

von pouvoir, ministre und sujet, so ist es auch der Mensch, und nur eine Definition, die diese Ordnung wahr, kann mit dem Anspruch auftreten, die einzig wahre zu sein. „Ce qui me confirme dans la pensée que cette définition (une intelligence servie par des organes) renferme une profonde vérité, c'est l'analogie évidente qu'elle présente entre la constitution naturelle de l'homme et la constitution naturelle et la seule naturelle de la société“<sup>1)</sup>. Wie die wahrhaft natürliche Gesellschaft nur eine Monarchie war, so ist der Mensch auch eine Monarchie in seinem Sein. Wie pouvoir in der Gesellschaft die Sorge hat für die ihm unterstellten Menschen, so wacht der Geist des Menschen als pouvoir über die Gefahren, die dem Wohle des Menschen drohen. Als Hilfe, die Gefahren zu beseitigen, dienen ihm dabei die Organe, die vom Geiste gelenkt und geleitet werden. In der monarchischen Gesellschaft stirbt der Herrscher nicht, auch das Prinzip des Menschen, der Geist, stirbt nicht. So entsprechen auch hier wieder der Atheismus und der Theismus einander. Beide als verschiedene religiöse Glaubenssysteme haben verschiedene Definitionen über Gesellschaft und Mensch. „Ainsi nous retrouvons le dogme religieux de l'immortalité de l'âme marchant, pour ainsi dire parallèlement dans la société avec le dogme politique de la perpétuité du pouvoir public, et nous voyons aussi les mêmes systèmes philosophiques nier à la fois la vérité de l'immortalité de l'âme et la nécessité de l'hérédité du pouvoir“<sup>2)</sup>. So haftet auch hier dieser Definition ihre letzte Berechtigung darum an, weil sie das von Gott gesetzte Verhältnis wahr, in dem alles Seiende steht. Wie Malebranche einst gesagt hatte: „Cette philosophie nous apprend, qu'il ne faut penser qu'à Dieu seul“<sup>3)</sup>, so konnte auch de Bonald von seinem System sagen, dass Gott ganz im Mittelpunkte gestanden war und dass Gott ist: centre unique auquel tout se rapporte, circonférence infinie, qui embrasse tout: principe et fin, *alpha* et *omega* des êtres“<sup>4)</sup>.

---

## Das Problem des Lebens nach Eduard von Hartmann.

Von Dr. Friedrich Henner, Würzburg.

---

An der vielverzweigten Frage nach dem Wesen und der Entwicklung des Lebens kann kein Denker achtlos vorübergehen; ja, bei manchem ist sie direkt zum Brennpunkt seiner Weltanschauung geworden. Zu diesen dürfen wir Ed. von Hartmann rechnen. Er ist zwar als Schüler

---

1) V 177. — 2) V 180.

3) Malebranche, *Recherche de la vérité* (Strassbourg 1676) 338.

4) I 387.

Schellings und Hegels ein Jünger des deutschen Idealismus, aber seine starken naturwissenschaftlichen Interessen haben ihn davor bewahrt, zu einer einseitig idealistischen Einstellung zu kommen, und haben ihn zu dem Versuch geführt, in einer Synthese von Naturwissenschaft und Philosophie ein geschlossenes, allen Seiten Rechnung tragendes Weltbild zu gewinnen. Welche Bedeutung er dabei gerade dem Lebensproblem beigemessen hat, zeigt jenes Werk, das er ausschliesslich dieser Frage gewidmet hat und das nicht nur seine eigenen Gedanken auf diesem Gebiete darstellt, sondern auch seine geradezu erstaunliche Kenntnis der einschlägigen naturwissenschaftlichen Literatur verrät<sup>1)</sup>. Naturwissenschaft und Naturphilosophie sind hier in solichem Umfang zu Wort gekommen, dass dieses Werk, ergänzt durch die übrigen Schriften Hartmanns, gewissermassen als Führer durch das weitverzweigte Lebensproblem gelten kann; denn wenn wir auch, besonders was die letzten metaphysischen Grundlagen anlangt, sicher bei weitem nicht in allem mit Hartmann übereinstimmen werden, und wenn auch manche seiner Ausführungen durch neuere Forschungen auf dem Gebiet der Biologie als überholt gelten dürften, so bleibt es doch ein unbestreitbares Verdienst Hartmanns, mit allem Nachdruck auf die wichtigsten Fragen hingewiesen zu haben, und es ist sicher keine geringe Anerkennung, wenn Naturforscher wie Chwolson, Reinke und Driesch sich mit Worten höchsten Lobes über die Leistungen des Philosophen Hartmann auf naturwissenschaftlichem Gebiet aussprechen. Es wird deshalb zur Gewinnung eines Ueberblickes über die vielgestaltigen Fragen des Lebensproblems von Nutzen sein, der Behandlung dieser Fragen bei Hartmann zu folgen.

Hartmann vertritt die Lehre von der Entstehung des Organischen aus dem Unorganischen und bekämpft damit die Ansichten Fechners und Preyers, die im Anschluss an Schelling eine Priorität des Organischen annahmen. Doch folgt er dabei durchaus nicht der materialistischen Auffassung; denn er lehnt eine rein mechanische Entstehung des Organischen aus dem Unorganischen mit aller Entschiedenheit ab und sieht in allen Erscheinungen der Natur das Wirken höherer Kräfte, die zwecktätig das Getriebe der Welt leiten. Seine scharfe Scheidung zwischen unorganischer und organischer Materie scheint ihn in stärksten Gegensatz zu bringen zu Anschauungen, wie sie z. B. Lotze vertreten hat in seiner Lehre, die letzten Endes eine Allbeseelung der Natur postuliert; aber auch bei Hartmann löst sich schliesslich auf dem Wege über einen atomistischen Dynamismus die ganze Materie in psychische Elemente auf, sodass sein Abstand von der Theorie der Allbeseelung nicht sehr weit ist. Denn die Betrachtung der Materie als eines Systems ausdehnungsloser Kraftpunkte bildet die physikalische Grundlage von Hartmanns Naturbetrachtung. Sein

---

<sup>1)</sup> *Problem des Lebens*. Bad Sachsa 1906 (zit. unter Pr. d. L.).

ganzes metaphysisches System aber ruht auf der Annahme des „Unbewussten“, in dem wir den Gott Hartmanns und den Urgrund des Seins sowohl als der im All herrschenden Zweckmässigkeit zu sehen haben (Ph. d. U. I, XIX)<sup>1)</sup>.

Kein Ereignis im Naturprozess kann sich an Wichtigkeit mit dem der Lebensentstehung messen; denn nur auf der Grundlage des Lebens konnte eine Entwicklung sich erheben, nur auf ihr war die höchste Blüte des Seins, das menschliche Bewusstsein, möglich. „Fasst man die gesetzmässige Weltentwicklung als eine einzige, äusserst komplizierte Funktion auf, so hat diese ihren wichtigsten Knotenpunkt bei dem Umschlag des Unorganischen ins Organische, weil da zuerst diejenigen dynamischen Einflüsse mit ins Spiel treten, die in Bezug auf ihre Ausgangspunkte nicht punktuell lokalisiert sind“<sup>2)</sup>. In diesem Satze fasst Hartmann seine Anschauung über die Bedeutung und auch über die Genesis der Lebensentstehung zusammen. Wir sehen daraus, dass er das Leben an dynamische Einflüsse gebunden glaubt, die grundverschieden sind von den im Reiche des Unorganischen allein herrschenden Zentralkräften, dass er also ein eigenes Lebensprinzip annimmt, das überall da nicht zu entbehren ist, wo wir Lebenserscheinungen antreffen.

Wir haben schon gesehen, dass Hartmann die Priorität des Unorganischen vor dem Organischen vertritt. Das Organische muss also aus dem Unorganischen entstanden sein. Es ist aber von diesem *toto genere* verschieden; denn in der unorganischen Natur herrscht nur die Gesetzlichkeit der Atome, und alle Wirkungen sind nur Summationsphänomene der Wirksamkeit der einzelnen Atome. „In der organischen Natur dagegen kommt zu der Gesamtheit der Atomkräfte noch etwas hinzu, was weder mechanisch noch materiell, also nicht physikalisch, sondern psychisch und metaphysisch ist“ (Ph. d. U. I, XLIV). Es sind das die Gestaltungsdominanten, wie Reinke sie nennt.

Leben tritt nach Hartmann überall da auf, wo eine Möglichkeit für sein Entstehen gegeben ist. Schwinden die Bedingungen, so schwindet auch das Leben, um sofort wieder aufzutreten, sobald die Bedingungen aufs neue gegeben sind (Ph. d. U. II 209 f.). Hartmann kommt deshalb zu dem Schluss, dass das Unbewusste überall, wo es einen zum Leben geeigneten Körper vorfindet, auf ihn die seiner Konstitution angemessenen Funktionen richtet. Es gehört also zum Leben nicht nur der Stoff, der zum Organismus führen soll, es gehört dazu vor allem noch ein psychisches Prinzip, das den Stoff organisiert und zum Leben erweckt. Das erste Leben auf Erden muss durch Urzeugung entstanden sein; denn die Geo-

<sup>1)</sup> *Philosophie des Unbewussten*. 11. A. 3 Bde. Leipzig 1904 (zit. Ph. d. U. I, II, III).

<sup>2)</sup> *Kategorienlehre*. Leipzig 1896. S. 486.

logie weist nach, dass sich die Erde früher in einem Zustand befand, der die Existenz von Plasmaorganismen unmöglich machte, in welchem es also nur unorganische Materie gab. Aus ihr muss das Leben entsprungen sein. Damit ist nicht gesagt, dass nicht schon vor der Entstehung des Lebens organische Stoffe sich gebildet hatten, aber organisierte fehlten noch. Schon ist es ja auch der Chemie gelungen, organische Verbindungen aus unorganischen Stoffen herzustellen, z. B. Alkohol. Aber bei allen diesen Stoffen zeigt es sich, „dass zum Leben noch etwas ganz anderes gehört als organischer Stoff und organische Form, etwas Ideales, das sich in der Erhaltung und Fortbildung der Form durch den Wechsel des Stoffes offenbart“ (Ph. d. U. II 315).

Die ersten Organismen haben jedenfalls im Wasser gelebt; es waren sicher höchst einfache, auf dem Indifferenzpunkt zwischen Pflanze und Tier stehende Wesen, und zwar Einzeller. So viel ist sicher, dass das Unbewusste die erste sich ihm bietende Gelegenheit benützte, um Leben entstehen zu lassen. Gegen eine Möglichkeit der Urzeugung auch heute noch bestehen an und für sich keine Bedenken; es ist aber, meint Hartmann, wahrscheinlich, dass die Natur sich durch Schaffung der Elternzeugung einen Mechanismus geschaffen hat, der den grösseren Kraftaufwand der Urzeugung überflüssig macht. Der Darwinismus wollte die Urzeugung rein mechanisch durch kleinste Fortschritte entstehen lassen; Hartmann lehnt das entschieden ab: „Ein totes Eiweissklümpchen und eine lebendige Monere sind einmal heterogene Dinge, deren himmelweiter Unterschied durch keine Summation minimaler Schritte zu vertuschen oder zu überbrücken ist“ (Ph. d. U. III 77).

Die Voraussetzung mechanischer Grundlagen ist selbstverständlich notwendig, genügt aber nur als Grundlage, nicht als Erklärungsprinzip. J. von Müller nennt das Lebensprinzip „eine bewusstlos wirkende zweckmässige Tätigkeit“, eine „organische Kraft“, eine „Lebenskraft“. Das Lebensprinzip ist ihm etwas zu den Eigenschaften des Stoffes Hinzu-kommendes, das „der chemischen Verwandtschaft nicht nur das Gleichgewicht hält, sondern auch nach dem Gesetze eigener Wirksamkeit organische Kombinationen verursacht“ (Pr. d. L. 79). Es ist nicht ein Ergebnis aus der Harmonie der Organe; die Teile und ihre Harmonie haben vielmehr ihren Grund in der Ursache des Ganzen, die früher als die Teile besteht und durch das Ganze hindurchwirkt. Diese Kraft der Organisation äussert sich zweckmässig nach vernünftigen und strengen Gesetzen, und zwar nach einer dem Organismus zugrunde liegenden immanenten Idee, aber mit Notwendigkeit und ohne Absicht. Sie wächst mit dem Wachstum des Organismus und zieht sich bei dessen Tod aus ihm zurück. Sie ist also nicht in einem ein für allemal bestimmten Mass mit dem Individuum verknüpft, sondern fliesst aus einer supraindividuellen Quelle (ib.).

Es ist augenfällig, wie stark sich Hartmann diesen Ausführungen von Müllers in seiner ganzen Auffassung des Lebensproblems angeschlossen hat. Nur dass Müller die Lebenskraft als „imponderable Materie“ sich vorstellt, hat Hartmann natürlich nicht übernommen. Der Gedanke einer stofflichen Lebenskraft erhielt dann seinen Todesstoß, als es Woehler gelungen war, den Harnstoff synthetisch herzustellen. K. E. von Baer verwirft auch Müllers materielle Lebenskraft, weil diese meßbar sein müsste. Er ersetzt sie durch unbewusste Zielstrebigkeit, durch ein unbewusstes inneres Streben nach einem unbewussten Ziel. Auch von ihm ist Hartmann beeinflusst.

Mit dem Aufgeben einer materiellen Lebenskraft gaben die meisten Naturforscher eine solche überhaupt auf und suchten das Leben auf andere Art zu erklären. So entstanden die Wärmemaschinenhypothese und als deren Ergänzung die Kalorienhypothese, die osmotische Theorie, die Fermenttheorie, die elektrische Theorie und schliesslich die metabolische Theorie (Pr. d. L. 102 ff.). Kassowitz hat die Unzulänglichkeit aller dieser Hypothesen nachgewiesen, er setzt aber an ihre Stelle eine Stoffwechsellehre, die alle Lebenserscheinungen in einem Abbau und Wiederaufbau lebender Substanz bestehen lässt. Hartmann widerspricht dieser Ansicht, da alle diese Hypothesen schon eine lebende Substanz voraussetzen, während es doch darauf ankommt, die Entstehung dieser lebenden Substanz zu erklären. Der Organismus ist wohl eine Wärmemaschine, eine chemische Fabrik usw., aber er ist mehr als das. Erst C. Hertwig wagt es zuzugeben, dass wir überall, wo Leben herrscht, wo Leben herrscht, auf einen Faktor treffen, der sich jeder mechanischen Erklärung absolut entzieht, der dabei der allerwichtigste ist, nämlich die Tätigkeit des Zellorganismus<sup>1)</sup>. Hartmann pflichtet ihm darin völlig bei und wendet sich noch besonders gegen Eimer und Ziegler, die den Vitalismus ablehnen, weil alles „mit ganz natürlichen Dingen“ zugehe. Hartmann bezeichnet es als eine *petitio principii*, zu behaupten, dass das Natürliche mit dem Materiellen zusammenfalle. Die Autonomie des Lebens ist auch natürlich, sie ist nur eine Naturgesetzlichkeit höherer Stufe (Pr. d. L. 127 ff.). Gustav Wolff findet endlich das erlösende Wort: Leben ist Fähigkeit der zweckmässigen Anpassung; denn mit dem Tode verliert die organische Materie diese Fähigkeit. In ähnlicher Weise erklärt Driesch, dass die Entwicklung durch zweckmässige Reaktionen erfolgt, durch die aus einfacheren Strukturen immer kompliziertere werden, und dass diese zweckmässigen Reaktionen von einem Vitalagens geleitet werden. Er identifiziert es mit den Entelechien des Aristoteles. Auch diese Lehre wie die Dominantenlehre Reinkes, die sich in ähnlichen Bahnen bewegt, hat auf Hartmann gewirkt. Besonders an Driesch hat er sich in seinen letzten Werken stark angeschlossen. Immer

<sup>1)</sup> *Grundriss der Naturphilosophie*. Bad Sachsa 1907, S. 128.

wieder tritt er daher der Annahme einer mechanischen Urzeugung entgegen. Zwei Punkte zeigen besonders deutlich die Unzulänglichkeit der mechanischen Erklärung: „erstens können sich nicht komplizierte organische Verbindungen von bedeutender chemischer Spannkraft von selber bilden, und zweitens können sich aus solchen Verbindungen, selbst wenn sie entstanden sind, noch immer keine Organismen bilden“ (Pr. d. L. 192). Die Herstellung solcher Verbindungen durch das Spiel unorganischer Kräfte nach unorganischen Gesetzen ist ausgeschlossen. Ebenso unmöglich ist es, dass beim Erstarren der Erde die Bedingungen für das Entstehen der Phosphorproteine gegeben waren, welche das zentrale Gerüst des lebenden Plasmas ausmachen. Das Leben ist an eine innere Differenzierung des Baues gebunden, die Krystalle aber zeigen eine Struktur, die sich in jedem Fall gleichmässig wiederholt. Aus alledem folgt, meint Hartmann, dass bei der Entstehung der Organismen besondere Kräfte und Gesetze mitgewirkt haben müssen, und zwar „nichtenergetische, ordnende und leitende Kräfte deren Wirkungsweise durch die Individualzwecke der zu schaffenden oder geschaffenen Organismen geregelt wurde und sich in der aktiven Anpassung an die jeweilig gegebenen äusseren Umstände bekundete“ (Pr. d. L. 195). Das ist die Lehre des Vitalismus über die Urzeugung, die sich allmählich auch weiteste Kreise der Naturforscher erobert hat.

Immer wieder zeigt sich der fundamentale Unterschied zwischen Organischem und Unorganischem; er liegt, wie Hartmann betont, nicht im Stoff, denn man hat ja organische Verbindungen künstlich hergestellt, und nicht in der Form, denn viele organische Formen kommen auch im Unorganischen vor. „Das Leben liegt weder im Stoff noch in der Form noch in einer festen und ständigen Verknüpfung beider, sondern in einem dynamischen Prozess, durch den beide in stets wechselnde Beziehungen zu einander gesetzt und den Zwecken komplexerer Individualitätsstufen dienstbar gemacht werden“ (Pr. d. L. 197). Der Organismus passt sich an und sucht die Bedingungen zu seinen Gunsten zu verändern; darin besteht seine Aktivität. Auch bei unorganischen Zellen findet physikochemische Wechselwirkung statt, aber keine finale Wechselbeziehung, durch die jeder Teil allen anderen und alle zusammen dem Ganzen dienen (Pr. d. L. 208). Das Leben respektiert überall die physikochemischen Gesetze, über die es sich doch durch seine Autonomie erhebt; es benützt das unorganische Formenreich als Anknüpfungs- und Ausgangspunkt, bringt aber selbst etwas Neues hinzu, nämlich die Umgestaltung und Verwertung dieses Formenreiches zur Selbsterhaltung der Individuen und Arten und zu ihrer Höherbildung, die völlig ausserhalb der physikochemischen Gesetze liegt (Pr. d. L. 209).

Was ist nun nach Hartmann das Resultat dieser Betrachtungen? Zunächst heisst es, die drei Irrtümer des älteren Vitalismus vermeiden. 1. Das

Lebensprinzip ist keine wenn auch noch so feine Materie; es ist weder Zentralkraft noch Energieart. 2. Das Lebensprinzip darf nicht in anthropomorpher Weise nach Analogie des bewussten Menschengestes verstanden werden. 3. Es ist aber auch nichts Individuelles, jedem Individuum in einer bestimmten Portion Zugemessenes. Es ist das Verdienst der mechanistischen Weltanschauung, diese drei Irrtümer des alten Vitalismus zurückgewiesen zu haben. Wenn ihre Vertreter aber meinen, damit überhaupt jedes Lebensprinzip ausgeschaltet zu haben, gehen sie zu weit. Das Lebensprinzip muss immateriell, unbewusst und supraindividuell sein. Es muss ein dynamisches Prinzip sein, das den energetischen und mechanischen Gesetzen nicht unterworfen ist, aber die energetischen Gesetze im Organischen respektiert und sich den mechanischen Gesetzen der Atome überlagert (Pr. d. L. 383 f.). Es muss zweitens unbewusst und unpersönlich sein, nicht ein zweites Ich im Individuum. Dennoch ist es ein psychisches Prinzip, und nur wer „psychisch“ und „bewusst“ identisch setzt, wird ihm dieses Prädikat verweigern. Wo sich seine formierende Tätigkeit auf Empfindungen richtet, führt es zu bewusstpsychischen Phänomenen; wo sie sich auf den Organismus richtet, zu unbewussten Resultaten, nämlich den Lebenserscheinungen. Als unbewusstpsychisch hat es kein Gedächtnis, keine Reflexion und keine Kenntnisse. Es operiert nach immanenten Gesetzen mit deterministischer Notwendigkeit. Aber weil seine Gesetze höhere sind als die der unorganischen Natur, ist auch seine Teleologie eine höhere (ib.). Es ist schliesslich supraindividuell; denn alle Individuation beruht auf einer bestimmten örtlichen Stellung im Universum zu einer bestimmten Zeit. Deshalb können nur Zentralkräfte, und was durch sie gesetzt ist, individuell sein. Da das beim Lebensprinzip nicht der Fall ist, kann es nicht individuell sein. Wohl aber kann es sich auf Individuen, die aus Zentralkräften zusammengesetzt sind, als auf den Gegenstand seiner Betätigung beziehen. Das Maß aber, in welchem es sich auf den Gegenstand bezieht, richtet sich ganz nach diesem, d. h. wo und inwieweit Lebensbedingungen vorhanden sind, ergreift sie das Lebensprinzip. Als unbewusstpsychisches Agens aber weist das Lebensprinzip wie die Zentralkräfte auf seine Abstammung aus dem Metaphysischen zurück (Pr. d. L. 384 f.). Das ist Hartmanns Lehre über das Lebensprinzip.

Hartmann vertritt hier, wie wir sehen, durchaus vitalistische Ansichten. Die Zweckmässigkeit der Lebensvorgänge liegt ja auf der Hand, sie wird auch kaum mehr angezweifelt. Wer dennoch Zweifel hegen sollte, der braucht nur dorthin zu sehen, wo das Leben auf der untersten Stufe sich abspielt, auf die Zelle. Hartmann hat diesen Teil der Lebensvorgänge mit ebenso grossem fachmännischem Wissen wie mit eindringlichem Hinweis auf die gerade hier zutage tretende Zweckmässigkeit behandelt (Pr. d. L. 221 ff.). Die Betrachtung der Vorgänge in der Zelle sollte allein genügen, meint er, um das Teleologische der ganzen Organisation darzutun.

Die Zelle ist individualisiertes Protoplasma; ihre chemische Zusammensetzung ist eine sehr komplizierte, wir haben noch keine erschöpfende Kenntnis davon. Trotz der Kleinheit der Zellen spielen sich in ihnen Vorgänge von ganz ausserordentlicher Kompliziertheit ab, die ohne eine waltende Zweckmässigkeit ganz unerklärlich sind. Wir brauchen nur an die Assimilation der Nahrungsmittel und die Dissimilation der verbrauchten Stoffe zu denken. Dazu kommt die Atmung der Zelle, ferner die osmotischen Erscheinungen, die Umwandlung der Sonnenenergie, die Bildung von Profermenten, Fermenten und Enzymen, welche die physiologische Verbrennung bewirken und regeln, die Katalysatoren, welche die chemischen Umwandlungen regulieren und die Sonnenenergie für den Organismus nutzbar machen. Alle diese Hilfsmechanismen müssen eine stammesgeschichtliche Erwerbung des Protoplasma gewesen sein. Aber schon vor ihrer Entstehung muss das Protoplasma die Fähigkeit der Anpassung in hohem Grade besessen haben (Pr. d. L. 338). In der sogenannten mitotischen Teilung der Zelle, einem besonders komplizierten Vorgang, der die Fortpflanzung der Zelle einleitet, zeigt sich am klarsten die Eigengesetzlichkeit und Zielstrebigkeit der Lebenserscheinungen. Wir wissen nichts über die Ursachen der Zellteilung; wir können nur daraus, dass sie vom Zellkörperchen aus erfolgt, schliessen, dass sie von innen heraus zweckmässig geschieht (ib. 249). Ganz besonders zweckmässig erscheint aber die Zellverschmelzung zum Zwecke der Verjüngung der Zelle; denn hier zeigen sich zwei Zellen von ganz verschiedener Herkunft aufeinander angelegt und wirken harmonisch zusammen zu den Zwecken des Gattungslebens (ib. 253 und 144).

Entstehung und Erhaltung des Lebens werden immer einer der stärksten Beweise bleiben für die Notwendigkeit der Annahme geistiger Faktoren im Naturprozess, für die Anerkennung der teleologischen Tendenz aller in ihr sich abspielenden Vorgänge und für die völlige Unzulänglichkeit aller rein mechanistischen Erklärungen, die letzten Endes zum Zufall ihre Zuflucht nehmen müssen auf einem Gebiet, das den Zufall direkt ausschliesst. Es ist ein ehrenvolles Zeugnis für die heutige Naturwissenschaft, dass sie mehr und mehr auf eine materialistische Erklärung der Lebensvorgänge verzichtet und von dem alten Vorurteil gegen eine teleologische Auffassung abkommt.

„Der grösste Schritt innerhalb der organischen Natur ist der vom einzelligen zum mehrzelligen Organismus“ (Pr. d. L. 254). Weder der Darwinismus noch der Lamarckismus sind imstande, ihn zu erklären; denn die Einzeller sind allen Lebensbedingungen angepasst, viel besser als die Mehrzeller, und es bestand kein Grund, dass beim Kampf ums Dasein erstere den letzteren hätten weichen müssen. Wir sehen ja auch heute noch beide friedlich nebeneinander bestehen. Hartmann betrachtet eingehend die verschiedenen Arten des Ueberganges, Zellteilung und Ver-



schmelzung, Sprossung und Verzweigung, lose und feste Zellverbände (Pr. d. L. 245 ff., 254 ff.) Er weist immer wieder darauf hin, dass eine innere Tendenz es gewesen sein muss, die diesen Schritt herbeigeführt hat, der um so schwieriger sein musste, als er allen ererbten Anlagen zuwiderlief. „Wir haben es also offenbar bei dem Uebergang von der einzelligen zur mehrzelligen Lebensweise mit einer der grössten Umwandlungen der Lebensgewohnheiten im Widerspruch mit den erblichen Anlagen zu tun, vielleicht mit dem grössten Umschlag, der sich überhaupt in der stammesgeschichtlichen Entwicklung vollzogen hat“ (Pr. d. L. 259). Denn dieser Schritt war die erste Stufe zur Entwicklung von Organismen und damit zur Entstehung des Bewusstseins.

Die Entwicklung ist der erste Schritt; ein zweiter ist die Differenzierung der zunächst noch gleichen Bestandteile; denn auf der Differenzierung beruht aller Fortschritt. Sie geschieht durch ungleiches Wachstum; es tritt ein Prinzip der Arbeitsteilung ein, jeder Teil bekommt mit der Zeit seine eigene Funktion, die ihn von den anderen unterscheidet; für andere Funktionen dagegen ist er wieder auf die übrigen Teile angewiesen, die ihm diese Funktionen abgenommen haben. Dadurch entsteht eine allgemeine, durchgreifende Abhängigkeit im Organismus. Deshalb muss auch die Differenzierung eine harmonisch fortschreitende sein; es muss immer ein gewisses Gleichgewicht bestehen, damit alle notwendigen Funktionen gleich gut vollzogen werden. Vervollkommnete Anpassung der Teile an ihre Funktion und andererseits der Teile untereinander ist das Ziel der Differenzierung, die Steigerung der Organisationsvollkommenheit der schliessliche Gesamterfolg. Jedenfalls dient die Verwandlung der Einzeller in Mehrzeller einer höheren Organisation und kann nur final erklärt werden (Pr. d. L. 267).

Ein weiteres wichtiges Kapitel sind die regulatorischen Leistungen des Organismus. „Alle Lebenserscheinungen sind reaktiv, d. h. sie sind Antworten des Organismus auf Reize, die an ihn herantreten“ (ib. 268). Man unterscheidet funktionelle und formative Reize; nur die letzteren rufen morphologische Veränderungen hervor und kommen hier in Betracht. Jeder Reiz ist eigentlich eine Störung des bestehenden Gleichgewichtszustandes und stachelt den Körper an, ihm zu begegnen, sich den neuen Bedingungen anzupassen und dadurch sich in vielen Fällen fortschreitend zu entwickeln. Der Reiz ist also nur das auslösende Moment. Durch die Regulationen sucht der Organismus seinen Zustand und seine Entwicklung gegenüber den Reizen zu behaupten. Jede Regulation ist Anpassung und bringt feinere oder stärkere Abänderungen mit sich. Das ganze Leben besteht in fortgesetzten Regulationen; ohne diese Fähigkeit hätte nie ein Organismus bestehen können. Die Regulation muss deshalb schon eine Fähigkeit der Zelle sein. Sie muss schon im Protoplasma liegen und kann nicht durch Entwicklung erworben worden sein; sie zeigt

uns, wie das Leben die normalen Typen gegen alle Störungen durchzusetzen und ihnen anzupassen weiss. Die Anpassung von Pflanzen und Tieren an ganz neue Lebensbedingungen unter oft sehr bedeutenden morphologischen Veränderungen, die Bildung von Gegengiften im Körper als Abwehr von Giften, Beschleunigung des Lebensprozesses und Verfrüfung der Fortpflanzung im Notfall sind einige wichtige Arten von Regulation. Der eminent teleologische Charakter dieser Erscheinungen ist so augenfällig, dass auch die Naturwissenschaft sich ihm nicht verschliessen konnte. So kam es, dass in der Blütezeit des Materialismus die Regulationen als unbequeme Zeugen verächtlich beiseite geschoben wurden. Das hat sich mit dem Niedergang des Materialismus geändert; immer mehr hat man diese Erscheinungen untersucht, und Männer wie Wolff, Driesch, J. und F. Reinke haben den dynamisch-teleologischen Charakter dieser Vorgänge voll anerkannt (Pr. d. L. 274). So kommt Hartmann zu dem Schluss: jede organische Regulation ist mehr als maschinelle Selbstregulation, denn obwohl Mechanismen vorhanden sind, ist doch jeder Reiz wieder verschieden, sodass eine ständige Notwendigkeit besteht, die Mechanismen selbst den veränderten Bedingungen anzupassen; sie müssen also erst selbst erklärt werden und können nicht die Erklärung der Regulationen leisten. Besonders aber ist das Hinausschreiten der Organismen über die ererbte Form und Anlage eine regulatorische Leistung, die durch keinen Mechanismus erklärt werden kann und nur eine teleologische Deutung zulässt (Pr. d. L. 314).

In fast noch erstaunlicherer Weise zeigt sich das teleologische Moment in den Erscheinungen der *Regeneration*, wenn der Organismus Beschädigungen, die er erlitten hat, auszugleichen sucht. Auch in diesen Erscheinungen tritt die Notwendigkeit der Annahme eines den Mechanismus der anorganischen Natur überschreitenden Prinzips gebieterisch hervor (Ph. d. U. f 123 ff., II 74 f., Pr. d. L. 149 u. 276 ff.).

Nach der gleichen Richtung weist eine andere Erscheinung, deren Bedeutung man allmählich immer mehr erkannt hat, nämlich die *Korrelation*. Die Korrelation ist allerdings ein Prinzip, das durchaus nicht auf Entstehung und Erhaltung der Organismen beschränkt ist, das vielmehr den ganzen Weltprozess umfasst und durchdringt. „Unter der Korrelation des Wachstums ist nicht bloss zu verstehen, dass ein Organ von dem anderen in einem physiologischen Abhängigkeitsverhältnis und alle Organe desselben Organismus in einer gewissen Solidarität des physiologischen Lebensprozesses stehen, dessen Oekonomie ebensowohl durch das Zurückbleiben wie durch das Ueberwuchern jedes einzelnen Organs zum Nachteil aller gestört wird; es ist unter der Korrelation auch eine morphologische, systematische Wechselwirkung aller Elemente des Organismus sowohl in Bezug auf die typische Grundform der Organisation wie in Bezug auf den mikroskopisch anatomischen Bau der Gewebe begriffen.

Gerade die letztere Seite der Korrelation ist prinzipiell die wichtigste, weil sie sich jeder mechanischen, auf Zufall, Gewöhnung oder Nützlichkeit gestützten Erklärungsweise entzieht und die unorganischen Naturgesetze hier ersichtlich noch weit unzulänglicher sind als bei der Erklärung des physiologischen Lebensprozesses; denn hier handelt es sich eben um das tiefste Problem der Naturphilosophie, um den Grund der aufsteigenden Entwicklung der Organismen als solchen, welche . . . es mit einer ganz anderen Art von Vollkommenheit zu tun hat, als der der blossen Anpassung“ (Ph. d. U. III 345). Darwin selbst hat auf zahlreiche Beispiele hingewiesen, wo irgendwelche Abänderung an irgendeinem Körperteil eine korrelative Abänderung an einer ganz anderen Stelle und in einer ganz anderen Sphäre von Organen nach sich zieht. Wenn eine Spezies sich in eine andere umwandeln will, so genügt es nicht, dass ein einzelnes Merkmal sich umwandelt; denn eine solche einseitige Abänderung ist ein abnormer Prozess, der in das Gebiet der Pathologie fällt; der ganze gesetzmässig verknüpfte Komplex muss sich korrelativ ändern. In jedem Organismus ist es das Gesetz der Korrelation, welches das Gleichgewicht der Teile aufrecht erhält (Ph. d. U. III 446 u. 143). Auch bei der Pflanze stehen alle Teile in Wechselwirkung; jeder der Erde nähere Teil verarbeitet die Stoffe gerade so, wie der nächst fernere Teil sie zur Weiterverarbeitung erhalten muss; es findet auch bei der Pflanze ein harmonisches Ineinanderwirken der Teile statt, und nur dies kann zu dem Ziele der Darstellung des Gattungstypus in allen der Zeit nach aufeinanderfolgenden Entwicklungsstufen führen (Ph. d. U. II 47). Damit ist aber auch der Grundsatz der zufälligen Variabilität gefallen, da jede systematisch bedeutungsvolle Abänderung sofort mit einem System korrelativer Abänderungen unmittelbar verknüpft ist. Da aber im Weltprozess eines das andere bedingt und alles untereinander in Wechselwirkung steht, umfasst das Korrelationsgesetz die ganze organische und unorganische Natur. Es stellt die gesetzmässige Harmonie des Schöpfungsplanes dar, der durch das die Idee realisierende Entwicklungsgesetz verwirklicht wird; es ist daher nicht nur eine starke Stütze für die teleologische Auffassung der Natur, es ist gewissermaßen die in der Natur in die Erscheinung tretende Teleologie selbst (Ph. d. U. III 446 ff.).

Neben der Frage nach der Entstehung des Lebens war es die nach der Entstehung der Arten, welche von altersher das menschliche Denken beschäftigt hat. Während man früher in den verschiedenen auf der Erde vorhandenen Arten nur die Nachkommen ebensovieler von Gott geschaffener Urtypen sah, hat diese Anschauung sich im Laufe der Zeit wesentlich geändert. Vor allem als man dem Artbegriff selbst zu Leibe ging und gegenüber der alten Lehre von der Konstanz der Arten deren Flüssigkeit nachwies, erhielt die immer mehr aufkommende Lehre von der Abstammung der Arten voneinander einen wichtigen Impuls. Die ganze moderne Natur-

wissenschaft folgt natürlich dieser Lehre; aber auch die Philosophie hat sich ihr auf die Dauer nicht verschliessen können. Hartmann urteilt darüber: „Die Deszendenztheorie kann von einer sich ihrer Aufgaben und Ziele klar bewussten Philosophie nur als ein höchst willkommener Bundesgenosse des Idealismus willkommen geheissen werden, indem sie eine neue und mächtige Stütze der Idee der Entwicklung zugeführt, welche selbst nichts ist als die zeitliche Form für die Verwirklichung der absoluten Idee“ (Ges. Studien und Aufsätze, 1876, S. 492). Epochemachend wirkte das 1851 erschienene Werk Darwins über die Entstehung der Arten. Sein Hauptverdienst war, dass er die Flüssigkeit der Arten mit zahlreichen Beispielen belegte, die konstanten Arten als festgewordene einstmals flüssige verstehen lehrte und damit der möglichen Abstammung der Arten voneinander den erfahrungsmässigen Boden gab, der ihr bis dahin noch gefehlt hatte. Ueberall tauchten Hypothesen auf, die sich bemühten, mechanische Gründe für die Deszendenz ausfindig zu machen. Moritz Wagner stellte seine Migrations-theorie auf, und Ernst Haeckel fasste alle Prinzipien Darwins unter dem Namen der Anpassungen zusammen. Während aber Darwin acht bis zehn von Gott geschaffene Typen annimmt, geht Haeckel zum monophyletischen Stammbaum über. Im biogenetischen Grundgesetz glaubte er die stärkste Stütze seiner Lehre gefunden zu haben; aber gerade diese Stütze ist in neuerer Zeit in ihrer Bedeutung stark eingeschränkt worden. Hartmanns Stellung zum Darwinismus bestand hauptsächlich darin, dass er die Entwicklung als mechanisches Prinzip ablehnte und auf die ideelle Verwandtschaft (Konvergenz) hinwies (Pr. d. L. 12 a. a. O.). Während Wigand Darwin bekämpfte und an der Konstanz der Arten festhielt, nahmen Baer und Nägeli eine mehr vermittelnde Stellung ein. Mit beiden stimmt Hartmann in vielem überein. Kölliker stellte das Prinzip der heterogenen Zeugung auf, es hat allmählich die Transmutation mehr und mehr verdrängt; die meisten Forscher haben sich ihm angeschlossen. Eine weitere Bereicherung erfuhr die Abstammungslehre durch die Mutationstheorie von De Vries. Diese Lehre hat sich als fruchtbar erwiesen, besonders nachdem De Vries den Beweis für die Vererbung der sprungweise erworbenen Eigenschaften erbracht hatte. Auch eine förmliche Konvergenztheorie wurde schliesslich von Friedmann aufgestellt; er lässt sogar die Säugetiere durch Urzeugung entstanden sein. Das sind einige der wichtigsten Daten im Schicksal der Deszendenztheorie. Es hat sich daher, wie Hartmann bemerkt, im Gegensatz zu dem lange herrschenden Materialismus neuerdings unter den Forschern immer mehr die Ueberzeugung Bahn gebrochen, dass die Deszendenz zwar unzweifelhaft feststeht, die mechanischen Erklärungsprinzipien Darwins und seiner Schüler dagegen völlig unzureichend sind und durch innere Ursachen der morphologischen Höherbildung, aktiven Anpassung und Vererbung ergänzt werden müssen (Ph. d. U. I, XVI).

Eine wichtige Rolle in der ganzen Deszendenz spielt die Variabilität, d. h. die Tatsache, dass zwischen Erzeugern und Erzeugten nur Aehnlichkeit, nicht völlige Gleichheit besteht. Der Darwinismus hat die Variierungstendenz der Arten als mechanisches Erklärungsprinzip benützen wollen. Dagegen wendet Hartmann ein: Wenn die Variabilität ein mechanisches Prinzip wäre, so müsste sie erstens gleichmässig nach allen Seiten hin gehen und zweitens unbegrenzt sein. Es zeigt sich aber, dass sich die Variabilität in ganz bestimmten Bahnen bewegt und nicht ins Grenzenlose geht, sondern ein Hin- und Herschwingen um den Mittelpunkt des normalen Typus darstellt. Es tritt dabei eine unleugbare Planmässigkeit zutage, also ein teleologisches Prinzip. Selbst der künstlichen Züchtung ist es nicht möglich, alle Arten von Variation zu erreichen, es bestehen feste Grenzen, die nicht überschritten werden können. So fällt auch die Variabilität in das Gebiet gesetzmässiger innerer Entwicklungsvorgänge (Phil. d. U. III 405 ff.).

Vor allem muss man sich bei dieser ganzen Frage davor hüten, Darwinismus und Deszendenz identifizieren zu wollen, wie das oft geschehen ist, um mit dem Ansehen der Deszendenz die Mängel der rein mechanisch verstandenen Lehre Darwins zu verdecken. Die Deszendenzlehre ist vom Darwinismus unabhängig, nicht aber umgekehrt (Ph. d. U. III 44 ff.).

Die meisten Angriffe erfuhr die Deszendenz von jeher deshalb, weil man eine Abstammung des Menschen von tierischen Vorfahren nicht zugeben wollte. Die einstämmige Herkunft ist aber weder für alle Organismen, noch auch nur für den Menschen direkt nachweisbar (Pr. d. L. 363). Die schon erwähnten Konvergenzerscheinungen warnen vor einer voreiligen Deutung. Viele Verwandtschaften, die früher für sicher galten, werden heute bezweifelt. Betrachtet man die Höherentwicklung der Säugetiere, so zeigen sich typische Erscheinungen: das Zentralnervensystem d. h. das Rückenmark einschliesslich des Gehirns, hat die Tendenz, sich nach vorne zu verstärken zum Zweck der Steigerung der Intelligenz, während es nach hinten abnimmt und dadurch der Schwanz immer kürzer wird. Die Vorderbeine werden länger, die Hinterbeine kürzer: die Länge des Daumens und die Zahl der Zähne und der Milchdrüsen nimmt ab, die Haare werden dünner und stellenweise länger. Die tierischen Vorfahren des Menschen mögen den Affen, Halbaffen oder Insektenfressern verwandt gewesen sein; jedenfalls sind sie mit keinem der uns bekannten Arten identisch zu denken. Ausgrabungen in Krapina 1902 haben Schädel ergeben, die kleinere Kapazität, plattere Stirn, stärkere Augenwülste, vorspringende Kiefer und schwächer entwickeltes Kinn zeigen. Es sind unzweifelhaft Menschenschädel, die aber dem Affenschädel noch wesentlich näher stehen. Aber immer klafft zwischen diesen ältesten uns bekannten Menschen Schädeln und den menschenähnlichsten Affen eine gewaltige Lücke. Dass eine ge-

wisse Blutsverwandtschaft zwischen Affen und Menschen besteht, haben Blutserumsversuche erwiesen (Pr. d. L. 370 ff.).

Seit sich die Annahme der heterogenen Zeugung durchgesetzt hat, d. h. seit man annimmt, dass die Höherentwicklung der Lebewesen durch sprungweise Veränderung im Keime vor sich gegangen ist, sucht man nicht mehr so eifrig nach Zwischenformen. Nur die Grösse der Sprünge, welche die Natur gemacht haben kann, interessiert noch. Es muss in diesem Falle der Sprung ein sehr grosser gewesen sein, denn die Schädelkapazität des Menschen ist einzig dastehend. „Daraus müssen wir schliessen, dass eine plötzlich von innen kommende Gehirnvergrösserung den Boden bereitet hat, um die gesteigerte bewusste Reagibilität und Anpassungsfähigkeit gegenüber der Natur und den Artgenossen zu ermöglichen, durch die der Mensch sich spezifisch von allen Tieren unterscheidet“ (Pr. d. L. 374). Dass die Natur dabei eine im wesentlichen schon vorhandene tierische Form benutzte und nur abänderte, darf uns nicht wundern; denn das ist eine Kraftersparnis der Natur, wie wir sie oft finden. „Wenn es überhaupt zulässig ist, bei einem Einzelorganismus und bei der aufsteigenden Entwicklung der Organisation auf Erden von einem Naturzweck zu reden, so wird man unzweifelhaft berechtigt sein, auch bei der Entstehung des Menschen aus tierischen Vorfahren von einem Naturzweck zu sprechen“ (ib). Je wichtiger aber der Zweck ist, desto grösser ist auch der Sprung, das sehen wir oft in der Natur. Der Mensch ist also wohl aus einer den Vorfahren des Gibbon verwandten Art durch heterogene Zeugung aus inneren Ursachen nach einer teleologischen Gesetzmässigkeit im Lebensprinzip entwickelt, durch deren Entfaltung die teleologische Entwicklung der Natur in die des geschichtlichen bewussten Geisteslebens umschlug (ib. 375).

Die Entstehung der Arten weist aber noch auf andere wichtige Faktoren hin, unter denen die geschlechtliche Fortpflanzung und die Vererbung eine bedeutsame Rolle spielen. Man hat die Fortpflanzung mechanisch erklären wollen. So wie der Tropfen sich teilt, wenn er ein bestimmtes Maß überschreitet, so gehe es auch bei den niedrigsten Organismen. Das weist Hartmann entschieden zurück; denn auch bei den allerniedrigsten Protisten ist die Teilung als die Blüte des organischen Lebens und Entwicklungsprozesses aufzufassen, deren Verlauf inneren Gesetzen folgt. Auch bei ihnen sehen wir, dass die Fortpflanzung ein wichtiges Geschäft ist, bei dem der Organismus zeitweise seine Beziehungen zur Außenwelt einstellt, um alle seine Kräfte in sich zu sammeln und dadurch die höchstmögliche Aktivität zu erreichen; das ist aber das gerade Gegenteil eines rein passiven Zerfalles (Ph. d. U. III 169). Besonders kompliziert sind die Vorgänge bei der schon erwähnten mitotischen Zellteilung, die vom Zentralkörperchen ausgeht. Diese Art der Fortpflanzungstätigkeit macht jeden Versuch rein mechanischer Erklärung aussichtslos. Man hat auf verschiedene Arten von Reizung hin-

gewiesen, welche die Zellen zur Teilung veranlassen könnten, Ueberernährung, Unterernährung, Einfluss der Witterung usw., aber keiner dieser Faktoren ist hinreichende Ursache derselben, wie Hartmann an zahlreichen Beispielen zeigt (Pr. d. L. 249 f.). Wir sehen ja auch, dass die Vögel nicht im gemästeten Zustand im Herbst, sondern ausgehungert im Frühjahr sich paaren, weil dies für den Bestand der Art zweckmässig ist. Deshalb kann nur eine innere Ursache hier in Frage kommen. Eine weitere wichtige Erscheinung ist die Zellverschmelzung. Sie dient der Verjüngung der Zelle und arbeitet der Inzucht entgegen; sie stellt aber auch den wichtigen Uebergang zur geschlechtlichen Fortpflanzung dar. Denn bei diesem Vorgang bildet sich allmählich die Unterscheidung in die passive weibliche und die aktive männliche Zelle, in Ei und Spermie heraus. „Die Vorgänge bei der Befruchtung sind nicht minder auffällig als die bei der ungeschlechtlichen Selbstteilung der Zelle; ihre Zweckmässigkeit ist um so merkwürdiger, als hier zwei Zellen von ganz verschiedener Herkunft sich in ihrer Organisation und ihrer Tendenz aufeinander angelegt zeigen und harmonisch zu den Zwecken des Gattungslebens zusammenwirken“ (Pr. d. L. 253).

Es erhebt sich die Frage, warum die Natur nicht bei der ungeschlechtlichen Fortpflanzung stehen geblieben ist, welches die Vorteile sind, die sich aus der geschlechtlichen Fortpflanzung ergeben. Wir können nach Hartmann drei Wirkungen der geschlechtlichen Fortpflanzung beobachten. 1. Die Befruchtung gibt dem Ei einen äusserst kräftigen Anstoss zur Entwicklung; 2. die Begattung artgleicher Individuen löst die Abänderungsneigung innerhalb des Arttypus aus. Die Kreuzung artungleicher Individuen erregt eine Variationstendenz überhaupt; 3. die Begattung innerhalb der Art wirkt als Ausgleich auf alle Variationstendenzen, die den Arttypus bei einzelnen Individuen abzuändern streben, dient also als Mittel, um die Beständigkeit des Arttypus zu sichern, oder als Regulator der Konstanz (Pr. d. L. 352 f.). Im Tierreich kommt noch eine besondere teleologische Bedeutung der geschlechtlichen Fortpflanzung hinzu: sie wird hier die Grundlage der Ehe, der Familie und der geschlechtlichen Zuchtwahl und wirkt so an der Höherbildung der Arten mit. Aber auch für die besonderen Zwecke im Kulturleben und der Menschheitsentwicklung ist die geschlechtliche Fortpflanzung in ethischer und sozialer Hinsicht von grösster Bedeutung (Pr. d. L. 361. Ph. d. U. I 329 Anm.).

Während der Darwinismus heutzutage ganz in den Hintergrund getreten ist, haben die ebenso wichtigen wie schwierigen Fragen der Vererbung in immer wachsendem Maße die Aufmerksamkeit auf sich gezogen. Die Bedeutung der Vererbung ist aber auch eine überragende, sowohl in körperlicher als in geistiger Hinsicht. Die ganze Deszendenz sowie geschlechtliche und ungeschlechtliche Fortpflanzung werden von ihr beherrscht. Vor allem seit man die Wichtigkeit der Vererbung von Hirndispositionen für

das ganze geistige Leben des Menschen erkannt hat, hat sie immer mehr an Bedeutung gewonnen. Hartmann hat sich deshalb auch eingehend mit diesen Fragen befasst und hat sich schliesslich im wesentlichen der Lehre Weismanns von der Kontinuität des Keimplasma angeschlossen (Ph. d. U. III 160 ff., Pr. d. L. 336 ff.). Bei Algen, Moosen und anderen Organismen zeigt sich, dass jede Zelle die ganze Pflanze neu bilden kann. Es ist das so zu erklären, dass jede Zelle einen Teil des Keimplasma indifferentiert aufbewahrt hat. Bei höheren Organismen dagegen haben hauptsächlich die der Fortpflanzung dienenden Zellen indifferentiertes Keimplasma, während die übrigen Zellen nur so viel behalten, als für die notwendigsten Heilungsprozesse vonnöten ist. Das ist die Lehre von der Kontinuität des Keimplasma; sie besagt, dass in den der Fortpflanzung dienenden Organen eine gewisse Menge von Plasma indifferentiert aufbewahrt wird und aus ihm sich dann der Keim bildet, während das Plasma selbst durch Gleichteilung seinen Bestand erhält. Diese Lehre erklärt am besten die Beständigkeit der Arten, den Generationswechsel und die Rückschläge der Nachkommen in frühere Generationen (Pr. d. L. 327).

Es erhebt sich aber die Frage, wie die Kontinuität des Keimplasma in Einklang zu bringen ist mit der Entstehung der Arten. Drei Fälle sind denkbar: entweder geht die Umwandlung des Keimplasma der Umwandlung der fertigen Organismen voraus und ist ihre Ursache, oder sie folgt ihr nach und ist ihre Wirkung, oder sie ist zum Teil vorausgehende Ursache, zum Teil nachfolgende Wirkung. Man muss, meint Hartmann, den dritten Fall annehmen, dass nämlich heterogene Zeugung eine Umwandlung des Keimplasma herbeiführt, andererseits aber Lamarcks Prinzip der Anpassung im fertigen Organismus einen Einfluss auf das Keimplasma ausübt. Ein solcher Einfluss des Organismus auf sein Keimplasma wird noch vielfach bestritten. Man darf ihn aber als sicher annehmen; denn das Gesetz der Korrelation zieht alle Teile des Körpers in seinen Bann, keine Zelle kann sich seiner unsichtbaren Macht entziehen. Wie sollte gerade das wichtige Keimplasma eine Ausnahme machen? Die Vererbung adaptiver Abänderungen des Körperplasma auf die Nachkommen setzt einen korrelativen Einfluss des Körperplasma auf die Keimzellen direkt voraus. Wenn auch die Beispiele für eine Beeinflussung des Keimplasma durch das Körperplasma noch wenig zahlreich sind, so genügen sie doch, um die Möglichkeit einer solchen Beeinflussung über allen Zweifel zu erheben. Aber auch diese Beeinflussungen müssen einem zwecktätigen Prinzip unterstehen, wie ja die ganze Frage der Fortpflanzung und Vererbung mit zwingender Notwendigkeit auf ein teleologisches Prinzip hinweist (Pr. d. L. 333 ff.).

Immer wieder haben die Menschen die Frage aufgeworfen, warum denn der Tod allem individuellen Leben ein Ziel setzt. Tritt der Tod durch gewaltsame Ereignisse ein, so ist diese Frage noch eher zu lösen. Ein unlösbares Problem dagegen scheint der spontan eintretende Alterstod



zu sein. Alle Versuche der Biologie, ihn mechanistisch zu erklären, sind gescheitert, und mit Recht schliesst Hartmann daraus, dass nur ein psychisches Moment hier in Betracht kommen kann. Für die äusseren Naturvorgänge wäre es gleichgültig, ob ein altes oder ein junges Individuum dieselben Verrichtungen vornimmt; für den seelischen Zustand aber ist das von der grössten Wichtigkeit. Das alte Bewusstsein, das schon oft den Kreis der Erfahrung durchlaufen hat, wird abgestumpft und interesselos; dem jungen Individuum ist alles neu, alles reizt sein Interesse. „Der Ersatz erfahrungsreicher Bewußtseine durch erfahrungsarme, satter durch hungrige, gelangweilter durch interessierte, enttäuschter durch illusionsfähige, das ist in der Tat ein wichtiger Naturzweck“. „Die Welt bedarf immer neuer Geschlechter, die sich in die veränderten Zeitumstände mit frischem, unbefangenen Bewußtsein einzuleben vermögen, um ihrerseits die Entwicklung um eine Stufe weiter zu fördern“ (Pr. d. L. 308f). Der Alterstod ist also teleologisch zu begründen, wenn auch nicht aus äusseren Lebenszwecken, er ist eine Anpassung an die letzten Zwecke des Gesamtlebens.

So weist uns die Tatsache des spontanen Todes mit Nachdruck hinaus über den engen Rahmen des Materiellmechanischen und rückt die psychische Seite des Menschen in den Vordergrund. Hier tritt uns mit voller Wucht entgegen, daß das Körperliche am Menschen nicht ein Letztes ist, daß ein anderer Faktor vorhanden sein muss, um seinem Leben Sinn und Wert zu geben. Wir pflegen als diesen Faktor die Seele des Menschen zu betrachten. Ueber das Wesen der Seele gehen die Meinungen stark auseinander. Hier ist ein Punkt, an dem wir mit Hartmann am wenigsten übereinstimmen können. Es treten hier die Konsequenzen seiner idealistischen Einstellung in einseitiger Weise hervor. Alles ist hier konstruiert im Hinblick auf vorgefasste metaphysische Prinzipien, die etwas Mystisch-mythisches haben. Vor allem die Auffassung Hartmanns von der Entstehung des Bewußtseins, das er für ein durchaus passives Phänomen hält, sowie seine Lehre, daß die Seele nur die Summe der Akte sei, welche das Unbewusste auf den Organismus richtet, wirken durchaus unbefriedigend und zeigen, dass sich Hartmann auch von mechanistischen Ansichten nicht ganz hat freimachen können (Ph. d. U. II 29ff u. 39ff). Nur die Annahme einer persönlichen, substantiellen Seele wird imstande sein, Erscheinungen wie die des Selbstbewußtseins und der Erinnerung befriedigend zu erklären. Unbedingt anerkennen aber müssen wir die grossen Verdienste, die sich Hartmann dadurch erworben hat, dass er immer wieder mit allem Nachdruck auf die zahlreichen Erscheinungen hingewiesen hat, in denen sich psychisches Geschehen ohne die Begleiterscheinungen des Bewußtseins offenbart (Ph. d. U. I 51 ff., 177ff, II 3 a. a. O.). Das Abweichen Hartmanns von der reinen Bewußtseinspsychologie war ein entschiedener Fortschritt, der von der Wissenschaft in immer weiterem Umfang anerkannt wird.

Was die Wechselwirkung von Seele und Körper anlangt, so erklärt Hartmann eine solche für leicht möglich, da ja bei ihm letzten Endes Körperliches und Geistiges aus der gleichen metaphysischen Wurzel stammen und nicht prinzipiell, sondern nur graduell verschieden sind (Ph. d. U. II 36). Seine Anschauungen zeigen da manche Berührungspunkte mit den Lehren Lotzes. Jedenfalls wird es nicht angängig sein, diese Ansichten ohne weiteres in das Reich der Fabel zu verweisen, wie das öfter geschehen ist; denn es wird immer schwer fallen, auf andere Weise eine ausreichende Erklärung der psychophysischen Erscheinungen zu geben.

Eine alte Streitfrage ist ferner die über Kreatianismus und Generatianismus. Der Kreatianismus behauptet eine jedesmalige Neuschöpfung der Seele bei jeder Geburt, der Traduzianismus, die meist vertretene Form des Generatianismus, dagegen eine Ueberführung eines Seelenteils von den Eltern auf das Kind, bzw. eine Zeugung der Seele analog der körperlichen Zeugung. Der Kampf beider Meinungen hat die ganze Scholastik erfüllt und selbst die grossen Geistesheroen jener Periode haben oft nicht gewagt, eine eindeutige Entscheidung zu treffen. Hartmann lehnt beide Theorien ab. Denn die Seele ist ja nach ihm keine Einzelsubstanz, sondern nur die Summe der auf den betreffenden Organismus gerichteten Tätigkeiten des Unbewußten (Ph. d. U. II 205). Wenn uns auch vielleicht die Tatsachen der Vererbung geistiger Eigenschaften, die immer mehr erforscht werden, dem Generatianismus geneigter machen können, so werden wir doch immer gestehen müssen, dass uns ein Einblick in diese letzten Geschehnisse versagt ist und wohl auch versagt bleiben wird.

Damit haben wir die wichtigsten Fragen berührt, die aus dem Problem des Lebens erwachsen. Es hat sich dabei gezeigt, wieviel hier noch im Dunkeln liegt. Immerhin dürfte aber auch klar geworden sein, daß wir durchaus berechtigt sind, mit Hartmann alle Erscheinungen des Lebens als Zeichen des Wirkens einer höheren Intelligenz anzusehen, die sich hoch erhebt über den Mechanismus der unorganischen Natur. Wie und inwieweit das geschieht, ist noch immer eine offene Frage, und mit Recht spricht man eben deshalb auch heute noch von einem Problem des Lebens.