Werk

Titel: Die Eigenkräfte der Stoffe, das Gesetz von der "Erhaltung der Materie" und die Wu...

Untertitel: eine Erklärung bisher nicht einheitlich aufgefaßter Erscheinungen in der Natur au...

Autor: Adamkiewicz, Albert

Ort: Berlin

Jahr: 1920

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?827940653_0025|LOG_0031

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

info@digizeitschriften.de

XVI.

Die Eigenkräfte der Stoffe, das Gesetz von der „Erhaltung der Materie“ und die Wunder im Weltall.

Eine Erklärung bisher nicht einheitlich aufgefaßter Erscheinungen in der Natur aus den den Stoffen eigentümlichen Kräften (Eigenkräften).

Beweis der Eigenkraft als eines Naturprinzipes durch das Experiment.

Von

Prof. Dr. Albert Adamkiewicz, Wien.

(Schluß.)

b) *Die Prophetie.*

Ein anderer Blick in die Zukunft hat nichts mit der Erfahrung, nichts mit dem Verstande, nichts mit dem Willen und namentlich nichts mit dem Bewußtsein und folglich der Voraussicht zu tun — also nichts mit der positiven Arbeit der Großhirnrinde, nichts mit ihrem aktiven Zustand.

Er konstruiert daher nicht erst das Zukünftige empirisch, nach allgemeinen Prinzipien und abstrakt, sondern er sieht bestimmte Tatsachen, umschriebene Ereignisse und konkrete Dinge voraus, und das mit einer Unmittelbarkeit, einer Klarheit und Schärfe, die diesen Blick zu einem Ereignis machen, zu einem Geschehen, wie sie den natürlichen Vorgängen eigen ist, — den tausenden und abertausenden Geschehnissen, die, in den geheimnisvollen Werkstätten der Natur unsichtbar vorbereitet, mit nie fehlender Treffsicherheit auftreten und plötzlich da sind.

Die Tatsache des Voraussehens zukünftiger Ereignisse ist historisch erwiesen. — Und es gibt große Werke, die solche geschichtlich erwiesene Voraussehungen und Prophezeihungen müh-

sam gesammelt und zusammengestellt haben. — Allgemein bekannt ist die Tatsache, daß Napoleon I. den Brand von Moskau, Goethe seinen Einzug in den Pfarrhof von Sesenheim mit aller Deutlichkeit und Klarheit vorausgesehen haben. Und unser großer Philosoph und Dichter Schiller hat mit der gewaltigen Kraft des Genies sogar schon die prophetische Gabe der inaktiven Gehirnarbeit erkannt, wenn er in seiner „Jungfrau von Orleans" (IV. Aufzug, 7. Auftritt) Louison, die Schwester der Heldenjungfrau, in der Szene beim Einzug des Königs in den Dom von Reims sagen läßt:

„Der Traum des Vaters ist erfüllt, daß wir
Zu Reims uns vor der Schwester werden neigen.
Das ist die Kirche, die der Vater sah
Im Traum, und alles hat sich hier erfüllt."

Aehnliche Tatsachen stehen mir aus der eigenen Erfahrung zur Verfügung. Ein Fabrikbesitzer in Warschau erhielt eines Tages von einem nach Sibirien verbannten Freunde die dringendste Aufforderung, einige Zeit seiner Fabrik fern zu bleiben. Er habe im Traume gesehen, daß er von seinen Arbeitern ermordet werden würde. Der Genannte hat die Mahnung weder ernst genommen, noch sie beachtet und er ist tatsächlich ermordet worden. — Dieser Mord hat seinerzeit großes Aufsehen erregt. — Ich könnte über mehrere solcher Tatsachen berichten. — Ich begnüge mich damit, festzustellen, daß das Voraussehen zukünftiger Geschehnisse vorkommt und feststeht. Solche historisch erwiesenen und literarisch sichergestellten Tatsachen sind wohl auch die Veranlassung gewesen, weshalb Männer wie Kant und Schopenhauer sich mit der „Prophetie" als einer philosophischen Frage beschäftigt haben. —

Trotzdem hat, wie schon erwähnt, die Wissenschaft die Tatsache der Prophetie als einen Gegenstand der exakten Forschung nicht gewürdigt. — Und es kann dieses Verhalten nur darin seinen Grund gehabt haben, daß es der Wissenschaft an einer Handhabe gebrach, das Problem der Prophetie in Angriff zu nehmen, — wie sie auch beispielsweise die Tatsache des Vogelfluges nicht zum Anlaß einer praktischen Lösung des Fliegens hat nehmen können, so lange der Gedanke an eine treibende Kraft fehlte und

der menschliche Flug nicht durch die Erfindung des Motors Wesen, Gestalt und Erfüllung erlangt hat.

Auch die Prophetie ist ein Flug, — ein Flug in die Zukunft. Und sie ist, genau wie der Flug im Aeroplan, das Produkt einer mechanischen Kraft. — Nur daß den Motor für den Aeroplan Menschen, für die Prophetie die Natur konstruiert hat. — Es ist die Mechanik des Lebensprozesses, welche sie den höchst organisierten Gebilden in der Schöpfung, den Ganglienzellen der Großhirnrinde vorzugsweise aber nicht ausschließlich des Menschen, verliehen hat, dieselbe, welche ich als ihre „Eigenkraft" bezeichnet habe und die im „unbewußten Denken" ihren phänomenalen Ausdruck findet.

Da es sich beim „unbewußten Denken" des Menschen um nichts anderes als um eine Zellentätigkeit der Großhirnrindenganglienzellen handelt, die, wie ich früher auseinandergesetzt habe, der Arbeit jeder lebenden Zelle, also auch der Körperzelle, zugrunde liegt, und sich nur durch ihre Spezifizität von der anderer Zellen unterscheidet, so geht aus alledem hervor, daß die Lösung des Problems der Prophetie mit der Erkenntnis des Wesens des „Unbewußten Denkens" und seiner Mechanik zusammenfällt und folglich ein Problem der Physiologie ist.

Ich habe es auf folgende Weise gelöst:

Die Großhirnrindenganglienzelle ist das höchst organisierte Gebilde der Schöpfung. Als solches umfaßt sie den ganzen Inhalt der Schöpfung, — Alles, was in der Welt des Geschaffenen unter ihr steht oder bis an sie heranreicht, gehört dazu.

Umfaßt aber die Großhirnganglienzelle das ganze All und verfügt sie über Gegenwart und Vergangenheit vermöge derjenigen Kräfte, welche, angeregt durch das von den Sinnen ihnen übermittelte Bild der Wirklichkeit, im Licht des Bewußtseins, also aktiv tätig sind, so muß auch, was im Schoße des Alls noch verborgen schlummert, also das Zukünftige, zur Domäne des inaktiven oder unbewußten Denkens gehören. —

Durch welche Kraft das „unbewußte Denken" den Weg in die Zukunft findet und dadurch die Macht der Prophetie entwickelt, — das habe ich in meinem Buch: „Über das unbewußte

Denken"[8]) genau erörtert. — Es ist die der Materie, der toten wie der lebenden, anhaftende Kraft der Mechanik, ein Teil jener Kraft, welche den Lauf der Gestirne, die Bewegung der Erde, den Wechsel der Jahreszeiten, so auch das Schicksal der Organismen, der Pflanzen, der Tiere, der Menschen, wie aller ihrer Teile und ihrer Lebensäußerungen vorausbestimmt und leitet, — kurz der Eigenkraft der Rinde des Großhirnes.

„Warum sollte also", fragte ich, „die Großhirnrinde, das für die Entwickelung geistiger Bilder prädestinierte Organ, nicht auch diese Bilder nach einer bestimmten, den Vernunftsgesetzen alles Seienden gehorchenden Formel ordnungsmäßig bilden?"

„Es ist undenkbar," fügte ich hinzu, „daß dem höchststehenden Organ der Schöpfung gerade die hervorragendste Eigenschaft derselben, die mechanische Vernunftkraft, versagt sein sollte."

„Gehorchen aber die mechanisch im Boden der inaktiven Großhirnrinde entstehenden geistigen Bilder den obwaltenden Gesetzen der Ordnung und der Vernunft, dann müssen diese automatisch und vermöge einer elementaren, den Großhirnrindenzellen innewohnenden, physiologischen Kraft in ihnen entstehenden geistigen Bilder eine logische Folge darstellen, — d. h. das Zukünftige zeigen." —

Der Inhalt dessen, was sie dann im Voraus zeigen, hängt von der Natur und dem Inhalt des Gedankenkeimes ab, der durch Zufall oder Absicht in den Boden der Großhirnrinde gepflanzt worden ist, und der, wie der Same in der Erde, mechanisch aufgeht, mechanisch sich entwickelt und mechanisch Früchte trägt, — wie ja doch auch der Traum, das unmittelbar sichtbare Produkt des unbewußten Denkens, mechanisch, logisch und vernünftig mit nie fehlender Sicherheit und Akkuratesse schnell und ohne jemals zu irren, ebenso wie das mechanische, an Vollendung alle Kunst übertreffende Gewebe einer Maschine, sich abspinnt. — Wie die Eigenkraft der inaktiven Großhirnrindenzellen bevorzugten Geistern die im Schoße der Natur verborgenen Wahrheiten, also ein Stück der Zukunft, enthüllt, dafür liefert ein bekannter Ausspruch des

[8]) A. a. O. S. 40.

großen Mathematikers Gauß ein menschliches Dokument von für die hier vertretene Auffassung klassischer Beweiskraft. —

„Das Resultat habe ich schon", sagte der Gelehrte, wenn er sich mit einem Problem beschäftigte, „nur weiß ich noch nicht, wie ich zu demselben gelangen werde." —

Die Mechanik des „unbewußten" Denkens hatte ihm ein Ergebnis geliefert, das auf dem Wege, die wissenschaftlichen Beweise für dasselbe zu finden, ihm die Mittel des bewußten Denkens, d. h. des Wissens und der Logik, noch nicht geliefert hatten. So begegnet es jedem Denker, daß nachts und nach dem Schlafe ohne sein Zutun die Lösung von Fragen von selbst sich bietet, welche er im Wachen trotz allen Suchens, d. h. bewußten Denkens, zu finden nicht imstande gewesen ist.

So sind alle Entdeckungen und Erfindungen im Schoße der Natur verborgene Wahrheiten, welche die die Schöpfung kulminierende und sie umfassende Großhirnrinde zuweilen in bewußter, durch glückliche Beobachtung angeregter, unermüdlicher, überzeugter, kluger und mutiger, also aktiver Arbeit findet; — häufiger aber vermöge der Eigenkraft ihrer automatisch und mechanisch arbeitenden Zellen der Großhirnrinde inaktiv aus den Tiefen des Unbewußten schürft und wie ein glücklicher Finder aus dem Dunkel an das Tageslicht fördert und der Welt übermittelt.

Weil aber solche Funde meist durch zufällige und unbewußte Anregungen entstehen und dazu noch einen für diese Anregungen geeigneten, fruchtbaren Boden voraussetzen, durch den die im Unbewußten sich abspielenden, traumhaft sich verflüchtigenden Bilder festgehalten werden und so erst zum Bewußtsein gelangen, — deshalb sind Entdeckungen, Erfindungen und Prophetien genau so, wie die großen Lose, so seltene Gaben des Glückes. —

Daß aber ihr Grund im Unbewußten liegt, d. h. der mit- und angeborenen Eigenkraft der Ganglienzellen der Großhirnrinde mechanisch entströmt, dafür liegt der naturwissenschaftliche Beweis darin, daß die Kraft der Prophetie jeder Großhirnrindenganglienzelle eigen ist, — und nicht nur der des Menschen,

— wie ja doch auch Tiere, besonders Hunde „unbewußt“ denken. weil sie bekanntermaßen und zweifellos träumen. —

Ich wage daher den Ausspruch, daß jedes Tier ein Prophet im Bereich der Sphäre ist, die sein Wesenskreis umschließt.

Die Zugvögel prophezeien den Winter, berechnen genau die Zeit, die ihre Weltreise über das Meer braucht und kommen zur rechten Zeit in dem gelobten Lande an. —

Bei den Vögeln, die für den Winter ihre Heimat nicht verlassen, äußert sich ihre Berechnung und Akkuratesse in anderen Zügen. —

So beobachte ich seit Jahren eine Art Konvent, welcher die Spatzen alljährlich vom Herbst bis zum Frühjahr in den kahlen Wipfeln der Bäume gewisser Orte und immer zu derselben Zeit zu Tausenden vereinigt und wo sie unter lautem Gekreische und Gezwitscher, wie es scheint, ihre Meinungen austauschen und über gemeinsame Interessen verhandeln mögen.

Beginnen die wärmeren Tage des Sommers und damit die durch die kalten Jahreszeiten bedingten Unbilden zu schwinden. dann hören die gemeinschaftlichen Beratungen auf, vielleicht deshalb, weil die Herren Spatzen dann auch ohne gemeinschaftliche Organisation sich individuell helfen und ihre Nahrung finden können. Genau wie bei den Menschen, die sich auch „organisieren“, wenn ihre Futterfrage bedroht ist. —

Die Heringe wissen genau auf den Tag und die Stunde sich in den großen Fjorden Skandinaviens zu treffen, um dort das große Hochzeitsfest der Heringe gemeinschaftlich zu begehen. —

Vor dem Ausbruch eines Gewitters rettet und flüchtet sich jedes Getier unter das schützende Dach seiner Klause. Und der Hund frißt, wenn unfreundliches Wetter droht, das ihm wenig mundende Gras, vielleicht aus Sorge, es könnten die Unbilden des Wetters ihm sogar das Gras rauben, mit dem er seinen leeren Magen füllen könnte. —

Die Spinne, die ihr kunstreiches Netz webt, muß — bei ihr ersetzen Schlund-Ganglien die Großhirnrinde — die Vorteile des Ortes für ihre Anlage im Voraus genau erwägen, da von dieser Prophetie ihr Fang von Insekten, d. h. ihre Zukunft und die ihres Nachwuchses abhängt.

Und wer die Tierwelt genauer kennt, der weiß es, daß die Vorsorge für die Nachkommenschaft, die instinktive Prophetie, den Hauptinhalt der Verrichtungen der Tierwelt bildet. — Darüber ließen sich Bücher schreiben.

Wenn daher in einem kürzlich erschienenen Buch unter dem Titel: „Prophezeiungen, alter Aberglaube oder neue Wahrheit?" [7]) ausgeführt wird, daß es sich bei einer Reihe von Vorhersagungen weder um Berechnung, noch um Zufall handelt, sondern daß tatsächlich eine „nicht näher zu bestimmende Kraft des zeitlichen Fernsehens" existiert, daß demnach die Frage der Prophetie aus dem Bereich des Glaubens in den des Wissens gerückt ist und also die Entdeckung der Prophetie als eines wissenschaftlich erwiesenen Vorganges nicht ohne Einfluß auf unsere Weltanschauung bleiben werde", — so muß ich diese Meinungsäußerung als den Ausdruck einer Anerkennung der hier und vorher in meinem Buch: „Über das unbewußte Denken" niedergelegten physiologischen Lösung des Problems ansehen, — wenn auch der Verfasser des zitierten und viel angekündigten Buches, einem mehr infektiösen als anerkennenswerten Zuge der Zeit folgend, die Quelle verschweigt, statt sie mit offenem Freimut anzuerkennen, aus der er seine Ansicht geschöpft hat. —

4. Die Ahnung.

Wenn die lebenden Zellen der menschlichen Großhirnrinde in der stillen Arbeit des unbewußten Denkens und Minierens aus den dunkeln Tiefen der eigenen Substanz ewige Wahrheiten an das Tageslicht fördern, ähnlich wie die lebendige Quelle aus den Tiefen harten geheimnisvollen Gesteins Goldkörner auswäscht und loslöst, — wie sollte es diesen beiden ähnlich wirkenden Kräften nicht möglich sein, weniger kostbares Material an die Oberfläche zu spülen, das sie auf ihrem Wege finden, in geringerer Tiefe, in lockerem, am Tage liegenden Erdreich! —

Und das sind jene Tatsachen, Ereignisse und Erscheinungen im Leben des einzelnen Individuums, welche sich aus einer Reihe von Voraussetzungen und Anlässen mit einer gewissen

---

[7]) Dr. Max Kemmerich. München 1911. Langen.

Wahrscheinlichkeit oder Notwendigkeit ergeben, — und die ihnen dann das mechanisch webende „unbewußte Denken", wie es das im Traum tut, mit aller Schärfe, Klarheit und Farbe der Wirklichkeit, lange bevor sie zu wahrem Leben geboren werden, in greifbaren Bildern vorführt. —

Erhalten die so vorausgesehenen Tatsachen und Ereignisse keine ganz scharfen Konturen, — bleiben sie Schattengestalten, die aus den Nebeln des Unbewußten sich nur durch ihre allgemeinen Umrisse wie Silhouetten abheben, — dann bleiben sie auch für Gefühl und Bewußtsein unfaßbare, undeutliche und unbestimmte Nebel- und Schattengebilde. — Und undeutlich, unfaßbar, verschwommen und doch vorhanden sind auch die Bilder und Eindrücke, die sie in der Vorstellung zurücklassen. —

Meist haftet diesen undeutlichen, verschwommenen Bildern der webenden Zukunft auch noch die graue Farbe des Düstern, Traurigen, oft Unheimlichen an. — Und diese schwermuterregenden, sorge- und angstverursachenden, grauen und verschwommenen Bilder des unbewußten Denkens sind das, was wir, bisher in Unkenntnis ihres eigentlichen Wesens, als „Ahnungen" bezeichnet haben und die nichts anderes sind als die noch nicht scharf konturierten Gestalten der Prophetie.

So besteht zwischen der Erfindung und der Entdeckung, den höchsten Offenbarungen des menschlichen Geistes, der Voraussicht der Zukunft und der Ahnung ein innerer Zusammenhang — und zwar der ihres physiologischen Ursprungs. Sie alle sind Produkte des unbewußten Denkens, — der stillen Lebensarbeit der inaktiven Großhirnrindenganglienzellen des Menschen und der Tiere und als solche nur quantitativ von einander verschieden, — wobei allerdings die Qualität der Gehirnrindenzellmaterie nicht nur die Qualität, sondern auch die Qantität ihrer Produkte bestimmt.

Denn „Ahnen" können sicher alle, — das Zukünftige voraussehen viele Gehirne von Tieren und Menschen.

Bei den graduellen Unterschieden, die die Großhirnrinde in der aufsteigenden organischen Entwickelung vom Tier zum Menschen zeigt, kann das Erfinden auch dem Tiergehirn nicht fremd sein. Das beweist die Geschichte des eifersüchtigen Schwalbenmännchens, das seinen glücklichen in flagranti er-

tappten Spatzenrivalen in seinem Nest eingemauert hat. — Das beweisen die kunstvollen Nester vieler Vögel, — die für keinen Jäger ergründbaren Labyrinthe der Dachse, — die genialen Wasserbauten der Biber — und sogar der Stichlinge, die ihre Brautgemächer mit besonderem Scharfsinn anlegen und einrichten. Und viele andere Tatsachen.

Aber das Entdecken, die „Eigenkraft" auf der höchsten Stufe der Macht der organischen Materie, ist nicht nur ausschließliches Privilegium der menschlichen, sondern auch noch der von der Natur besonders auserlesenen und bevorzugten, seltenen Gehirne. —

5. Die inaktive Gehirnrindenarbeit als selbständiger Vorgang und als Reflex und die künstliche Beeinflussung derselben.

Symbolik des Traumes.

Wenn Erfinden, Voraussagen und Ahnen Abstufungen im Wesen identischer Eigenkraftsäußerungen ein und desselben (organisierten) Stoffes, und zwar des Protoplasmas der Großhirnrindenganglienzellen ist, wenn sie noch ganz speziell die Produkte mechanischer Wirkungen ihrer inaktiven Lebensäußerungen darstellen: — dann müssen für ihre Entstehung Einflüsse von Geltung sein, welche auf das Hauptprodukt der inaktiven Arbeit der Großhirnrinde bestimmend wirken. — Und das Hauptprodukt der inaktiven Arbeit der Großhirnrinde ist der Traum.

Ist auch der Traum nichts anderes, als die dem lebenden Großhirnrindenprotoplasma wahrnehmbare Äußerung seines Lebens, — wie der Duft die Lebensäußerung einer Blüte ist, — so unterscheidet sich doch der Traum als Lebensäußerung des Großhirnrindenzellprotoplasmas von dem Blütenduft einer bestimmten Blüte oder Blume dadurch, daß jede Blüte und jede Blume nur Einen ihr eigentümlichen Duft erzeugt, während der Traum keinen einheitlichen und spezifischen Inhalt hat, sondern in endlosen, das All umfassenden und selbst über die Grenzen des Alls, d. h. über die Grenzen der Wirklichkeit hinaus wogenden Bildern wechselt.

Was ist der Grund dieses Wechsels und was bestimmt ihn?

Der Grund der unbegrenzten Labilität des Traumes liegt in der physiologischen Tatsache, daß der Traum, trotz der Kompliziertheit und des überquellenden Reichtums seines Inhaltes zu den physiologisch einfachen Funktionsleistungen der lebenden Zelle gehört. —

Denn er ist nichts anderes für die Zelle der Großhirnrinde, als was beispielsweise für die Nierenzelle die Sekretion von Harn und für die Muskelfaser die Kontraktion ist. —

Nun stehen die einfachen Lebensäußerungen jeder Zelle nicht nur unter der Herrschaft der jede Funktion bestimmenden Lebensvorgänge, sondern auch unter dem Einfluß von äußeren Einwirkungen, die ihnen durch Nerven vermittelt werden und die als „Reflexe" bezeichnet werden. —

Wie die Harnsekretion und die Muskelkontraktion, so kann daher auch der Traum von außen und auf kurzem Wege reflektorisch erregt werden. —

Und es unterscheidet sich der Reflextraum von dem Reflexharn und der Reflexbewegung nur dadurch, daß Harn und Bewegung als Reflexe bezüglich ihres Inhaltes immer gleich bleiben und nur mit dem Reiz quantitativ wechseln, während der Traum mit der Natur des Reizes seinen Inhalt, also sich qualitativ ändert. —

Da nun die Reize, die von Einfluß auf den Inhalt des Traumes sind, entweder im Körper des Träumenden entstehen oder von außen kommen und ihm durch Gefühlsnerven oder durch Sinnesorgane zugetragen werden, so kann man die reflektorisch erregten Träume in zwei Gruppen trennen, — in solche, welche intern und in solche, welche extern angeregt werden. —

Die innern Reize sind meist Indispositionen oder Krankheiten der inneren Organe, die die sensiblen Nerven erregen. —

Die äußeren Reize sind Einwirkungen fremder, die Körperoberfläche treffender Einflüsse, denen der Träumende durch irgend einen Zufall von außen ausgesetzt wird.

Im ersten Fall pflegt der Inhalt der Träume mehr subjektiver Natur zu sein und alle Skalen von den Freuden des Himmels bis zu den Qualen der Hölle zu durchlaufen. —

Im zweiten Fall ist der Inhalt der Träume mehr objektiv.

— Er durchschwärmt das ganze Weltall, — geographisch, geschichtlich und kulturhistorisch. Oder er schwelgt in eigenen phantastischen Produktionen. Ein schriller Pfiff aus einer benachbarten Farik ruft groteske Bilder einer abenteuerlichen Eisenbahnfahrt hervor. — Ein zufälliger Lichtschein, der die Augenlider des Schlafenden durchdringt, wird zu einem schauervollen Weltbrand in der Magie der Träume. —

Ein Arbeiter, der auf dem Felde (bei Reval) eingeschlafen war, hatte den angenehmen Traum, er labe sich an einem Trunk kalten Wassers. — Tatsächlich war ihm eine Schlange durch den Mund in den Magen gekrochen.[7])

Ein zufälliger Luftzug, der den entblößten Körper des Träumenden trifft, wird zu einem Abenteuer im Wasser, zu einem Schiffsuntergang oder zu einem Schneesturm in dem reichhaltigen, nie verlegenen, nie zu erschöpfenden Repertoir der inaktiven Großhirnrinden-Phantasmagorie.

Und umgekehrt ist mir ein Fall bekannt, in dem ein im hellen Lampenlicht Eingeschlafener in dem Augenblick, da die Lampe ausgelöscht wurde, mit Entsetzen aus dem Schlaf emporfuhr, weil ihm träumte, er sei plötzlich erblindet. — Schreckliche, durch solche Reize bedingte Träume sind außerordentlich häufig. — Und das Erwachen ist für solche Traumgeplagten eine wahre Erlösung. „Gott sei Dank", rufen sie aus, „daß es nur ein Traum war", wie die schöne Helena. —

Ist so erwiesenermaßen der Traum ein Reflex des unbewußten Denkprozesses und sein Inhalt von der Natur des ihn erregenden Reizes abhängig, — wie sollten dann die dem Traum verwandten Vorgänge der inaktiven Großhirnrindenarbeit, der Blick in die Vergangenheit, die Prophetie, die Ahnung und selbst die höheren Ergebnisse der inaktiven Arbeit der Großhirnrinde, Erfinden und Dichten, nicht auch durch Reize hervorgerufen werden können und — einfache Reflexe sein, deren Inhalt von der Natur der Reize bestimmt wird und abhängt! Die inneren Reize können auch psychischer Natur sein, Erinnerungen von Erlebnissen, und geben dem Traum eine symbolische Bedeutung. So träumt ein in Intrigen,

[7]) N. W. J. 17. 7. Juli 1912.

Kämpfen, Gefahren Verstrickter von Labyrinthen, Irrwegen, Beraubungen, versäumten Eisenbahnzügen, mißlungenen Unternehmungen usw. und ein von Eufolgen Begünstigter von Festen, Freuden und ähnlichen Dingen.

Gemeinsam allen solche Traumgebilde hervorrufenden Reizen aber ist es, daß, wie sie von Reflexen des unbewußten Denkens hervorgerufen werden, sie auch selbst in das Bereich des Unbewußten gehören, d. h. auf Sinneseindrücke zurückzuführen sind, die plötzlich und unbemerkt den kunstvollen und unübertroffenen Mechanismus des unbewußten Denkens erregen und mit umso größerer Treffsicherheit zur Entdeckung, zur Erfindung, zur Prophetie oder zur Ahnung des Zukünftigen führen, je empfindlicher, fruchtbarer und feiner organisiert die Substanz, der Boden, das Zellprotoplasma der Großhirnrindenganglien ist, in welchen sich der reflektorisch angeregte Vorgang des diesem Boden eigentümlichen unbewußten Denkens abspielt.

Bei der hohen Bedeutung, die daher diesen Vorgängen für das Individuum, für die Allgemeinheit und für die kulturellen Aufgaben der Menschheit zukommen, wird es die Aufgabe der Zukunft sein, das Wesen der Reize zu studieren, die auf das unbewußte Denken von Einfluß sein können und durch sie auf den Inhalt des unbewußten Denkens anregend, originell und fruchtbar zu wirken.

Hat die Wissenschaft hier erst einen Fußbreit Boden gewonnen, dann eröffnen sich ihr ungeahnte Perspektiven für die Zukunft; — die künstliche Beeinflussung der höchsten aller Mechanismen der Schöpfung und deren Verwertung im Dienst ungeahnter Kulturaufgaben der nach Vervollkommnung ringenden Menschheit.

B. Die aufgelösten Wunder.

Die Zahl von Erscheinungen in der Natur, mit denen sich zu befassen die Wissenschaft als ihrer nicht würdig gehalten hat, weil sie sie nicht aufklären konnte und deshalb sozusagen nicht

für „hoffähig" hielt, die aber jetzt durch die Erkenntnis von der „Eigenkraft der Stoffe" Aufklärung und Hoffähigkeit erhalten haben, ist aber klein, ja verschwindet im Verhältnis zur Zahl derjenigen Phänomene, bei welchen die Wissenschaft wie mit bekannten Größen rechnet, obgleich sie für sie unauflösliche Rätsel, also wirkliche Wunder, waren, und erst durch die Erkenntnis von der Eigenkraft der Stoffe die Lösung des Geheimnisses ihres Wesens gefunden haben. —

Wie jedes Gebilde der Schöpfung, ob es nun ein Sandkorn, ein Grashalm oder der Mensch selbst ist, ein Meisterwerk von höchster und jedenfalls nicht zu überbietender Vollendung ist, so ist der Vorgang in jeder lebenden Zelle, ob sie nun der niedrigsten Organisation des Einzellers, der höheren, der Pflanze und des Tieres, oder der höchsten, des Menschen, angehört, ein wirkliches und wahres Wunder der Natur, und nur durch die Erkenntnis von den Eigenkräften der die Welt zusammensetzenden Stoffe unserem Verständnis näher gebracht worden.

Alles, was uns erfüllt und umgibt, sind Wunder und Rätsel, vom unsichtbaren Stäubchen bis hinauf zum Menschen. Aber wir werden uns dieser Wunder und Rätsel nicht bewußt, weil sie Alltagserscheinungen für uns sind — und weil uns nur das den Eindruck des Ungewöhnlichen, Geheimnisvollen, Wunderbaren macht, was von dem täglich Erlebten, von der Schablone des regelmäßig Wiederkehrenden, des „Natürlichen", wie wir das Gewohnheitsmäßige nennen, abweicht.

Erst wenn wir mit tieferem Blick in das Natürliche dringen, erkennen wir, daß wir es gar nicht verstehen und daß es also ein Wunder ist.

Hier fällt mir die Indische Legende von dem Heiligen ein, der sich bei seinem Gott beklagte, die Welt sei seinem Denken zu eng. Da öffnete ihm Gott die Augen für die Geheimnisse eines Sonnenstäubchens. Tausend Jahre gingen hin. — Als dann der Gott wieder auf die Erde kam, saß der Heilige immer noch da und starrte dem Sonnenstäubchen nach. Er war erst beim Anfang.

Es ist nun sehr merkwürdig, daß auch die Wissenschaft dieser Gewohnheitstäuschung unterliegt und ihre Schlüsse auf Tatsachen baut, die sie für „selbstverständlich" und „natürlich" hält, obwohl sie nichts weniger als selbstverständlich und folglich also insgesamt Naturwunder sind, für deren Verständnis uns bisher der alle Tore der Wunder in der Natur gleichmäßig öffnende Schlüssel gefehlt hat und der in der Erkenntnis von der ursprünglichen Verschiedenheit aller die Welt zusammensetzenden und also entweder ohne Anfang oder von ihrem Urbeginn an bestehenden Stoffe und ihrer Eigenkräfte gefunden sein dürfte.

Ein einziges Beispiel mag genügen, dieser Meinung zu den vielen bereits angeführten noch eine kaum mehr zu überbietende Beweiskraft zu geben.

Die Sichtbarkeit der Objekte gilt unter den natürlichen Phänomenen gewiß als eine der gewöhnlichsten, selbstverständlichsten und daher keiner Aufkläruung mehr bedürftigen Tatsache. —

Und doch läßt sich beweisen, daß sie ohne Zuhilfenahme der Eigenkraft das Rätsel einer Geheimkraft und folglich ein — Wunder bliebe. —

Damit ein Gegenstand gesehen werde, sind drei Dinge nötig: 1. Der zu sehende Gegenstand, 2. Eine Lichtquelle, die ihn bescheint und 3. Das Sehorgan: Auge, lichtbrechende Medien und Akkomodationsapparat einerseits, Sehnerv, Sehnervenstiele und Hinterhauptlappen anderseits. —

Schon die Übertragung des Netzhautbildes auf die Rinde des Hinterhautlappens, die Wahrnehmung desselben und seine Umwandlung in eine „Vorstellung", in einen „Begriff" und schließlich in einen „Gedanken" ist ein Wunder, — ein Wunder, das die wache Großhirnrinde uns vorzaubert, — die Großhirnrinde im aktiven Zustand. —

Aber noch größer ist das Wunder, das sie vollbringt, wenn sie abseits vom Licht des Tages, ohne Bewußtsein sich eine große und eigene Welt selbst im wahren Sinne des Wortes vorzaubert.

Das wache Hirn kann einen Gegenstand nur dann sehen, wenn, wie erwähnt, dieser Gegenstand und eine Lichtquelle vorhanden sind, die ihn sichtbar macht. — Und die Strahlen dieser Lichtquelle müssen von diesem Gegenstand in besonderer Weise gebrochen werden. Bricht er sie so, daß sie sich alle auf der Netzhaut zu einem Bilde vereinigen, so erscheint er hell. Absorbiert er sie, so erscheint er dunkel. Und in Farben erscheint er dann, wenn er von dem auf ihn fallenden, alle Farben des Sonnenspektrums enthaltenden weißen Licht nur Strahlen von einer bestimmten Wellenlänge und einer gewissen Fortpflanzungsgeschwindigkeit reflektiert.

Dem gegenüber sieht die inaktive Großhirnrinde ohne Augen, ohne brechende Medien und ohne Akkomodationsapparat. — Sie nimmt wahr ohne Netzhaut, ohne Sehnerv und ohne Sehnervenstiele. — Sie sieht Bilder, Welten, die gar nicht existieren und die sie sich ohne jede Mühe jederzeit selbst erschafft. — Sie sieht Licht, Farben und Schatten ohne Lichtquelle, ohne brechende Medien und ohne Aetherwellen von verschiedener Wellenlänge und mannigfacher Fortpflanzungsgeschwindigkeit.

Und sie sieht endlich eine Welt, nicht nur so, wie sie in der Gegenwart ist, sondern auch so, wie sie in der Vergangenheit war und, was das größte aller Wunder ist, wie sie in der Zukunft sein wird. — Und um alles das hervorzubringen nicht nur mit lebensfrischer Deutlichkeit, sondern auch mit pulsierender Lebenswahrheit, mit vollendeter Präzision, mit der Schnelligkeit eines Zaubers und der Sicherheit einer Maschine: — dazu braucht sie nichts, gar nichts anderes, als unwägbare, nur mit dem Mikroskop sichtbare Klümpchen von Protoplasma, — ihr Protoplasma und keine anderen Behelfe desselben als diejenigen Eigenschaften es sind, welche sie schon bei ihrer Geburt mit auf die Welt gebracht hat, ihre Eigenkraft, einen Talisman, den ihr die Natur in die Wiege gelegt hat damals, als sie sie zum ersten Mal erschuf und den sie in gleicher Weise auch allen ihren Nachkommen und folglich ihrer sich immer wieder erneuernden Substanz für alle Ewigkeit bestimmt hat.

Wenn aber der Eigenkraft des mikroskopischen Proto-

plasmaklümpchens der Großhirnrindenzelle des Menschen alle Wunder möglich sind und nicht nur, die Welt zu sehen, wie sie ist, wie sie war und wie sie sein wird, sondern auch, sich neue Welten zu schaffen als Künstler, Dichter und Denker; an einem Geheimnis müßte die Fähigkeit dieses Protoplasmaklümpchens scheitern, wenn es ihr nicht gelänge, das Geheimnis des größten aller Wunder, desjenigen, welchem die Weltmaterie mit allen sie zusammensetzenden Einzelstoffen und Einzelkräften ihren Ursprung verdankt und von der sie selbst ein alferwinzigster und doch der allermächtigste Teil ist, zu lösen. — Aber auch das ist, wie ich nun zeigen will, ihr gelungen, und damit die Beseitigung des Wunders im Weltall überhaupt.

1. Die Bewegung und das Kleinhirn.

Wie die Eigenkraft des Großhirnrindenzellprotoplasmas die Pforten zum Wunder der Seele öffnet, so führt an das Wunder der Bewegung des Tierkörpers die Erkenntnis von der Eigenkraft des Kleinhirns.

Denn nicht anders, wie das Großhirnrindeprotoplasma die seelischen, verrichtet das Kleinhirnrindenzellprotoplasma das Wunder der animalischen Bewegung.

Und als wollte die Natur mit greifbaren Zügen vor Augen führen, daß, so hoch auch die Seele und der Geist über den anderen Verrichtungen des menschlichen und des tierischen Körpers stehen, Seele und Bewegung, Geist und Materie Eins sind und von einander nicht zu trennen, — Eigenkräfte des Stoffes, ihres Stoffes und folglich in physiologischer Beziehung einander gleich und ebenbürtig, hat sie das Hauptorgan der Bewegung genau so wie das Hauptorgan der Seele in das Gehirn gelegt und der Seele nur eine größere Masse, das Großhirn, der Bewegung die kleinere, die des Kleinhirns zugewiesen.

So wohnen Seele und Bewegung als physiologisch

gleichwertige Kräfte anatomisch eng und einträchtig neben einander und üben als Teile Eines Ganzen, als Eigenkräfte Einer Materie, die für beide nahezu die gleiche ist, aus denselben Elementen besteht, von demselben Schädel eingeschlossen wird und nach denselben Prinzipien den ganzen Körper beherrschen, eine Großmacht aus, die über ihren unmittelbaren, physiologisch begrenzten Wirkungskreis unbeschränkt in alle Welt hinausflutet.

In meiner Arbeit: „Die wahren Zentren der Bewegung und der Akt des Willens" (Wien 1905) habe ich den experimentellen Beweis erbracht, daß die Zerstörung der Großhirnrinde dem Versuchstier alle seelischen Funktionen — Wahrnehmung, Fühlen, Sehen, Hören, Riechen, Schmecken, Orientierung, Überlegung, Wille — nimmt, Zerstörungen der Kleinhirnrinde dagegen die Bewegungsfähigkeit einschränken. — Es hat sich hierbei ergeben, daß wie auf der Rinde des Großhirns die verschiedenen Seelenfunktionen als Seelenfelder lokalisiert sind, auch die funktionell zusammengehörigen Muskelgruppen des Körpers auf der Kleinhirnrinde ihre abgegrenzten Felder haben.

Aus den motorischen Funktionen der Kleinhirnrinde folgt, daß die Ganglienzellen der Kleinhirnrinde das Wunder vollbringen, aus denselben Stoffen des Blutes, aus welchen die Ganglien der Großhirnrinde das Material zur Verrichtung ihrer seelischen Aufgaben nehmen, mechanische Kraft zu bereiten und mit dieser Kraft gleichzeitig ihre Werkstätten wie Akkumulatoren zu füllen. —

Sie verrichten aber nicht nur das Wunder der Beschaffung und des Sammelns dieser Kraft, sie verrichten auf den Wink der Großhirnrinde auch noch das besondere Wunder der Entladung der Akkumulatoren, der Verteilung ihrer bewegenden Kraft qualitativ nach der Gattung der in Funktion zu setzenden Muskeln und quantitativ nach der Stärke der zu vollführenden Arbeit. Wie sollte das Alles möglich sein, wenn die den Ganglienzellen der Kleinhirnrinde mitgeborene Eigenkraft sie nicht zu solchen, so grundsätzlich verschiedenen Aufgaben geeignet und fähig gemacht hätte!

2. Die Nervenerregung.

Nicht minder geheimnisvoll und unerklärbar ist das, was sich an die so verschiedensinnige Akkumulatorenarbeit der Groß- und der Kleinhirnrindenganglientätigkeit anschließt, — der Ablauf ihrer Erregungen von und zu der Peripherie. —

Weiß die Physiologie von der Fortleitung der Erregung in den Nerven mehr als daß sie langsamer als das Licht im Aether und der elektrische Strom im Kupferdraht und nur 26—27 Meter in der Sekunde in beiden Richtungen der Nerven abläuft! Was weiß sie davon, wie eine Nervenerregung in Empfindung sich umsetzt, wenn sie centripetal, was davon, wie die Muskelkontraktion zustande kommt, wenn sie centrifugal sich wendet!

3. Die Kontraktion.

Ist die Annahme von den Disdiaklasten im Sarkolemm und der Änderung ihrer Lagerung bei der Zusammenziehung des Muskels mehr als nur eine Hypothese, die die Tatsache des Wunders der Kontraktion statt aufzuklären, problematisch umschreibt! Hat die Quellungshypothese des Sarkolemm bei seiner Tätigkeit etwa eine bessere Aufklärung desselben gegeben!

Und wie erklärt die Wissenschaft die Riesenkraft, die der sich zusammenziehende Muskel leistet! Gibt das Produkt von gh (Gewicht und Hubhöhe) auch nur eine Vorstellung davon, wie eine unwägbare Spur von kontraktiler Substanz der Ameise die Kraft gibt, eine ihr eigenes Gewicht übertreffende Last leicht und gewandt auf dem Rücken zu tragen, — und dazu auf Beinchen, die feiner als Härchen, das Wunder verrichten, Körpergewicht und Last wie unwägbare Sonnenstäubchen spielend zu überwinden! Wie entwickelt ein Vogel die Kraft, sein eigenes Gewicht über ein Weltmeer zu befördern, wie der Rüssel eines Elefanten die eines Dampfkranes, Baumstämme und Masten wie Grashalme zu balancieren!

Hier liegen offenbar eigene Kräfte und eigene Befähigungen vor, die die Natur den Geschöpfen und ihren Organen verliehen hat — für diejenigen Aufgaben, welche zu leisten der Zweck ihrer Erschaffung gewesen ist.

4. Die Sekretion.

Auch die Sekretion ist eine dem Protoplasma der Drüsen eigentümliche Funktion, die nur durch seine „Eigenkraft" und sonst durch Nichts in der Welt seine Aufklärung findet.

Solange man geglaubt hat, die Drüsen förderten Blutwasser mit im Blut gelösten Bestandteilen auf dem einfachen Wege der Diffusion in die Drüsen, so lange schien die Sache noch verständlich und klar. Als aber Ludwig nachwies, daß der Speichel ein direktes Produkt der Nervenerregung ist, daß er seine chemische Zusammensetzung ändert, je nachdem der Sympathicus oder die Chorda tympani ihn erregen und daß er unter dem Einfluß solcher Erregungen sogar den Blutdruck übersteigt und folglich aus dem Blut durch Filtration nicht stammen kann; — da hat das Wunder der Sekretion sozusagen seine wissenschaftliche Weihe erhalten. — Und damit hat der Vorgang der Sekretion nicht nur keine Aufklärung, sondern eine über die gangbaren physiologischen Begriffe hinausgehende Verdunkelung erfahren. — Und das Geheimnis der Sekretion hat seinen Höhepunkt erreicht, als es mir an der Sekretion des Schweißes gelang[9]) zu zeigen, daß die Schweißsekretion nicht nur ein, sondern sogar zwei Nervensysteme besitzt, so groß und so ausgebildet, wie das cerebrospinale und das sympathische Nervensystem zusammen, daß diese Systeme vom Gehirn und von den großen Ganglien des Sympathicus erregt werden können, im Verlängerten Mark ein gemeinschaftliches Zentrum haben, daß sie bilateral und symmetrisch angelegt sind und funktionieren und endlich, daß die Schweißsekretion, obgleich sie wie alle Drüsenfunktionen zu den vegetativen Prozessen gehören, dennoch von der Seele, aber nicht vom Willen (aktiv), sondern von Gemütsbewegungen und zumal von den Affekten (passiv) erregt wird, — und daß es eine ganze Kategorie von verwandten Funktionen gibt, die ich deshalb auch die „bilateralen" und die „psychophysischen" Funktionen genannt habe, und die in gleicher Weise dem Geist und dem Körper dienen.

---

[9]) Vergl. darüber: Adamkiewicz: Die Sekretion des Schweißes. Eine bilateral-symmetrische Nervenfunktion. Berlin 1872. Hirschwald.

Die speziellen Sekrete sind noch Spezialwunder der Funktion an sich. Warum sezernieren die Speicheldrüsen alkalischen Speichel und die Magendrüsen sauren Magensaft? Warum bildet die Milchdrüse aus denselben Bestandteilen des Blutes die Milch, die den Körper ernährt, aus welchen die Schlange und der Skorpion Gifte erzeugen, die das Leben vernichten? Warum fabrizieren die Drüsen bei den Seidenwürmern Seide, bei Moschustieren Moschus, bei elektrischen Fischen gar Elektrizität und bei Tintenfischen Farbstoffe, mit denen diese Tiere sich vor verfolgenden Feinden schützen? Liegt in allen diesen Dingen nicht der Beweis, daß die Natur allen ihren Wesen Organe mit Eigenkräften verliehen hat, damit sie ihre Eigenart entfalten, ihren Spezialfunktionen dienen und damit das große Wunder der Schöpfung im Kleinen vollführen!

5. Das Herz.

Über allen diesen Wundern ragt das Herz, — ein Meisterwerk der Schöpfung, das den Organismus mit allen seinen Wundern bewegt und erhält und treibt, — wie der Dampfkessel das komplizierte Walz- und Räderwerk der Mühle.

Es ist zwar erwiesen, daß der Rhythmus seiner Arbeit nicht auf der Mechanik seiner sog. „Selbststeuerung" beruht. Man verstand darunter das durch die rhythmischen Kontraktionen des Herzmuskels hervorgerufene Spiel des rhythmischen Zuflusses und Abschlusses von arteriellem Blut zu und von der großen Schlagader des Herzens (A. coronaria cordis) zu seinem Muskel und schrieb dieser auch die entsprechende, d. h. rhythmische Ladung und Entladung der im Herzfleisch befindlichen, seine Zusammenziehungen bewirkenden Ganglien zu.

In meinem auf dem internationalen Kongreß für Ernährungshygiene zu Brüssel (Oktober 1910) gehaltenem Vortrag: „Über die Bedeutung des Zuckers als Quelle der Kraft und des Rhythmus des Herzens",[10]) habe ich aber den Nachweis geliefert, daß der Herzrhythmus durch Störungen

---

[10]) Adamkiewicz: Der Zucker als Quelle der Kraft und des Rhythmes des Herzens. Vortrag auf d. internationalen Kongreß f. Ernährungshygiene zu Brüssel 1910.

des rhythmischen Zu- und Abflusses von arteriellem Blut zum Herzmuskel nicht unterbrochen wird. Der Rhythmus des Herzens beginnt vielmehr zu leiden, und es tritt sog. „Arhythmie" des Herzens ein, wenn der Herzmuskel eine Einbuße an seiner Kraft erfährt. — Und an Kraft verliert er, wenn in der Nahrung und dann auch im Blut der normale Zuckergehalt unter eine gewisse physiologische Grenze herabsinkt.

Diese Feststellung war nicht nur in praktischer, sondern auch in wissenschaftlicher Hinsicht von allergrößter Bedeutung und für die Lehre von den Eigenkräften geradezu erlösend.

Denn wenn die Kraft des Herzmuskels eine einfache Funktion seiner Ernährung, speziell der Zuckerzufuhr ist, und wenn der Rhythmus der Herzarbeit einfach von der Herzkraft abhängt und verschwindet, wenn diese Kraft unter ein bestimmtes Maß sinkt; — dann ist es klar, daß die rhythmische Arbeit des Herzens eine ihm eigentümliche, bei seiner Entstehung von der Natur ihm für das Leben mitgegebene, also schon vor seiner Entstehung ihm von der Natur vorausbestimmte Kraft, seine Eigenkraft, ist, die, wie alle anderen Eigenkräfte durch die allgemeinen, im Prinzip gleichen Mittel der Ernährung erhalten wird und schon im Schöpfungsplan vorausgesehen war.

Die rhythmische Arbeit des Herzens, das regelmäßige Spiel seiner Zusammenziehung und Ausdehnung ist die Eigenkraft des Herzmuskels.

Und der Zucker der Nahrung ist die Hauptquelle, aus der der Herzmuskel seine Eigenkraft schöpft und mit deren Mitteln er sie bestreitet.

6. Die Atmung.

Die Atmung mit ihrem regelmäßigen Spiel von Ein- und Ausatmung ist ein Mysterium, das an das des Herzens erinnert und das auch sicher keine andere Aufklärung als die der Eigenkraft des nervösen Atmungszentrums, wie das des Herzens, die der Eigenkraft seines Muskelapparates zuläßt.

Wie dem Muskel des Herzens der Zuckergehalt des Blutes, so verleiht dessen Sauerstoffgehalt den Ganglien des

Atmungszentrums die Anregungen, seine physiologische Eigenkraft zu äußern. Und diese Eigenkraft besteht in seiner rhythmischen Arbeit, die hier ebenso auf den Sauerstoffgehalt, wie der Rhythmus des Herzens auf den Zuckergehalt des Blutes, gegründet ist.

Alle Versuche, den Rhythmus der Atmung auf eine Mechanik des Blutzuflusses zu ihren Zentren zurückzuführen, sind ebenso verfehlt wie die Annahme einer Zirkulationsmechanik bei der rhythmischen Arbeit des Herzens ein bereits erwiesener Irrtum ist.

7. Die Fortpflanzung.

Wie der individuellen Erhaltung das Wunder des Herzens, so liegt der Erhaltung der Art das Wunder ihrer Fortpflanzung zu Grunde. —

Der Wissenschaft ist dieser Vorgang an sich vollkommen bekannt. — Sie hat ihn bis an seine menschlich ergründbaren Grenzen beim Menschen, beim Tier und bei der Pflanze verfolgt und klargelegt. Und alle Tatsachen der Parthogenese der Befruchtung und der Entwicklung sind ihr geläufig. —

Und doch, welche Welt von Mysterien und Wundern bleibt ihr auch hier noch sichtbar — und doch verschlossen.

Daß das befruchtete Ei vieler niedriger Tiergattungen bis zu den Vögeln von der Sonnen- und der künstlichen Wärme der Reife zugeführt werden kann, — daß, wie Loeb[11]) gezeigt hat, die Eier des Seeigels, des Seesterns und der Anneliden durch Fettsäuren und in leicht alkalisch durch Zusatz von Zucker hypertonisch gemachtem und durch Zusatz von Zyankalium seiner Oxydationsfähigkeit beraubten Meerwasser künstlich bis zur Furchung, also parthogenetisch, sich entwickeln lassen, weist darauf hin, was Loeb bis zu einer gewissen Grenze auch direkt bewiesen hat, — daß es sich bei der Befruchtung zum Teil um physikalische und chemische Prozesse handeln mag. —

Aber diese begrenzten Einblicke in die Geheimnisse der Befruchtung sind weit davon entfernt, das Wunder der Entwickelung und der Fortpflanzung restlos und ganz zu klären. — Das große Wunder, daß der weibliche Organismus nur Eier hervor-

[11]) Über das Wesen der formativen Reizung. Comptes-Rendus des Intern. Med. Kongresses zu Budapest 1910. Volum général S. 271 ff.

bringt, die sich auf eine gewisse Anregung hin nach ewig gleichbleibenden Gesetzen überhaupt furchen und immer und ewig nur dieselben Wesen hervorbringen, von denen sie selbst erzeugt worden sind und die die Eltern ihrer Erzeuger waren, — das große Wunder, daß das männliche Individuum nur den Samen erzeugt aus gewissen Zellen und in bestimmten Organen und daß dieser Same die untrügliche Macht hat, ohne Sonnen- und ohne Brutwärme, ohne Fettsäuren und ohne Zyankalium, ohne Meerwasser und ohne Zucker und trotzdem treffsicher und unfehlbar die Entwicklungsvorgänge im Ei anzuregen, die mit dem allergrößten Wunder endigen, dem Individuum selbst, das berufen ist, die Gattung zu erhalten, ja, daß die Natur überhaupt männliche und weibliche Individuen hervorbringt; — diese größten aller Wunder wird kein Einblick in die einzelnen Teile ihrer über die menschliche Vernunft und also auch über alle Wissenschaft hinausgehenden Wunderwerke lösen. — Und begreiflich wird es der menschlichen Vernunft nur durch die Erkenntnis, daß es Eigenkräfte der Zellen gibt, von denen die einen das Eichen, die anderen das Sperma hervorbringen mit ihrer von Urbeginn an übernommenen und in alle Zukunft reichenden Bestimmung, immer nur ein und dieselben — geschlechtlich verschiedenen — Wesen hervorzubringen und in dieser endlosen Kette einander die Hände reichender Glieder immer nur die Rolle weiter zu spinnen, ein neues Glied an das alte zu schmieden und Ersatz für das alte zu schaffen, bevor es selbst im All aufgegangen und wieder ein Teil dieses Alls geworden ist.

8. Die Erhaltung der Arten.

Mit den Tieren und Menschen haben die Pflanzen das Wunder isogenetischer Fortpflanzung gemein. Und auch dieses Wunder fällt mit der Eigenkraft der Pflanzen zusammen, durch Reproduktion des schon Geschaffenen den Bestand der Arten zu wahren.

Für die Erhaltung der Art genügt die Fortpflanzungsstetigkeit des Individuums allein nicht, sie bedarf auch des

Schutzes der Art gegen das Aufgehen in eine andere. —

Diese Aufgabe hat die Natur durch ein besonderes Wunder gelöst, das die Arten wie durch Schutzmauern von einander trennt und dadurch erhält, — durch die Eigenkraft der inneren Wahlverwandtschaften.

Diese Eigenkraft besteht darin, daß dieselben Generationszellen, die innerhalb der Arten eine so flammende Anziehung und eine so unbesiegbare Kraft besitzen, sich zur Schaffung eines neuen Individuums zu vereinigen, außerhalb der Art nicht nur jede Attraktion, sondern auch jede Möglichkeit einer gegenseitigen Ergänzung ausschließen.

Darin liegt der Grund, nicht nur der Unmöglichkeit der Kreuzung artfremder Tiere und artfremder Pflanzen, sondern auch von Mensch und Tier untereinander, worüber ich in meinem Buch: „Die Formel der Schöpfung"[12]) Ausführliches mitgeteilt habe. — In dieser Unmöglichkeit der Kreuzung von Mensch und Tier liegt auch der unbesiegbare Nachweis dafür, daß die Descendenzlehre falsch ist, die die Abstammung des Menschen vom Tier behauptet, — ganz abgesehen davon, daß diese Lehre, wie das in meinem oben zitierten Buch genauer ausgeführt ist, sich in einen unüberbrückbaren Gegensatz zu der Tatsache der Allmacht der Natur setzt, die Alles, was sie geschaffen hat, von Anfang an nach ihrem Willen und Können in vollendeten Formen hervorgebracht hat und sich nicht erst unter den guten Willen der von ihr selbst geschaffenen Wesen, also der sog. „Entwicklung" zu stellen brauchte, um Etwas hervorzubringen, was sie im Sinne hatte und wie sie es brauchte.

Es ist von großer Wichtigkeit, daß meine Widerlegung der Abstammungslehre Eindruck gemacht hat und von ihren prinzipiellen Gegnern angenommen worden ist. In seinem im Mai 1914 in der Wiener Akademie der Wissenschaften „Über den ersten Menschen" gehaltenen Vortrag, hat der Anatom Toldt

---

[12]) Vgl. Adamkiewicz: Die Formel der Schöpfung. Leipzig und Straßburg 1911.

nur von der Zeit und der Gestalt des ersten Menschen gesprochen, über dessen gerade von den Anatomen gelehrte Herkunft vom Tier aber gänzlich geschwiegen. Der Berliner Zoologe Geh. R. Prof. Dr. Oscar Hertwig hat sogar, wie hier schon erwähnt worden ist, meine Widerlegung der Abstammungslehre nach Darwin ohne Quellenangabe kurzerhand übernommen. Als Ernst Barthel,[13]) dieser Vorkämpfer für Wahrheit, von meiner Theorie sagte, sie sei eine jener Wahrheiten, welche der moderne Geist lernen müsse, hat er an solche Betätigung der akademischen Lern- und Lehrfreiheit allerdings nicht gedacht.

9. Leben und Tod.

Obgleich nun das Reich der lebenden Wesen aus dem Toten hervorgegangen ist, den anorganischen Stoffen,[14]) so ist dennoch das, was das Reich des Lebenden von dem des Toten trennt, zwar das Uratribut der lebenden Wesen, ihr unzertrennlicher Kamerad und Begleiter von der Geburt bis zum Tode, ihr Gefährte bei Tag und bei Nacht, dem die Gewohnheit alles Fremde, alles Ungewöhnliche und Mysteriöse genommen und den sie zu dem trautesten, liebsten und innigsten Gefährten jener Wesen gemacht hat, — und der dennoch gleichfalls eines der größten, tiefsten und undurchdringlichsten Wunder der Schöpfung birgt, an dem alle Versuche, es aufzuklären, bisher gescheitert sind, — das Leben.

Was ist das Leben? Wie ist es entstanden? Wie pflanzt es sich fort?

An der Stümperhaftigkeit der Antworten, die auf diese Fragen bisher gegeben worden sind, kann die Größe des Lebenswunders am besten ermessen werden.

Und doch scheint mir eine plausible Lösung auch dieses Wunders auf der Grundlage der Eigenkräfte der Stoffe nicht unmöglich.

---

[13]) Ztschrft. „Ver." 1917, 4.

[14]) Adamkiewicz: Die Eigenkraft der Materie und das Denken im Weltall. Wien 1907. 2. Aufl.

Derselbe: Die Formel der Schöpfung. Straßburg und Leipzig 1911.

Das Leben ist mit stetem Verbrauch von Stoffen verbunden. Und es verbrennt sie. —

Darin gleicht das Leben einer Flamme. Auch die Flamme verbraucht Stoffe. Und sie verbrennt sie.

Während aber die Flamme sich an jedem brennbaren Material entzündet und loht, bis dieses verzehrt ist, entzündet sich das Leben nur an Einer Materie und erlischt, bevor sie diese Materie ganz verbraucht hat. — Der Stoff, an dem sich das Leben entzündet, ist das Protoplasma. Und das Protoplasma gleicht, da die Lebensflamme erlischt, bevor das brennende Material verbrannt ist, dem Docht der Kerze, der flammt und der den durch den Lebensprozeß verbrauchten Brennstoff immer wieder der Flamme zuführt, — bis er dann selbst verascht.

Mit der Fähigkeit, zu leben, verbindet das lebende Protoplasma noch eine zweite, mit seiner Art in Zusammenhang stehende, spezielle Wirkung seiner Flamme, und zwar das hervorzubringen, was wir die Funktion des lebenden Protoplasmas nennen. —

Wir haben bereits oben gesehen, daß für jedes Protoplasma von dem des Einzellers bis hinauf zu dem der Großhirnganglienzelle des Menschen diese spezielle Lebenswirkung jeder Art von Protoplasma aus zwei Komponenten besteht: der Wiedergeburt ihres Stoffes und mit dieser zugleich auch der Wiedergeburt der Funktion.

Auf dieser Grundlage wird der Tod als das Aufhören der Lebenserscheinungen und Lebenswirkungen des Protoplasmas, d. h. seiner allgemeinen und speziellen Eigenkräfte, dem menschlichen Geist verständlich.

Wenn das lebende Protoplasma sich durch die Erhaltung der Lebensflamme und ihrer allgemeinen und speziellen Wirkungen durch eine gewisse Zeit verbraucht hat, dann verliert es diese Kraft. — Und das Aufhören dieser Eigenkraft, — das ist eben der Tod.

Der Tod aber, der der Zelle, dem Organ und dem Körper seine Eigenkräfte nimmt, verwandelt sie in Stoffe, die nicht mehr ihre allgemeinen und speziellen Wirkungen entfalten, weder wachsen,

noch auch sich fortpflanzen, noch funktionieren, sondern sogar auch noch die Eigenschaft verlieren, sich selbst zu erhalten, sich gegen die elementarsten Einflüsse physikalischer und chemischer Kräfte zu wehren. Und deshalb zerfallen sie in ihre Elemente zurück. Und d. h. sie geben sich der Natur wieder, der sie ihren einstigen Ursprung verdanken. — Und so erhält sich das All immer und ewig, ohne vom Leben verbraucht zu werden, das es immer und ewig unterhält, — wie ein ewiger Docht einer vielleicht ewigen Flamme.

10. Der Ursprung des Lebens.

Auf derselben Grundlage läßt sich auch Ursprung und Anfang des Lebens ermitteln.

Wie ist das Protoplasma entstanden und wie hat es zu leben begonnen?

Wir haben als eine der Haupteigenkräfte des lebenden Protoplasmas seine Eigenschaft kennen gelernt, sich selbst fortzupflanzen.

Niemals entsteht außerhalb des lebenden Protoplasmas, der lebenden Zelle und ihrer Komplexe, der Organe und Organismen, lebendiges Eiweiß. —

Wenn also die Wiedergeburt und die Fortpflanzung des Lebens in welcher Form auch immer stets an bereits vorhandenes Leben geknüpft ist, so ist es eine ebenso logische als natürliche Notwendigkeit, daß das Leben in welcher Form es auch immer erscheinen möge, stets nur aus derselben lebendigen Substanz hervorgeganoen sein kann, in welcher es sich selbst offenbart. — Es kann also auch keine Urzeugung geben.

Es folgt hieraus, daß die Natur niemals zuerst Eiweiß durch Synthese geschaffen und erst dann dasselbe belebt hat, wie das der für diesen Irrtum mit Unrecht belohnte Chemiker Fischer vor einigen Jahren sich vorgestellt hat[15]), sondern, daß sie von Anfang an lebendiges Eiweiß, also Lebe-

---

[15]) Adamkiewicz: Zur künstl. Darstellung des Eiweiß. Med. Bl. 1906. 4.

wesen in der ganzen Mannigfaltigkeit aller in der Welt vorhandenen Arten hervorgebracht und erst den Zellen derselben die Bildung des Eiweißes, und zwar wiederum in vollendeter Form und nicht durch Synthese überlassen hat.

Schon hieraus ergibt sich, daß die Lebewesen gleich am Anfang so gewesen sein müssen, wie sie heute sind und daß niemals ein Aufstieg von einfacheren zu höher organisierten Geschöpfen stattgefunden haben kann.

In meinem Buch „Die Formel der Schöpfung" habe ich die Art, wie das Leben auf Erden in allen seinen heute vorhandenen, also vollendeten Formen entstanden sein mag, auf Grund physiologisch feststehender und unanfechtbarer Tatsachen darzustellen versucht. Und ich kann mich infolgedessen hier darauf beschränken, zu rekapitulieren, daß die Eigenkraft der Erdoberfläche in einer gewissen Phase ihrer Abkühlung es war, die die organische Welt etappenweise mit einem Schlage und in höchster Vollendung so geschaffen haben dürfte, wie etwa auch heute noch die Eigenkraft der höchst organisierten Gebilde der Schöpfung, der Ganglienzellen der Großhirnrinde, aus deren Substanz vor unserem inneren Auge mit einem Schlage eine vollendete Welt — den Wiederschein des Alls — erschafft in ihren Gebilden des Traumes.

C. Die Darstellung der organischen Eigenkraft durch das Experiment.

Die vorstehenden Blätter haben das Dasein der Eigenkräfte der Stoffe durch die ganze Natur, die anorganische wie die organische, festgestellt und sie an den hervorragendsten Repräsentanten beider Reiche nachgewiesen. —

Es könnte nun den Eindruck machen, als ob dieser Nachweis abstrakter Natur wäre und als ob ihm die objektive Beweiskraft eines konkreten, greifbaren und nicht antastbaren Daseins fehlte. Obgleich dieser Einwand schon durch die angeführten konkreten Tatsachen widerlegt ist, so halte ich es dennoch nicht für überflüssig, die „Eigenkraft" auch noch durch einen

schlagenden Beweis direkt und unumstößlich vor Augen zu führen.

Für die anorganischen Stoffe ist das nicht nötig.

Physik und Chemie lehren uns, wie die Elemente und zusammengesetzten Verbindungen sich durch ihre „besonderen" Eigenschaften von einander unterscheiden. Und wie die den Elementarstoffen und ihren Verbindungen eigentümlichen Eigenkräfte es sind, an denen wir diese Elementarstoffe und ihre Verbindungen jederzeit erkennen und denen sie ihre Existenz und ihren Bestand verdanken.

Was aber diesen Bestand der anorganischen Welt gegenüber der organischen besonders zu sichern schien, ihre Unabhängigkeit von dem, was wir Stoffwechsel nennen, dessen Herrschaft im organischen Reich gerade die Ursache der Vergänglichkeit seiner Komponenten sein sollte, — dieser Unterschied kann nach Ergebnissen der neuesten Zeit nicht mehr als stichhaltig angesehen werden.

Der Stoffwechsel bildet keine absolute Scheidewand mehr zwischen organischer und anorganischer Welt, seitdem im Radium ein anorganischer Stoff erkannt worden ist, der in Form von Licht und Elektrizität Bewegung hervorbringt, ohne nachweisbare Einbuße an seiner Substanz zu erfahren, der folglich die Spannkräfte für Licht und Elektrizität irgendwie aus seiner Umgebung holen und durch eine Art Stoffwechsel erzeugen und verarbeiten muß.

Genau so, wie sich die Eigenkraft des Radiums jederzeit an seiner Elektrizitäts- und Lichtbildung zeigen und damit sich beweisen läßt, daß der Stoffwechsel keine absolute Scheidewand zwischen der anorganischen und der organischen Welt bildet, — ebenso scharf und klar läßt sich die Eigenkraft des organischen Stoffes, wie ihn die vorstehenden Blätter an allen wichtigen Elementen des organischen Reiches klargelegt haben, auch durch ein biologisches Experiment schlagend dartun. —

Und gelingt dieses Experiment an einem hervorragenden Beispiel, so gewinnt dieses Beispiel allgemeine Bedeutung.

Zum Verständnis des im Nachfolgenden geschilderten Experimentes ist es nötig, daß ich die bisherigen Ergebnisse meiner Arbeiten über die „Eigenkräfte" hier kurz zusammenfasse.

Aus den Darlegungen der vorliegenden Untersuchung geht im Speziellen hervor, was meine Arbeit „Über die Eigenkraft der Materie" im Allgemeinen bewiesen hat, daß jeder Stoff in der Natur eine Reihe von Eigenschaften besitzt, deren Gesamtheit seine „Eigenkraft" bildet, und daß diese Eigenkraft zwei Aufgaben erfüllt: erstens jedem Stoff seine Beständigkeit zu sichern und zweitens jedem Stoff die Fähigkeit zu erteilen, so mit den anderen in Wechselwirkung zu treten, daß dadurch das Ganze erhalten wird, und zwar so, wie es war, ist und bleiben wird.

In der anorganischen Welt sind es physikalische und chemische Eigenschaften, die den Stoffen die doppelte Aufgabe, sich und das Ganze zu erhalten, verleihen.

In der organischen Welt ist es die Eigenschaft der organischen Elemente, der Zellen, und in diesen wiederum die des Protoplasmas, die ihren Teilen und dem Ganzen den Bestand sichert.

Die Eigenschaften des Protoplasmas, die zusammen dessen Eigenkraft bilden, zerfallen in zwei Gruppen, in die allgemeinen und in die speziellen Eigenschaften des Protoplasmas.

Jene bilden den allgemeinen, diese den speziellen Anteil der Eigenkräfte der Protoplasmen.

Die allgemeine Eigenkraft der Protoplasmen ist derjenige Anteil dieser Eigenkraft, welche alle Protoplasmen gemeinsam haben. Die spezielle Eigenkraft der Protoplasmen dagegen ist derjenige Anteil dieser Eigenkraft, welcher jeder Protoplasmaart im besonderen zukommt und welcher dabei für jedes Protoplasma spezifisch ist.

Die allgemeine, d. h. allen Protoplasmen gemeinsam zukommende Eigenkraft ist die des Lebens, der Fortpflanzung und des Wachstums.

Alle Protoplasmen besitzen die Eigenschaft des Lebens, d. h. die Kraft, durch Aufnahme von Nahrungsstoffen und durch deren Verbrauch sich nicht nur vor der eigenen Zersetzung zu schützen, sondern sich auch noch zu betätigen und Arbeit zu leisten.

Und alle Protoplasmen besitzen ferner die gemeinsame Eigenschaft, ihr ihnen eigentümliches Protoplasma zu er-

schaffen, sich fortzupflanzen und neue Körpersubstanz zu bilden, d. h. zu wachsen.

Die spezielle Eigenkraft jedes Protoplasmas ist die Eigenkraft seiner ihm eigentümlichen Funktion. Für jede Pflanzenzellenart ist sie eine andere und für jede besondere Tierzelle eine besondere.

Von der allgemeinen Konstituante der Eigenkraft vollzieht sich die des Lebens wahrscheinlich in jedem Protoplasma, wenigstens im Prinzip, in derselben Weise; dagegen die der Fortentwicklung, des Wachstums sowohl, als der Fortpflanzung bezüglich des Vorganges selbst in derselben Weise, bezüglich der Produkte dagegen spezifisch und eigenartig.

Jedes Protoplasma, so unerschöpflich groß auch die Zahl der Protoplasmaarten ist, welche die Natur hervorbringt, erzeugt immer nur seine eigene Substanz und pflanzt vermöge dieser Eigenkraft sich selbst ohne Ende und also bis in die Ewigkeit fort.

Ich habe diese spezifische Eigenkraft der organisierten Substanz des lebenden Protoplasmas die „isogenetische" und den Vorgang selbst die „Isogenese" genannt und geschlossen, daß, wenn jedes Protoplasma nur Seinesgleichen hervorbringt, jedes Protoplasma auch nur aus Seinesgleichen hervorgegangen sein kann.

Diese kardinale Eigenkraft des lebendigen Protoplasmas, der die organische Welt trotz ihrer Abhängigkeit vom Stoffwechsel dieselbe Beständigkeit von ihrem Urbeginn bis in alle Ewigkeit verleiht und sichert, welche das anorganische Reich ohne Stoffwechsel besitzt, und die den ganzen Irrtum der „Entwickelungslehre" bloßlegt, — diese kardinale Eigenkraft läßt sich durch das Experiment unmittelbar vor Augen führen.

Die Lebensfähigkeit gewisser Pflanzen und zwar der Bäume übertrifft die der Tiere und zumal der Säugetiere und des Menschen um ein sehr beträchtliches.

Bäume können über tausend, der Mensch höchstens über hundert Jahre, die Säugetiere, mit wenigen Ausnahmen, nicht viel über den zehnten Teil dieser Zeit alt werden.

Diese Verschiedenheiten müssen sich an der Stärke der Eigenkraft, also auch an der Zähigkeit des Lebens und folglich auch an der Intensität des Wachstums der verschiedenen Zellarten erkennen lassen.

Um nun die Eigenkraft des Protoplasmas durch Sichtbarmachung ihres spezifischen Wachstums vor Augen zu führen, habe ich das Pflanzenprotoplasma gewählt, und zwar in einer Form und zu einer Zeit, in der es den Wachstumstrieb am stärksten betätigt.

Das ist die Knospe im Frühjahr. Ich habe zu meinen Beobachtungen die Kastanie gewählt, weil die Kastanienknospe den Prozeß des Wachstums in besonders schöner und ausdrucksvoller Form liefert und weil sie den Reigen eröffnet, mit welchem sich das im Frühling immer von Neuem auferstehende Wunder der Wiedergeburt der Pflanzen erschließt.

Die im folgenden beschriebenen Beobachtungen sind das kurz gefaßte Ergebnis von Studien an der Kastanienknospe, die ich im Juli 1909 begonnen und in den nächstfolgenden beiden Jahren fortgesetzt, vollendet und auch schon veröffentlicht habe.[16])

Wenn man Ende März oder im Anfang April mit — etwa 1 cm langen — Knospen besetzte Äste unserer gewöhnlichen Kastanie (Castanea vesca) bricht und die gebrochenen Zweige mit ihren Knospen bei gewöhnlicher Zimmertemperatur (15° R) in einem mit gewöhnlichem Brunnenwasser gefüllten Behälter setzt, damit Äste und Knospen vor Vertrocknung geschützt bleiben und soviel Wasser aus dem Behälter aufnehmen, als sie an die Luft verdunsten, so kann man an den Knospen folgende höchst interessanten Vorgänge beobachten:

Trotzdem die vom Baum abgepflückten Knospen von der Hauptzufuhr der ihnen durch die Wurzeln, den Stamm und die Äste aus dem Boden zufließenden Nahrung abgeschnitten sind und also nur Wasser, aber kein Baumaterial für Protoplasma und Zellen — Stickstoff-, Kohlenstoffverbindungen und Salze — erhalten, so wachsen sie dennoch weiter und entfalten sich vor

---

[16]) Berl. Kl. W. 1912. 14 und auf Einladung der Red. der „Clinique" Paris in dieser 1912. 43.

unseren Augen in einer Weise, als ständen sie noch mit Stamm und Wurzeln in Verbindung und empfängen durch diese die Protoplasma- und Zellbildner aus der Erde.

Fünf bis sieben Stunden nach der Trennung der knospentragenden Zweige vom Stamm und vier bis sechs Stunden nach ihrer Einstellung ins Wasser, lösen sich die steifen, pergamentartigen, feucht glänzenden, leicht klebrigen, wie mit einer dünnen Schicht Lack überzogenen, muldenartig ausgehöhlten, rotbraunen Deckblättchen der Knospen von deren Ansatzstelle ab und klappen, als wären sie an Scharnieren befestigt, rechtwinkelig auf.

Aus der geöffneten Knospe kommt ihr bis dahin verdeckter Inhalt zum Vorschein und erhebt sich aus der geöffneten Deckblatthülle als ein grüner Kegel, der aus einer kompakten Masse zu bestehen scheint.

Nach einigen Stunden verlängert und kräuselt sich diese Masse an der Spitze. Dann fällt diese Spitze auseinander. Und nun sieht man, daß der ganze Kegel aus zusammengepreßten Blättchen besteht, die sich von einander lösen, dann glätten und entfalten.

Die Blättchen werden von Stunde zu Stunde größer, selbständiger und fallen schließlich zu einer Quaste auseinander, die vor unseren Augen länger, bauchiger, massiger und immer beweglicher wird. Bald ist die Quaste ganz offen. Und nun kommt ein ganzes System von Stengeln und Blättern zum Vorschein. Die Blätter bilden ein Geäst von vier rechtwinklig ausstrahlenden Radien, und am Ende jedes Radius sitzt ein Blatt von der Gestalt einer halbgeschlossenen Faust. Diese öffnet sich allmählich. Und nun sieht man, daß sie nicht, wie eine Menschenfaust, aus fünf, sondern aus sieben Blattfingern besteht. Sie gleichen, nachdem sie sich gestreckt haben, ganz einem Fächer von sieben Federn. Am Rande sind sie am kleinsten, nach der Mitte zu werden sie symmetrisch länger.

So entstehen in der sich öffnenden Knospe vier Stengel mit achtundzwanzig Blättern.

Dann wachsen aus dem Mittelpunkt der Stengel neue Blattetagen in der geschilderten Weise empor. Und nach vierundzwanzig Stunden haben sich die kahlen und wie ein Besen aus dem Wasserbehälter starrenden knospentragenden Kastanienreiser in

einen kleinen Laubwald verwandelt, der den Behälter mit einer geschlossenen Blätterkuppel überwölbt und ihn mit derselben vollkommen bedeckt und verschließt.

Nach fünf Tagen haben die Blättchen der sich entwickelnden Knospen, die selbst nur eine Länge von etwa 1 cm und einen Durchmesser von 0,5 cm hatten, Längen von 5—6 cm und darüber und eine Breite von etwa 2 cm erreicht. Nach 12—14 Tagen habe ich durch Zählung festgestellt, daß eine von Stamm und Boden getrennte, also isolierte Kastanienknospe von 1 cm Länge und 0,5 cm Dicke bis zu 56 Stengel und 392 Blätter hervorbringt, deren mittlere Länge bis 10 cm betragen kann. Eine approximative Schätzung der Masse des aus einer isolierten Kastanienknospe sich spontan entwickelnden organisierten Materials ergibt, daß dasselbe wenigstens das Hundertfache des ursprünglichen Knospenvolumens betragen muß.

Das Wachstum der freien Kastanienknospe ist in den ersten fünf bis sechs Tagen am lebhaftesten, nimmt von da an bis zum zehnten Tage ab, hat zwischen dem zehnten und zwölften Tage seine Höhe erreicht und weicht nach 12—14 Tagen einer Rückbildung der spontan entwickelten Knospe.

Der geschilderte Wachstumsinhalt der 12—14tägigen spontanen Entwicklung der Knospe ist aber noch nicht der Ausdruck ihres ganzen Entwickelungsvermögens.

Er gibt nur ein Maß für die Menge von Laub an, welches die freie Knospe hervorbringt und im Vorrat hat.

Gerade dann, wenn sich die Knospe in der Laubbildung erschöpft hat und das Laub welk zu werden anfängt, — gerade an diesem Wendepunkt zwischen Werden und Vergehen des automatischen Wachstums der Kastanienknospe nimmt diese gleichsam alle ihr noch gebliebene Kraft zusammen, um das Meisterwerk ihrer angeborenen Kunst zu formen, — die Frucht des Kastanienbaumes.

Aus dem Stengelmittelpunkt einer besonders eigenkräftigen Knospe, der Königin unter so vielen Drohnen, sprießt um die angeführte Zeit ein Kerzchen hervor, schimmernd in weiß und grün wie ein Weihnachtsbäumchen von Liliputdimensionen, so daß es in einem Fingerhut Raum finden könnte. Von seinem zierlichen,

kerzengeraden Stämmchen strahlen rechtwinkelig Ästchen aus, die nach dem Gipfel des Bäumchens sich geometrisch verjüngen und an ihren Enden bräunlich gefärbte Kügelchen tragen, — die Knöspchen der Kastanienblüte.

Zu einer Weiterentwicklung dieser Kerzchen kommt es trotz aller Pflege der Kastanienknospe nicht mehr.

Um die angeführte Zeit fangen zuerst die Blätter an zu trocknen, indem sie sich wie Schirme zusammenlegen und dann abfallen. Die Stengel werden an den Gelenken locker und lösen sich aus denselben bei der geringsten Berührung ab. Das oben entstandene Kerzchen aber verfärbt sich, kaum daß es das Licht der Welt erblickt hat, braun, trocknet und geht verschrumpft zugrunde.

Die vorstehenden Beobachtungen sind von großer, allgemein biologischer, also auch medizinischer Bedeutung und deshalb von mir so ausführlich beschrieben worden.

Eine von ihrem Stamm und der Erde getrennte, also von der Hauptzufuhr ihrer Nahrung abgeschnittene und nur durch das Eintauchen in Wasser vor Vertrocknung geschützte Kastanienknospe ist imstande, bei einer Temperatur von ungefähr 15° R, eine gewisse Zeit, fast vierzehn Tage, nicht nur zu leben, sondern sich auch weiter zu entwickeln und eine ihr eigenes Volumen vielleicht hundertfach übertreffende Menge an Pflanzen- und Fruchtbestandteilen ihrer Art zu bilden.

Wasser und Luft, mit denen die isolierte Knospe in Berührung bleibt, enthalten die Menge von Stickstoff-, Kohlenstoffverbindungen und anorganischen Salzen nicht, welche sie zur Herstellung von Stengeln, Blättern und Blüten braucht und die sie unter normalen Verhältnissen aus der Erde zieht.

So muß denn die junge Kastanienknospe nicht nur die Fähigkeit zu leben und im Sinne der Erhaltung ihrer Art zu arbeiten, sondern auch die Mittel (in kondensiertester und konzentriertester Form) mit auf die Welt bringen, welche Bestandteile ihrer eigenen Pflanzenart bauen und bis zu einem gewissen Grade fortentwickeln.

Beide Kräfte, zu leben einerseits und anderseits Ihresgleichen hervorzubringen, verdankt die Kastanienknospe dem Protoplasmaklümpchen, das der Ursprung ihres eigenen Seins ist und das der Mutterstamm hervorgebracht hat.

Folglich ist die Kraft der Kastanienknospe, zu leben und Ihresgleichen zu schaffen, ihre Lebens-, ihre Wiedergeburts- und ihre Wachstumskraft, der Ausdruck der dem Kastanienurprotoplasma eigentümlichen und mitgeborenen Eigenkraft. Und die hier geschilderten Wachstumsvorgänge der Kastanienknospe sind der sichtbare Ausdruck und der experimentelle Beweis der Existenz dieser Eigenkraft.

Wie das Keimprotoplasma der Kastanie die Eigenkraft besitzt, alle Bestandteile der Pflanzengattung „Kastanie", d. h. alle Gewebszellenarten dieser Pflanze hervorzubringen, so besitzt wiederum jede dieser Gewebszellarten die besonrere Eigenkraft, nur Ihresgleichen und zwar so lange zu erzeugen, bis die typischen, von der Natur im voraus bestimmten Grenzen des Wachstums ihrer Gewebe erreicht sind.

Was für das Protoplasma und die Zellen der Kastanie gilt, das gilt — ceteris paribus — für alle Pflanzen.

Und es gilt nicht nur für das Protoplasma und die Zellen der Pflanzen, sondern auch für das Protoplasma und die Zellen aller Tiere und des Menschen.

Ihr Keimprotoplasma — das Eichen — ererbt und besitzt die Gesamt-Eigenkraft aller dem Stammorganismus eigentümlichen Zellen in den Grenzen ihres Typus. Und ihr Gewebsprotoplasma — die Gewebszelle — besitzt die Eigenkraft der eigenen Wiedergeburt im Umfange ihres Typus.

Somit ist der experimentell gebrachte Beweis von der Existenz und dem Wesen der jedem Protoplasma und jeder Zelle eigentümlichen und angeborenen Eigenkraft auch der experimentelle Ausdruck des Naturgesetzes der Isogenese, die wiederum dem organischen Reich dieselbe Ewigkeit, Gleichheit und Beständigkeit sichert, welche als die dem anorganischen Reich eigentümlichen Merkmale gelten. —

D. Moralische Wirkung der Eigenkraftslehre.

Dem naturwissenschaftlichen Wert der Erkenntnis von den Eigenkräften der Stoffe in der Natur steht der moralische dieser Erkenntnis gleichwertig zur Seite.

Inmitten der durch ihre Größe und Majestät ihn überwältigenden und erdrückenden Natur findet der Mensch auch als kleines Glied derselben in dieser Erkenntnis nicht nur einen festen Halt, sondern auch eine durch die Art seiner besonderen Eigenkräfte bevorzugte und nur ihm zur Selbstbestimmung in nicht abgesteckten Grenzen prädestinierte Stellung.

Wenn er erkennt, daß das Weltall im Großen und im Kleinen, — in den Welten, aus denen es besteht, in dem Planeten, auf dem er lebt, in den Komponenten, aus denen sich dieser zusammensetzt, in den Stoffen, den Pflanzen, den Tieren und den Menschen, die diesen Planeten bilden oder ihn bewohnen, und schließlich in den Organen, den Zellen und den Elementen, die auch noch diese aufbauen, — mit Eigenkräften ausgerüstet ist, die das Alles vom Übermächtigen bis zum Winzigen, vom Fernsten und Unerreichbaren bis zum Allernächsten und Greifbaren, so erhalten, wie Alles seit Urbeginn war, wie es ist und wie es auch in alle Ewigkeit und nach uns zu immerwährendem Bestande und zu immerwährender Zusammengehörigkeit bleiben wird, in der das Ganze für die Teile und die Teile für das Ganze einstehen: — dann muß es dem Menschen zum Bewußtsein kommen, daß auch er ein Teil, und noch dazu ein wesentlicher, dieser Ewigkeit ist und an dieser Ewigkeit Teil hat — als ein beständiges Element dieser Schöpfung, das aus derselben nicht mehr verschwinden wird, bis sie sich selber aufgibt.

Aus dieser Erkenntnis heraus und aus der Sicherheit, die sie ihm einflößt, gewinnt der Mensch die Ruhe, die ihm verliehenen besonderen Eigenkräfte, die der Seele, des Geistes und des Körpers, in ihrer ganzen Größe und Bedeutung zu erfassen, abzuwägen und zu werten. Und er erkennt, daß der ihm von der Natur verliehene Schatz ihm mit dessen Größe

auch die besondere Pflicht auferlegt, ihn richtig und nutzbringend anzulegen nach dem Beispiel und dem Leben der Meisterin, die ihm diesen Schatz verliehen hat, der Natur, — deren Wesen die Harmonie ist und für die das Gute Selbstzweck bedeutet.

Und die außerdem für die seelische und geistige Entwicklung des Menschen noch besonders dieselben Ziele bestimmt hat, welche sie sich selbst setzt, — Ewigkeit und Unbegrenztheit!

III. Teil.

Die letzten Wunder und ihre Lösung.

Seele und Schöpfung.

Die Darstellung eines der hervorragendsten Eigenkräfte der organisierten Substanz, der Eigenkraft ihres Wachstums und ihrer Isogenie, erhebt die Eigenkraft der organisierten Substanz zu einer konkreten und grundlegenden Tatsache. — Und steht die Eigenkraft als Tatsache fest, dann sind auch die Eigenkräfte aller organisierten Materien eine sichere und feststehende Wahrheit, ein unerschütterliches Attribut aller das organische Reich zusammensetzenden Teile, — der Elemente, der Organe, der Individuen. —

Und nicht nur die Existenz dieser Eigenkräfte ist nunmehr gesichert. — Es ist damit auch die Erkenntnis festgelegt, daß diese Eigenkräfte es sind, denen die Elemente, die Organe, die Individuen ihren Bestand im Einzelnen und durch ihn den Bestand des Ganzen erhalten und nicht nur so, wie sie gegenwärtig sind, für alle Zukunft, sondern auch so, wie sie waren von allem Urbeginn an, als die organische Welt überhaupt ihren Anfang genommen hat.

Wie für den ewigen Bestand des organischen Reiches in gleicher Form uns die Feststellung der Eigenkräfte die Erklärung gibt, so erschließt sie uns auch das

Geheimnis des Eichens und der Keime, des Lebens und des Todes und reißt die Schleier von Seele und Geist, die uns Wunder schienen, aber es jetzt nicht mehr sind, und von allen den tausenden von Funktionen, die den organisierten Substanzen eigen und mitgeboren sind und deren tiefe Wunder wir nicht erkannt haben, weil sie als alltägliche Erscheinungen auftreten.

Hier ersetzt Erkenntnis und wissenschaftliche Durchleuchtung das Experiment und läßt uns in der mechanischen Bildung des Gedankens und in der spezifischen Empfänglichkeit für sie und andere sog. „seelische" Erregungen der Substanz der Großhirnrindenzelle die wissenschaftliche Lösung selbst des Wunders erkennen, das noch ein Emil Du Bois-Reymond 1872 als ein für alle Zeiten „unlösbares" erklärt hat und bezüglich dessen er sein bekanntes „Ignorabimus" aussprach[17]).

Endlich haben uns die Eigenkräfte der organischen Welt die Entstehung dieser Welt aus der anorganischen Natur als einen natürlichen Vorgang erschlossen und gezeigt, daß sich zwar das einzelne Individuum der organischen Welt aus dem Keime bis zu seiner Reife „entwickelt", — daß es aber eine sog. „Entwickelung" der gereiften Individuen, — ein Übergang der Arten in einander weder bei Pflanzen noch bei Tieren und noch viel weniger vom Tier zum Menschen gibt. —

Und wie uns so die Erkenntnis von den Eigenkräften ein reines und einfaches Bild vom Wesen und Bestande des organischen Reiches gibt, das unserem Verständnis einleuchtet, dem gesunden Menschenverstande keinen Zwang antut und das Rätsel der organischen Natur löst ohne auch nur eine einzige Lücke offen zu lassen, die sie mit nichtssagenden sog. „Hypothesen" auszufüllen braucht: — so fügt sie an das organische Reich auch ohne jede Gewalt, ohne Lücke und Hypothese die Erkenntnis ihres natürlichen Zusammenhanges mit dem anorganischen Reiche. Die organische Welt ist durch die Eigenkraft der anorganischen Stoffe, d. h. der Erde, speziell ihrer Rinde, während

---

[17]) Über die Grenzen des Naturerkennens. Vortrag auf d. Naturforscherversammlung zu Leipzig am 14. August 1872.

des Prozesses ihrer Abkühlung entstanden. — Und dieser Vorgang war im Wesen kein anderer, als es die Schaffung der Welt ist, die uns das höchst organisierte Gebilde der Schöpfung im Bilde und in Bruchstücken auch heute noch zeigt, — die Großhirnrindenganglienzelle in ihren Schöpfungen des Traumes[18]).

Die Eigenkräfte der anorganischen Stoffe lehren uns den Bestand der anorganischen Welt seit Urbeginn bis in die Ewigkeit kennen und würden, wie sie die inneren und die äußeren Zusammenhänge der organischen mit dem anorganischen Reich erweisen, auch gewiß die natürlichen Gesetze der Harmonie im gesamten Weltall und seiner Teile dartun, wenn wir, was wir von den Eigenkräften der organischen Stoffe in den vorstehenden Blättern ermittelt haben, auch noch auf die Glieder des Weltalls im Großen ableiten und anwenden würden: — auf die Weltkörper. —

Kein freier und unbefangener Geist, der auf der Höhe der Wissenschaft steht, kann leugnen, daß die Erkenntnis von den Eigenkräften der Stoffe dem nach Wahrheit ringenden Menschengeist eine plausible Erklärung des großen Welträtsels gibt, des Bestandes des Weltalls.

Und er muß erkennen, daß sie ihm auch noch das letzte und allerallergrößte aller Wunder löst, — das der Welterschaffung.

Die vorstehenden Erörterungen haben die Entstehung des organischen Reiches aus dem anorganischen in wissenschaftlich unanfechtbarer Weise klargelegt. —

Die Frage der Erschaffung der Welt kann sich demnach nur auf die des Ursprungs des anorganischen Reiches beschränken.

Wie ist die anorganische Welt enstanden? —

Zwei grundlegende und unumstößliche Tatsachen geben hier die einfachste Antwort. —

Es gibt keine Kraft ohne Stoff. — Und der Stoff ist unzerstörbar, wie er unerschaffbar ist.

---

[18]) Vgl. Adamkiewicz: Die Formel der Schöpfung. Straßburg u. Leipzig. 1911.

Gibt es aber keine Kraft ohne Stoff, so kann vor Erschaffung der Welt es auch keine Kraft gegeben haben, die sie erschaffen haben könnte. —

Und kann aus Nichts ein Etwas nicht entstehen, so kann auch um so weniger ein großes Weltenreich mit dem unermeßlichen und unergründlichen Reichtum seiner Stoffe, seines Inhaltes und seiner Kräfte aus Nichts entstanden sein. —

Daraus folgt mit unerbittlicher Logik, daß die anorganische Welt, wie sie niemals untergehen wird, d. h. in Nichts sich auflösen kann, sie auch niemals aus Nichts entstanden ist. — Und das heißt mit anderen Worten: Die anorganische Welt hat, wie sie kein Ende haben wird, auch keinen Anfang gehabt. —

Und was kein Ende haben wird und keinen Anfang gehabt hat, das ist auch nie erschaffen worden. — Es war immer da.