὐσίας εἶναι.* Zu diesem Satz des alten Vitalismus fehren ganz moderne Forscher auf empirischem Wege allmählich zurück. „Vor allen ist hier Hans Driesch zu nennen, der als einer der tüchtigsten Entwicklungsphysiologen für die „Autonomie der Lebensvorgänge“ sich erklärt und das Prinzip der vitalen Gesetzmäßigkeit neuerdings ausdrücklich als ein den Entelechien des Aristoteles entsprechendes Formalprinzip bezeichnet. Auch der bekannte Botaniker J. Reinke steht mit seinen „Dominanten“ der Auffassung des Aristoteles nicht fern.“ (Wasmann a. a. D. S. 534.) Dass der „historische Materialismus also seine Rolle ausgespielt hat“, muß wahr sein, zumal ein früherer begeisterter Anhänger desselben es uns oben gesagt hat (S. 503). Vergl. H. Driesch, *Die Seele als elementarer Naturfaktor*, Leipzig 1903.

2.

So kommen wir denn nach Feststellung des wesentlichen Unterschiedes zwischen der organisierten und nichtorganisierten Materie unserer Frage nach Entstehung des Lebens näher. Wir wollen Auskunft haben, wie wohl der erste Organismus beschaffen sein möchte. Die Descendenztheorie glaubt, dieser erste lebende Körper müßte auch die einfachste Organisation gehabt haben, die man jetzt in belebten Stoffen findet. Welches waren also wohl die ursprünglichsten Pflanzenformen? — Geben die Funde vorgeschichtlicher Zeiten, die „versteinerten Urkunden“ der paläontologischen Bibliothek, die Fossilien, darüber Auskunft? — In den ältesten geologischen Schichten, dem Cambrium und Praecambrium, finden sich bereits fossile Formen organischer Gebilde, die von den Kennern übereinstimmend als hochorganisiert bezeichnet werden. Wir nennen nur die Trilobiten, eine Krebsart, die sich, und zwar in hunderten von Arten, im Cambrium und Silur vorfindet.

Will nun jemand mit der Entwicklungslehre jene Gebilde nicht als die Erstlinge der organischen Welt betrachten, meint er, die Anfangsstufe derselben sei die denkbar einfachste gewesen, so studiert er die Frage der Entstehung des Lebens, indem er in den heutigen Formen die Zelle betrachtet, denn diese ist in der Tat der Grundstein und der Baustein, aus dem Tier- und Pflanzenwelt der Gegenwart aufgeführt ist.

Wir wenden uns also auch dieser Grundform organischen Daseins und vitaler Tätigkeit zu, betonen aber mit Reinke noch einmal: „Es ist durch keine einzige Tatsache bis jetzt direkt bewiesen, daß das Leben auf Erden etwa mit einer Zelle, d. h. mit einzelligen Wesen begonnen hätte. Es ist ein bloßer Analogieschluß, wenn man dies annimmt. (Reinke, Die Welt als Tat, Berlin 1899, S. 334.)

Die Zelle ist die elementare Grundform des Lebens sowohl in vieltausendzelligen, großen Organismen als auch in jenen einfachsten Wesen, die aus einer einzigen Zelle bestehen. Seinen Namen hat dieser Organismus daher, weil Zellen zuerst durch Hooke in England am Kork unter dem Mikroskop gesehen wurden und das Aussehen von Bienenwaben hatten. Die äußere Gestalt der Zellen ist jedoch in den verschiedenen Wesen sehr mannigfaltig, meist ein Bläschen, eine Kugel. Es gibt Zellen von eintausendstel Millimeter und solche von mehreren Zentimetern. Die Alge, das grüne, fadige Gewächs an dem im Wasser liegenden Holze, besteht in manchen Arten aus einer einzigen Zelle, in einem Kubikzoll Kork aber sollen deren 1200 Millionen enthalten sein. (Gander.) Vielfach, aber nicht immer, ist die Zelle von einer Haut, einer Membran, umschlossen. Den zähflüssigen Inhalt derselben nennt man Protoplasma, Urbildungsstoff. In demselben liegt ein kostbarer Schatz, ein dichteres, festeres Klümpchen von Zellsubstanz, welches Kern, nucleus, genannt wird. Er ist oft von einer besonderen Kernhaut umschlossen, besteht bald aus einem, bald aus mehreren Körnern oder Fäden, die sich mit Farbstoffen leichter präparieren lassen und dadurch dem Mikroskopiker oft so gut sichtbar werden, daß er jedes Körnchen, jeden Faden zählen kann; daher wird dieser Teil der Zelle auch als Chromatin- oder Nukleinsubstanz bezeichnet.

Wie wir uns der Arbeit in dieser kleinen lebendigen Werkstatt zuwenden, wollen wir wissen, woher denn die Zelle selbst stammt. Denn darauf kommt es ja hier hauptsächlich an. Freilich wird gerade die Tätigkeit der Zelle das negative Argument für ihren Ursprung abgeben, nämlich sagen, wie sie nicht entstanden sein kann und dann zum positiven hinführen, sie wird ihren Schöpfer nennen. Die exakte Beobachtung des Zellenlebens hat der rein materialistischen Auffassung desselben den Todesstoß gegeben, den Triumph des Vitalismus bestiegt. Denn seit Virchow und Flemming lautet das Axiom nicht nur: *omne vivum ex ovo*, sondern auch *omnis cellula ex cellula, omnis nucleus ex nucleo*. Da nun das aus lauter Zellen aufgeföhrte Gebäude, die Pflanze wirklich Leben hat, dieses jedoch, wie im ersten Punkte gezeigt wurde, wesentlich verschieden ist vom anorganischen Stoffe, da ferner die Zelle selbst lebenstätig ist, so wäre nach ihrer Entdeckung die Sage von der Urzeugung aus der Naturgeschichte verbannt. Das ist auch der Fall. Der Materialismus macht nur noch einige Rettungsversuche.

Dahin gehören alle Bemühungen, solche Stoffe aufzufinden, aus denen sich die Zelle selbst auf natürliche Weise entwickelt haben

soll. Aber entweder sind diese Dinge leblos oder sie zeigen irgendwelche Lebenstätigkeit. Wenn ersteres der Fall, dann war der Fund für unsere Frage nach der Entstehung des Lebens wertlos, wenn letzteres, so ist die Frage nicht gelöst, vielmehr wäre uns als dann das Rätsel des Lebens nicht in der Zelle, sondern in der Urzelle aufgegeben.

Nur im Vorübergehen sei bemerkt, daß der Bathypius Haeckelii, der im Golfe von Biskaya aus kolossaler Tiefe heraufgezogene Ur-schleim, längere Zeit von Fachmännern als wunderbarer Organismus gepriesen wurde, der „einzig und allein aus strukturlosem Protoplasma“ bestand. (Haeckel bei Gander a. a. D. S. 8.) Große Paläontologen wie Bittel meinten auch, in ihm einen belebten Stoff außerhalb des Zellenorganismus entdeckt zu haben. Aber erstens fand sich von diesem Bathypius einige Jahre später auf dem ganzen Meeresgrund, der von der englischen Tiefsee-Expedition (1872—1875) bei der Lotung durchsucht wurde, gar nichts mehr, und dann zeigten die genaueren Untersuchungen der alten Reste, daß der Bathypius — Gips war.

Es gibt keinen anderen belebten Stoff als innerhalb des Zellenorganismus. Das wird als ein gesichertes Resultat der Forschung betrachtet.

Lassen wir nun die organische und organisierende Arbeit einer solchen Zelle an unserem Auge vorüberziehen, indem wir die erste Mutterzelle vorläufig als durch die Natur gegeben betrachten. Die Erhaltung ihres Lebens und die Vermehrung desselben ist das nächste Ziel der Arbeit. Wir nennen dies das Wachstum. Es beginnt, indem die Zelle ihre Kernsubstanz teilt. Der Kern dehnt sich, schnürt sich ein, teilt sich selbst in zwei Teile, der eine wandert in den oberen, der andere in den unteren Raum der Zelle; darauf wird auch das übrige Vermögen der Mutterzelle halbiert, der Protoplasmaklumpen dehnt sich, schnürt sich in der Mitte des Sackes ein, ein Teil umschließt den oberen Zellkern, der andere den unteren, es sind zwei Tochterzellen aus der ursprünglichen entstanden. Dies ist die direkte Kernteilung, es gibt noch eine indirekte, die zu beschreiben uns zu weit führen würde. Bei einzelligen Wesen ist diese Teilung nicht nur das Wachstum, sondern auch die Fortpflanzung des Individuums. Bei vielzelligen Körpern bilden sich aus den zwei Tochterzellen vier, acht, sechzehn u. s. w., die durch eine von ihnen selbst ausgeschiedene Bindeglied oder Zwischensubstanz vereint, das erste Gewebe produzieren. Die Gewebe zusammen bilden das Organ, die Organe gestalten sich zum spezifischen organischen Wesen. Dieses wächst also aus den Zellen, wie nach unserer oberflächlicheren Vorstellung der Halm aus dem Reim, alles geschieht „von selbst“, wenn nur Nährstoffe, wenn auch gänzlich leblose, genug vorhanden sind und die Lebensbedingungen, Feuchtigkeit und Wärme, sich erfüllen. Beide sind besonders deshalb so wichtig, weil die Erweißstoffe nur im flüssigen, quellbaren Zustande für das Wachsen in Betracht kommen.

Die Zelle, die bis jetzt beschrieben wurde, heißt zunächst Körperzelle. Allein für das sexuelle Wachsen, d. h. für die Fortpflanzung des Individuums durch Konjugation zweier Geschlechter, bedarf es noch der Keimzellen, und zwar der männlichen und weiblichen. Bei der Bildung derselben konstatieren wir eine wunderbare Vorsehung. Der Keim bildet sich aus einer gewöhnlichen Körperzelle, allein er nimmt nur die Hälfte der Kernsubstanz einer solchen in sich auf. Wir erinnern uns, daß eine Zelle aus dem Kern und dem Plasma besteht. Die Kernkörper oder Fäden (Chromatin- oder Nukleinfäden, auch Chromosomen genannt) können gezählt werden, ihre Anzahl ist bei den Individuen einer Spezies ganz konstant, sagen wir sechzehn. In die Keimzelle, die männliche sowohl als die weibliche, wandern aber nur acht Nukleinteilchen. Diesen Vorgang nennt man Reduktion. Dadurch bilden sich die Keimzellen im geschlechtsreifen Wesen. Sie sind für sich allein keiner Teilung (Vermehrung) fähig. Erst wenn die männliche und weibliche Zelle sich vereint haben, entsteht die sogenannte befruchtete Eizelle. Diese hat durch die Konjugation wieder genau die Anzahl der Nukleinteile, wie sie sich in den Körperzellen, in den Geweben, in den Organen des betreffenden Individuums jener Spezies finden. Daher kann sofort nach Herstellung der ersten befruchteten Eizelle die Teilung derselben in zwei, vier, acht u. s. w., d. h. das Wachsen des Keimblattes, des Embryo beginnen. Was würde aber geschehen, wenn die Reduktion nicht stattfände und die Keimzellen die gleiche Anzahl Nukleinteile hätten wie die Körperzellen? Es würde sich eine Eizelle von doppelter Zahl, sagen wir von 32 Chromatinfäden bilden, die daraus hervorwachsenden Körperteile wären also doppelt so stark als die im Elternpaar, in der folgenden Generation hätten die Nachkommen das vierfache der Kernsubstanz. Dabei ist zu beachten, daß diese das Zentrum, der Herd des ganzen Lebens ist. Die Folge einer Vermehrung ohne vorherige Halbierung des Nukleins würde also sein, daß die Bäume in den Himmel wachsen. (Wasmann, Die moderne Biologie und die Entwicklungslehre, Herder, 1904, S. 90 ff.) Vorsichtigerweise hat bereits die Zelle dafür gesorgt, daß dies nicht geschieht.

Fassen wir nun ihr Werk zusammen, so müssen wir gestehen: Dies kleine Gebilde ist ein Chemiker, der Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff, Eisen, Phosphor in anorganischen Verbindungen erhält, dieselben löst, in andere viel schwierigere umsetzt, nämlich in Eiweißstoffe und Kohlenhydrate. Letztere können nur unsere tüchtigen Chemiker, erstere aber bis jetzt noch niemand herstellen. — Die Zelle ist auch ein Maschinist, der seine Kohle aufnimmt, verbrennt, Betriebskraft herstellt und die Materie in Bewegung setzt, dabei dieser Bewegung ein Ziel steckt und die Richtung genau innehält. Sie ist ein Baumeister, der eine neue Lebensmaschine genau nach dem Plane der alten, ja aus dem Material derselben konstruiert, nämlich eine zweite Zelle, und eine Reihe von solchen kleinsten Werkchen zu einem System

vereint. Sie ist ein Künstler, dem eine Idee, nämlich der herzustellende Bauplan des ganzen Organismus stets vor Augen schwiebt. Sie ist ein Schöpfer, der dem vollendeten Kunstwerk die Kraft mit auf den Weg gibt, wiederum ein gleiches zu schaffen. Sie offenbart eine Vor- sehung, die den zu erreichenden Zweck vorausschaut und alle Mittel und Wege darauf hinordnet: Selbstdäigkeit, Gesetzmäßigkeit, Zielstrebigkeit, das sind die Erscheinungen des Zellenlebens. Und das ist der Zelle so natürlich, daß niemand nachzuhelfen braucht, der Grund der genannten Erscheinungen liegt in der eigensten Natur dieses kleinen Organismus, liegt in seinem Wesen selbst. —

Die Beobachtungen, welche das unbewaffnete Auge, der schlichte Menschenverstand an den großen Gebilden organischen Lebens macht, hat die Zellenkunde auch in dem letzten Keim, in der winzigsten Ur- form und Grundform desselben wiedergefunden. Daher gilt für das Große wie für das Kleine, für das vollendete Werk wie für sein aller- einfachstes Stadium des Beginnes jener Satz: Die Ursache des Lebens ist eine innere, ist die *ousia*, das Wesen selbst.

### 3.

Allein, es gab einmal eine Zeit, wo kein Leben auf Erden war. „Die Menschen nehmen dies mit guten Gründen an.“ (Virchow.) In einem glutflüssigen Stoff kann kein Keim, keine Zelle existieren. Wenn nun die Himmelskörper sich in solchem Zustande befanden, woher denn das selbstdäige gesetzmäßige, zielstreibige Wesen, die *ousia* des Lebens? — Ist es denkbar, daß eine Zelle sich von selbst aus der anorganischen Materie zu ihrer neuen Lebenstätigkeit auffchwang, indem diese unbelebte Materie einzig und allein unter leblosen Ein- flüssen stand, welche die Mechanik, Physik und anorganische Chemie kennen? Ist es denkbar, daß das Leben aus rein anorganischen Prinzipien hervorgegangen sei? — Das ist nicht nur unbewiesen, sondern undenkbar! Unbewiesen, denn „wir kennen ja keine einzige positive Tatsache, welche dartäte, daß je eine generatio aequivoca (Urzeugung) stattgefunden hat, daß jemals dieselbe in der Weise geschehen ist, daß unorganische Massen freiwillig (d. h. aus sich) als organische sich entwickelt hätten“. So erklärte Virchow im Jahre 1877 in München. Von dieser Erklärung hat er niemals etwas zurückgenommen.

Kommt man uns aber mit dem skeptischen Einwands: Ja, wir kennen nicht die Wirkungsweise der Elemente für jene Periode, wo sie nach dem Erkalten des glutflüssigen Erdkörpers unter ganz anderen Bedingungen wirksam waren oder doch sein könnten, als heute, dann antwortet ein Fachmann, der schon genannte Botaniker J. Reinke: „Will man die Frage überhaupt diskutieren, dann müssen wir voraus- setzen, daß die Elemente in jener Periode die nämlichen waren wie heute und daß sie denselben mechanischen, chemischen und physikalischen Gesetzen unterworfen waren, die jetzt gelten. Wäre dies nicht der Fall,

so müßte jede wissenschaftliche Erörterung der Frage nach Entstehung der Organismen aufgegeben werden.“

Dies voraussetzend zeigt Reinke in seinem Buche „Die Welt als Tat“, daß die Bildung einer lebensfähigen und lebenstätigen Zelle nach rein anorganischen Prinzipien nicht nur unbewiesen, sondern unmöglich sei. Ja, nicht einmal eine organische Verbindung von Elementen sei nach dem Erkalten der Erdoberfläche ohne Eingriff einer Intelligenz möglich gewesen, d. h. die Elemente Kohlenstoff u. s. w. hätten aus sich unmöglich in jenen Gewichtsmengen zusammen treten können, daß sich Kohlenhydrate und Eiweißstoffe gebildet hätten, die für jedes Pflanzen- und Tierleben auch in seinen ersten Anfängen absolut notwendig sind. Er weist dies in extenso nach aus dem Gesetze der chemischen Energetik, dem Ausgleich chemischer Kraftspannung und dem damaligen Stande der Elementarverbindungen, die bei Abfühlung der Massen eintrat. Also nicht einmal die Voraussetzungen zur Eiweißbildung waren vorhanden. Wenn man aber das Unwahrscheinliche zugibt, nämlich die Voraussetzungen der Eiweißbildung, „so werden sich planlos irrende Moleküle niemals von selbst zu einer derartigen Zusammensetzung vereinigen“. (R. „Die Welt als Tat.“ 1. Aufl. S. 303.)

Es gehört nämlich, wie schon früher bemerkt wurde, etwas mehr wie der Zufall, es gehört die ganze Kunst eines geschickten Chemikers dazu, aus den notwendigen Grundelementen eine Kohlenwasserstoffverbindung herzustellen, die für einen Organismus, etwa den einer Pflanze, erforderlich ist. Die Herstellung von Eiweiß ist bei Aufsicht aller Kenntnisse der Chemie bis jetzt überhaupt noch nicht gelungen. Dem Zufall wird sie also auch nicht gegliedert sein! Reinke sagt daher: „Es ist wahrscheinlicher, mit dreißig Würfeln auf einen Wurf dreißig Augen zu werfen — die Wahrscheinlichkeit ist eins zu zweitausend Trillionen — als daß durch Zufall aus anorganischen Verbindungen Eiweiß hergestellt worden sei.“ Dies Argument, welches meines Wissens noch nicht angegriffen wurde, obwohl Reinkes Buch schon in dritter Auflage vorliegt, scheint mir der höchsten Beachtung wert. Ohne Kohlenhydrate und Eiweißverbindungen, Syntesen, die jetzt nur in den Pflanzen- und Tierkörpern von der Natur hergestellt werden, gibt es keine Entwicklung organischen Lebens. Wie soll dasselbe nun durch Zufall entstanden sein, wenn weder die Voraussetzungen zu solchen Vereinigungen noch diese selbst vorhanden waren! — Und wenn selbst die komplizierten Zusammensetzungen  $C_6H_{10}O_5$  (Stärkemehl) oder  $C_{292}H_{481}N_{90}O_{83}S_2$  (krystallisiertes Eiweiß des Kürbissamens) als außerhalb eines Zellenorganismus vorhanden gedacht werden, dann sind sie noch lange keine lebende Zelle. Das ist der Punkt, wo Reinke die ganze Kraft des alten teleologischen Beweises hervorkehrt, die nicht bloß für den Philosophen, sondern für jeden denkenden Menschen eine elementare ist. Reinke betrachtet die Zelle und ihre zweckmäßige, man möchte

jagen zielbewußte, besser zielstrebige Arbeit, sie kommt ihm vor wie eine kunstvolle Maschine, die von einem geschickten Meister gebaut ist, der gleichsam in derselben verborgen ist und sie lenkt. Daher schließt er: „Die Urzeugung, d. h. die Hervorbringung des ersten Organismus geschah durch schöpferische Intelligenz, damit stehe ich auf naturwissenschaftlichem Boden.“ (a. a. O. S. 318/19.) Generatio aequivoca im materialistischen Sinne, also ohne jeden Eingriff einer über dem unbelebten Stoff stehenden Kraft, ist ihm nicht nur unbewiesen, sondern undenkbar. Aus der Teleologie der Zelle beweist er mit strenger Konsequenz, daß die belebende Kraft in letzter Linie eine den ganzen Kosmos beherrschende, in demselben sich ausprägende, schöpferische Intelligenz sein muß, daß diese Annahme allein eine wirklich hinreichende Ursache angibt und den denkenden Verstand befriedigt.

Die Lehre von der Schöpfung der ersten Organismen ist also eine direkte Schlußfolgerung aus den naturwissenschaftlich feststehenden Tatsachen, mithin ein Postulat der Wissenschaft.

Damit müßte auch Kant übereinstimmen, der in seiner „Kritik der Urteilskraft“ (Reklamiausgabe S. 284) erklärt, die Teleologie tue dar, daß wir die Welt nicht anders begreifen können, als wenn wir als höchste Ursache eine absichtlich wirkende Kausalität denken. In seiner Hyperkritik meint er freilich, damit sei die objektive Existenz einer solchen höchsten Ursache noch nicht dargetan, sondern nur, daß wir Menschen „nach Beschaffenheit unseres Erkenntnisvermögens . . . uns schlechterdings keinen anderen Begriff machen können von der Möglichkeit einer solchen Welt, als so, daß wir (subjektiv) uns eine absichtlich wirkende Ursache denken“. Und zwar geschehe dies in Verbindung mit der Erfahrung nach den obersten Prinzipien der Vernunft.

Nun gut, diese „obersten Prinzipien“ (z. B. jede Wirkung erfordert eine genügende Ursache, idem non potest simul esse et non esse u. s. w.) sind richtig, sonst wäre unser Urteilen keine Vernunft, sondern Unvernunft. Wir urteilen aber nicht bloß über uns, über unser Denken, über das Subjekt; damit kommt kein Mensch aus, wir müssen vielmehr als Menschen, die in eine Welt hineingestellt sind, auch das Objekt, die Außenwelt beurteilen und zwar nach der Erfahrung und den obersten Gesetzen der Vernunft. Demnach muß der gesunde Menschenverstand so angelegt sein, daß er in jenen Urteilen, die allen gemeinsam sind, ein richtiges, sicheres Bild vom objektiven Sein und objektiven Geschehen gibt. Also sind die allgemeinsten, bekanntesten, menschlichen Vernunfturteile (die *prima principia*) nicht nur Denkgesetze, sondern ihnen entsprechen ganz gewiß die korrelativen Seinsgesetze in den Objekten. Sonst wäre das Denken über die Außenwelt jederzeit, selbst in den allereinfachsten Formen, unsicher und gefährlich, weil eventuell irreführend.

Mithin entspricht dem Denkgesetz „jede Wirkung erfordert eine hinreichende Ursache“ ein objektives Fundament, es ist sogar den Tatsachen abgelauscht. Wir schließen daher mit Recht aus der Teleologie, welche uns die Naturkunde kennen lehrt, auf die wirkliche Existenz eines überweltlichen höchsten Gesetzgebers außer uns und somit ist die „objektive Existenz einer absichtlich wirkenden Kausalität“ dargetan.

Es ist sehr erfreulich, daß gerade die Naturforscher die objektive Geltung des Gesetzes vom hinreichenden Grunde durchweg anerkennen, ja zum Ausgangspunkt ihrer Theorien machen und über die Schrullen eines überspannten Kritizismus zur Tagesordnung übergehen. (Vergleiche auch in dieser Hinsicht Reinke, „die Welt als Tat“.)

4.

Nun zur letzten Frage: Wie hat der Schöpfer die Materie belebt?

Wir setzen hier voraus, daß auch der unbelebte Stoff von Gott erschaffen ist. Die Vernunftbeweise hierfür sind apodiktisch, denn ein Ewigausstichsein ist die höchste Vollkommenheit, alles Materielle ist aber seiner Natur nach unvollkommen. Die ewige aseitas der Materie ist damit ausgeschlossen. Mit der heutigen Kosmogonie nehmen wir sodann an, die von Gott erschaffene, irdische Welt sei anfänglich unbelebt gewesen. Drittens ist klar, daß der Schöpfer nicht eine andere, sondern die von ihm ins Dasein gerufene, vorher leblose Substanz zum Leben berufen hat.

Was dürfte nun über diese Belebung festzuhalten sein? Wir sprechen in dieser Abhandlung hauptsächlich vom pflanzlichen und tierischen Leben. Es ist dieses aber im gewissen Sinne ein materielles zu nennen, insofern als jede Lebensäußerung an der Materie haftet und keine sich zum immateriellen Objektiven hinaufschwingt, keine ein rein geistiges Produkt (einen abstrakten Begriff) liefert. Eingehenderes hierüber im dritten Aufsatz. Das den Stoffen mitgeteilte Lebensprinzip ist somit kein selbständiger oder der Materie inkarnierter Geist; die Tier- und Pflanzenseele ist also nicht für sich von Gott erschaffen und der vorher toten Masse eingehaucht. Diese war aber doch anfangs unbelebt! Somit bleibt wohl nichts anderes übrig, als die Annahme, der Schöpfer habe den Stoff zwar leblos, aber lebensfähig erschaffen, so daß, wenn alle Vorbedingungen nach seiner weisen Fürsorge und Leitung eingetroffen waren, die Lebenstätigkeit actu beginnen könnte und zwar in irgend einer konkreten, spezifischen Form. Ob diese Form die einer einzigen oder mehrerer Zellen, oder ob es der fertige Organismus einer oder auch mehrerer Pflanzen und Tiere war, darüber vermag die Naturphilosophie a priori wenig oder nichts zu sagen. Die Theologie, die heilige Schrift läßt in der schlichten, volkstümlichen Ausdrucksweise des Schöpfungsberichtes einen weiten Spielraum. Die exakte Naturforschung, welche die gegenwärtigen Entwicklungsformen der Individuen, Rassen und Arten prüft und

mit vorzeitlichen vergleicht, hat auch noch lange nicht das entscheidende Wort in dieser Hinsicht gesprochen. Uebrigens ist dieser Streit für den Schöpfungsgedanken an sich irrelevant, da offenbar dieselbe Kunst dazu gehört, tote Massen zu beleben und ihnen in einer winzigen Zelle den Impuls zu weiterer Entwicklung zu geben oder einen belaubten Eichbaum wie mit einem Zauberschlag aus der Mutter Erde erstehen zu lassen.

Nach unserer Auffassung trat in der bis dahin toten, formlosen Masse auf natürliche Weise in dem Wesen ein neues, inneres, formgebendes Prinzip auf, welches eben diesen Stoff zu einem Pflanzenorganismus ausprägte, mit den stofflichen Elementen also eine neue Natur, ein neues Wesen darstellte.

Dieses Lebensprinzip (des Tier- und Pflanzenlebens) ist also nicht für sich allein, sondern in und mit der Materie ein Ganzes, eine Natur, das Fundament jeder natürlichen Lebensfähigkeit, darum nicht sowohl eine Kraft als eine Wesensform zu nennen.

Das ist, wenn wir so sagen dürfen, der „Materialismus“ der alten Schule, welche der Materie gerecht wird, aber dabei die Hauptsache, das Formalprinzip, nicht vergißt. Wie schon oben (S. 503) bemerkt, sind moderne Naturforscher zu dieser Auffassung zurückgekehrt. Es darf also gesagt werden, daß die Materie das materielle Leben (vegetatives und sensitivs) auf natürlichem Wege hervorbrachte, aber nicht im Sinne der heutigen, materialistischen Descendenz, sondern deshalb, weil derjenige, welcher selbst „das Leben“ ist, eine Fähigkeit zu neuem Werden und Wesen, eine Potenz zum aktiven und passiven Umformen, in sie hineingeschaffen hatte und alle leblosen Einflüsse mechanischer, chemischer und physikalischer Art so dirigierte, daß sie das aktuelle Auftreten des Lebensprinzipes fördern müssten. Als dieses auftrat, war die belebte Substanz da und ließ ihre Kräfte spielen.

Demnach wären die ursprünglichsten Spezies der Pflanzenwelt und des Tierreichs, die ersten Organismen, nicht einer Neuschöpfung im engeren Sinne des Wortes zu verdanken, sondern einer eductio formarum e potentia materiae. (Wasmann, Die moderne Biologie und die Entwicklungslehre. S. 186.) Die Wesensformen treten mit ihrer Kraft und ihrer Tätigkeit aus der materiellen Potenz hervor, wenn diese prädisponiert ist, sie verschwinden wieder im Absterben des Organismus, wenn die Dispositionen fehlen, die Potenz der Materie aber bleibt erhalten, ebenso wie die Elemente mit ihren leblosen Kräften.

Damit ist auch dem Gesetze von „der Erhaltung der Kraft“ Genüge geleistet.

Kann man sich das von uns stabilisierte Lebensprinzip vorstellen? Für sich und separiert von dem belebten Stoffe natürlich nicht, aber in der von ihm wesentlich umgeformten Materie sehen wir es jeden Tag in tausend Gestalten vor unseren Augen tätig, wir sehen es in

seinen Auszerrungen, aus denen es die reflektierende Vernunft erschlossen hat.

Das aber ist die einzige mögliche und darum auch die einzige richtige Art, wie der Mensch sich in seinem Geiste ein wahres Bild von der ihn umgebenden Natur verschaffen kann, genaue Beobachtung und vernünftiges Denken. Nur so können wir die objektive Natur „begreifen“, geistig in unserem Verstande wiedergeben. Wenn wir daher die Dinge, Wesen und Wesensfaktoren, deren Dasein wir erkannt haben, nicht in sich noch durch sich begreifen können, so können wir doch sagen, „dass sie sind“, wenn wir auch nur umschreibend bezeichnen können, „was sie sind“. Das gilt sowohl in bezug auf das Prinzip des Lebens als auch in bezug auf dessen Schöpfung; und erst recht gilt dies von seinem Schöpfer.

## Ursprung und erste Entwicklung der liturgischen Verehrung des heiligen Bonifatius, Apostels der Deutschen, und seiner Märtergefährten.<sup>1)</sup>

Von Dr. Bruder in Dieburg (Hessen).

Schon zu seinen Lebzeiten stand der heilige Bonifatius bei seinen Zeitgenossen im Rufe hoher Heiligkeit. Seine tief gegründete Demut, die nur da, wo es das Interesse der Kirche erheischte, die erhabene Würde und hohe Stellung, welche er einnahm, hervortreten ließ; sein unbegrenzter, ganz und gar uneigennütziger Glaubens- und Seeleneifer, der vor keiner Gefahr, vor keiner Schwierigkeit zurück schreckte, dem auch die mühevollsten Arbeiten und größten Opfer nicht zu schwer waren; seine herzgewinnende Leuteligkeit gegen alle ohne Unterschied; seine wahrhaft zärtliche und väterliche Liebe zu denjenigen, deren Seelenheil ihm Gott durch die höchste kirchliche Autorität an vertraut, sowie zu denen, die mit ihm die Mühen, Sorgen und Entbehrungen des harten und opfervollen Missionsberufes teilten; seine aus allen seinen Unternehmungen hervorleuchtende Besonnenheit, Mäßigung und Klugheit, kurz: sein ganz heiliger, fleckenloser Wandel, welcher seinem erhabenen, schwierigen und verantwortungsvollen Amte ganz und gar entsprach, hatte ihm wie von selbst jenen Ruf eingebracht. Päpste und Bischöfe, Fürsten und andere weltliche Große, sein Klerus und wahrlich nicht zuletzt auch die untersten Schichten der von ihm zum Lichte des Glaubens geführten Bevölkerung, alle schätzten, ehrten und liebten ihn wie einen von Gott hoch begnadigten, mit den Gaben des heiligen Geistes reich ausgestatteten und mit den glänzendsten Tugenden eines Apostels gezierten Verkünder des

<sup>1)</sup> Da in diesem Jahre ein Jubiläum des Apostels der Deutschen gefeiert wird, dürfte es angezeigt sein, auch in dieser Zeitschrift über den Heiligen etwas zu bringen. Wir veröffentlichen daher vorstehenden Artikel.