

# Biologisches Centralblatt.

Unter Mitwirkung von  
**Dr. K. Goebel** und **Dr. R. Hertwig**  
Professor der Botanik Professor der Zoologie  
in München,  
herausgegeben von  
**Dr. J. Rosenthal**  
Prof. der Physiologie in Erlangen.

---

Vierundzwanzig Nummern bilden einen Band. Preis des Bandes 20 Mark.  
Zu beziehen durch alle Buchhandlungen und Postanstalten.

Die Herren Mitarbeiter werden ersucht, alle Beiträge aus dem Gesamtgebiete der Botanik an Herrn Prof. Dr. Goebel, München, Luisenstr. 27, Beiträge aus dem Gebiete der Zoologie, vergl. Anatomie und Entwicklungsgeschichte an Herrn Prof. Dr. R. Hertwig, München, alte Akademie, alle übrigen an Herrn Prof. Dr. Rosenthal, Erlangen, Physiolog. Institut einsenden zu wollen.

---

**XXV. Bd.**

**1. Juni 1905.**

*N<sup>o</sup>* 11.

---

Inhalt: **Schneider**, Vitalismus — **Hartog**, Die Doppelkraft der sich teilenden Zelle. — **Schmidt**, Das Biogenetische Grundgesetz. — **Rössle**, Die Bedeutung der Immunitätsreaktionen für die Ermittlung der systematischen Verwandtschaft der Tiere. — **Michaelis**, Die Bindungsgesetze von Toxin und Antitoxin. — Zur Benachrichtigung. — Selbstberichtigung.

---

## Vitalismus.

Von **K. C. Schneider**, Wien.

In Driesch' Vitalismus sind zwei ganz verschiedene Elemente enthalten und in dem meinen ein drittes, das wieder von jenen beiden ganz verschieden ist. Diese Elemente scharf voneinander zu sondern und derart den Streit im vitalistischen Lager einigermaßen zu entwirren, dazu sind die folgenden Zeilen bestimmt. Mir liegt vor allem an klarer Entrollung des Schauplatzes, aus dem heraus notwendigerweise vitalistische Auschauungen entspringen müssen. Zu diesem Zwecke ist es aber nötig, das Wesen unseres Bewusstseins einer näheren erkenntnistheoretischen Untersuchung zu unterziehen. Was ich in dieser Hinsicht bieten kann, ist ein Entwurf, der aber, meiner Überzeugung nach, bereits das Skizzenhafte überwunden hat und mit dessen rationeller Ausgestaltung im einzelnen ich mich auch bereits beschäftige. Weil hier der Raum zu ausführlicheren Betrachtungen mangelt, greife ich nur das Wesentliche aus dem ungeheuren Gebiete heraus und werde auch mit Berücksichtigung der Literatur nur ganz summarisch verfahren. Eingehende Begründungen meiner Ansichten sollen anderorts gegeben werden.

Unsere Welt ist eine Empfindungswelt (Mach). Das soll heißen: Was uns in der Welt umgibt, sind die Empfindungen selbst;

nicht etwa befinden wir uns in einer uns vollkommen unbewussten dynamischen Welt (E. v. Hartmann), die sich in unserem Bewusstsein nur spiegelt, aber gänzlich unabhängig von ihm besteht. Dass das nicht der Fall ist, unterliegt für mich keinem Zweifel. Absolut Unbewusstes kann es für uns gar nicht geben, und selbst, wenn es vorhanden wäre, so könnte es doch nicht räumlich-zeitlich-qualitativ sein, da die Kategorien Raum, Zeit und Qualität (nebst allen andern) nur auf Bewusstseinsinhalte anwendbar sind (Kant, Schopenhauer u. a.), in denen sie eben zum Ausdruck kommen. Ihre Anwendung auf das Ding an sich ist nichts als eine gänzlich unberechtigte Willkürlichkeit. Wenn wir aber das Ding an sich — ein Etwas außerhalb der Psyche — bestreiten, so geben wir dadurch den psychischen Inhalten Realität. Sie bauen unsere Welt auf, sie ganz allein. Damit stimmt vollkommen überein, dass es bis jetzt in keiner Weise gelungen ist, die Empfindungen aus den Nervenvorgängen abzuleiten. Im Nervensystem gibt es nur Vorgänge, die prinzipiell mit allen physikalisch-chemischen Vorgängen übereinstimmen, nicht aber blau, dunkel, tönend, hart, wohlriechend oder sauer sind. Hierüber noch Worte zu verlieren, erschiene mir überflüssig, wenn man nur die Konsequenz dieser Tatsache ziehen und endlich erkennen wollte, dass die Empfindungen nicht nur nicht im Gehirn oder im Sinnesorgan lokalisiert, sondern überhaupt in keiner Weise vom Nervensystem abhängig sind. Auch eine Rückwirkung des Gehirns auf die außerhalb gelegenen Empfindungen, wie sie von Avenarius, Ziehen u. a. angenommen wird, ist unmöglich; die Vorgänge im Nervensystem sind von den Empfindungen gänzlich abzutrennen und haben völlig andere Bedeutung.

Ich formuliere meine Ansicht kurz so. Die Welt wird von psychischen Dingen — die ich künftig einfach Dinge nennen werde (andere gibts eben nicht) — gebildet und repräsentiert die Allgemeiopsyche, an deren Inhalt die individuellen Bewusstseine partizipieren. In den Bewusstseinen differenter Individuen kommen dieselben Dinge vor; sie erhalten jedoch, indem sie in eine Psyche von geringem Umfang eintreten, ein eigenes Gepräge, das sie nicht selten stark abzuändern vermag. Diese Subjektivierung der Dinge (Individualisation) hat mit dem Gehirn, wie schon erwähnt, gar nichts zu tun. Dass ein Farbenblinder das Laub grau statt grün sieht, hängt nicht vom Auge ab, da es in diesem überhaupt keine Farbe gibt, sondern von der individuellen Psyche, die sich als Summe aller unserer Erfahrungsinhalte selbst und zwar als einheitliche Zusammenfassung dieser, auf das Gefühl bezogen, kundgibt. Auf diesen Punkt werde ich hier nicht näher eingehen, da er für unser Thema nicht in Betracht kommt.

Die Dinge um uns her, unsere Empfindungen, zeigen verschiedene Eigenschaften. Sie sind räumlich, zeitlich und qualitativ-intensiv.

Als räumliche (extensive) Gebilde sind sie ausgedehnt, als zeitliche besitzen sie Dauer, als intensive haben sie Qualitäten von bestimmtem Stärkegrad. Die Eigenschaft des Ausgedehntseins ist so wenig eine Qualität wie die Eigenschaft des Dauerns; trotzdem sind beide uns durchaus unmittelbar gegeben, wie Kant bereits scharf erkannte, der Raum und Zeit als Formen des Bewusstseins auffasste. Ich möchte lieber von Bewusstseinsphären reden, die zueinander in einem ganz bestimmten, hier näher zu erörternden Verhältnis stehen. In der Ausdehnungssphäre (Raum) sind alle Inhalte durchaus gleich — sie sind eben nichts weiter als ausgedehnt, ihre Form hat mit der Räumlichkeit gar nichts zu schaffen, ist vielmehr eine bestimmte Qualität. In der Dauersphäre (Zeit) sind die Inhalte auch einander dem Wesen nach gleich — denn dass uns zwei Zeiträume von gleicher Länge ungleich lang erscheinen, hat mit der Dauer selbst nichts zu tun, sondern hängt von der geistigen Form der in der Zeit sich darstellenden Gebilde ab (siehe unten). Doch besteht der auffallende Unterschied zum Raum, dass uns die Zeit nicht in ihrer Totalität, sondern als Sukzession von momentanen Dauern gegeben ist. Am schwierigsten zu beurteilen ist die Intensitätssphäre (Energie). Ihrem Wesen nach ist sie Intensität, aber die einzelnen Stärkegrade sind uns weder nebeneinander, noch nacheinander gegeben. Sie stecken ineinander drin; in hundert Grad sind auch fünfzig enthalten und in fünfzig sind hundert bereits angedeutet und vorbereitet. Dazu kommt noch folgendes. Jedem Stärkegrad entsprechen zahllose Qualitäten; er zersplittert also für uns in eine überwältigende Fülle von Mannigfaltigkeiten, die im Grund alle nur ein und dasselbe bedeuten. Somit ist die Anteilnahme unserer individuellen Psyche an der Allgeinpsyche vor allem in Hinsicht auf die intensive (energetische) Sphäre eine höchst unvollkommene.

Jeder Empfindung entspricht ein Nervenvorgang. Ich gehe hier nicht auf die Bedeutung des letzteren ein, sondern ziehe nur folgenden Punkt in Betracht. Wenn nämlich — wie nicht zu bestreiten — die Empfindungen reale psychische Dinge um uns her sind, die zu Empfindungen nur durch den Eintritt in eine individuelle Psyche gestempelt werden, so entspricht auch jedem Ding in seiner momentanen Darstellung ein Nervenvorgang. Zwei Nervenvorgänge legen also Zeugnis ab für zwei Dinge, mögen beide uns auch qualitativ identisch erscheinen. Da jedes Ding ausgedehnt ist, also einen bestimmten Teil des Raumes umfasst, so ist ein und derselbe Körper zweimal perzipiert räumlich stets ein anderer. Da nun aber zugleich mit einem Raumteil auch alle anderen Raumteile gegeben sind, so folgt, dass zwei verschiedenen Perzeptionen zwei verschiedene Räume entsprechen. Mit anderen Worten: jedem Zeitpunkt entspricht ein besonderer Raum. Es gibt nicht einen

einzigem Raum, der durch alle Zeiten bestünde, vielmehr eine ungeheurere Summe von Räumen, die sich in der Zeit aneinander reihen und unmerklich ineinander übergehen. Unser mangelhaftes Individualbewusstsein, das vom Allgemeinbewusstsein nur einen minimalen Ausschnitt repräsentiert, kennt nur Momenträume, so wie es nur Zeitpunkte kennt. Mit jeder Perzeption entschwindet der Raum, dem eine Empfindung angehörte, aus unserem Bewusstsein und ein anderer tritt an seine Stelle. In der Vergangenheit sind alle früheren Räume, in der Zukunft alle noch kommenden enthalten.

Wir lernen von den Dingen nur momentane Darstellungen kennen, unsere Welt ist also eine Momentwelt. Indessen verschwindet das Frühere doch nicht vollkommen aus unserem Bewusstsein, vielmehr umspannt unsere Zeitsphäre auch das Vergangene, das jedoch der sinnlichen Lebhaftigkeit entbehrt. Die unserer Psyche angehörigen Dinge heißen in der Raumsphäre Empfindungen, in der Zeitsphäre Vorstellungen. Als Vorstellungen bezeichnet man nun aber die Inhalte unseres Geistes; somit fällt unsere Zeitsphäre, soweit die Dinge in ihr sich darstellen, mit unserem Geist zusammen. Die Welt, in ihrem Gegebensein in der Zeit, ist eine geistige und erlangt für uns volle sinnliche Realität nur momentan, weil eben unser eingegengtes Bewusstsein nur Momentdarstellungen der Welt mit voller Lebhaftigkeit umfassen kann. Jeder Körper, den wir sehen, ist nur ein momentaner Zustand eines geistigen Gebildes, das alle sukzessiven Zustände dieses Körpers umspannt. Hier tritt uns nun der Unterschied von toter und lebender Substanz besonders deutlich entgegen. Die tote Substanz ist substanzuell immer gleich, denn wenn sie ihre Qualitäten ändert, wird sie eben zu einer ganz anderen Substanz — von unwesentlichen Veränderungen in der Form abgesehen. Die lebende Substanz dagegen macht qualitative Veränderungen durch, ohne dabei ihr Wesen einzubüßen; eine Raupe ist wesensidentisch mit dem Schmetterling, der aus ihr hervorgeht. Anorganische Dinge sind also vergleichsweise als Momentdinge, die sich in jedem Augenblick ganz darbieten, zu bezeichnen; Organismen dagegen entfalten sich ganz nur im Laufe der Zeit. Sie sind höhere geistige Gebilde, die sich aus zahlreichen differenten Momentzuständen aufbauen. Als solche Geistgebilde sind sie aber ebensogut Einheiten wie die anorganischen Momentkörper, nur eben für unser eingeschränktes Bewusstsein nicht als Einheiten erfassbar.

Die Raumsphäre unseres Bewusstseins kann in ihrer Beziehung zum qualitativen Weltinhalt als Sinnlichkeit bezeichnet werden. Die Dinge kommen in ihr nur vor als Drücke, Geschmäcke, Gerüche, Töne, Farben, Lichter und Temperaturen, also als jene Qualitäten, die nach allgemeiner Ansicht von den Sinnesorganen

perzipiert werden. Formen werden nicht perzipiert; unser geistiges Bewusstsein baut sie aus den sinnlichen Wahrnehmungen auf — das heisst mit anderen Worten: nur weil die Dinge nicht bloß unserer Sinnlichkeit, sondern auch unserem Geist angehören, sind sie geformt. Die Bedeutung der Form für die einheitliche Erfassung eines geistigen Gebildes drängt sich ganz von selbst auf. Es liegt in unserer Natur, sukzessive Zustände, wenn wir sie in eine momentan erfassbare Einheit zusammendrängen wollen, uns als Formen vorzustellen; der Künstler vermag die geistige Individualität eines Menschen oder Tieres, die sich ja nur sukzessiv vor uns entfaltet, in einer Form auszudrücken, indem er das Charakteristische hervorhebt und das Unwesentliche vernachlässigt. Was man als Individualbegriff oder als Idee oder als intelligiblen Charakter bezeichnet, ist die Summe aller Körperzustände eines Wesens als Einheit gedacht, und eben diese Einheit können wir uns nur als Form vorstellen. Auch die Charakterisierung eines Wesens durch die Musik als Tonfolge (Motiv) kann einheitlich nur als Form (Motivgestalt) erfasst werden; es beruht ja überhaupt unser Vermögen der Erfassung einer Tonfolge als Melodie auf geistiger Anschauung (Intuition), die die Töne zur Melodiegestalt umwertet. Darum stellt sich nun auch die Entwicklung eines Organismus in erster Linie als Formentwicklung dar und um die Formbildung dreht sich denn auch der Streit zwischen Mechanisten und Vitalisten in erster Linie (siehe später).

Ich habe bis jetzt von den Dingen nur insoweit gesprochen, als sie unserer sinnlichen und geistigen Bewusstseinsphäre angehören. Unter sinnlicher Sphäre verstand ich die Beziehung der Qualitäten auf den Momentraum, unter geistiger ihre Beziehung auf die gesamte Zeit. In der Zeit als Gesamtheit betrachtet gibt es so wenig sinnliche Qualitäten, wie im momentanen Raume geistige; es lässt sich die Ansicht verfechten, dass wir von Form keine Ahnung haben würden, wenn wir nur sinnlich, d. h. ausschließlich momentan, lebten. Die Form erscheint gewissermaßen als Anknüpfung an Vergangenes und Hinweis auf Künftiges. Die Form der geistigen Einheit, wie sie der Künstler andeutungsweise erfasst, kann als am intensivsten gesehene Form des betreffenden Gebildes gedeutet werden. Auch die Form hat ihre Stärkegrade wie jede andere Qualität, wenn solche Ansicht auch ungewöhnlich und befremdend erscheinen mag. Auch die Form gehört somit der intensiven Bewusstseinsphäre an. Damit übertrage ich sie nun aber in ein Gebiet, wo eigentlich die Qualität überhaupt allein zu Hause ist. Die Beziehung der Qualitäten auf Raum und Zeit ist, so selbstverständlich sie uns auch erscheint, in Wahrheit eben nur eine Beziehung ganz heterogener Dinge aufeinander. Denn ausgedehnt sein und dauern ist etwas ganz anderes als Qualität und Intensität

besitzen. Indessen sahen wir oben schon, dass sich auch Raum und Zeit, so verschieden sie ihrem Wesen nach sind, doch in bestimmter Hinsicht mit vollem Recht aufeinander beziehen lassen. Wir haben nun zu prüfen, ob in gleicher Weise nicht auch die Qualitäten mit voller Berechtigung auf Raum und Zeit bezogen werden können.

Der Raum ist ein Momentausschnitt aus der Zeit, seine Ausdehnung erscheint in ihr als Dauer, wenn auch als denkbar kürzeste; jedenfalls ist sein Wesen in der höheren Sphäre vollständig umgewandelt, wie auch daraus hervorgeht, dass wir assoziativ die entlegensten Dinge als Vorstellungen miteinander zu verknüpfen vermögen. Wenn wir nun die Zeit auf die Intensitätssphäre (Energie) beziehen, so kann sie hier in ähnlicher Weise als eine Art Momentausschnitt, nämlich als Zustand eines einzigen Intensitätsgrades, als einfache Niveau-(Wag-)fläche, aufgefasst werden. Die Berechtigung zu solcher Ansicht erhellt ohne weiteres aus der Tatsache, dass, damit etwas geschehe, es der Intensitätsdifferenzen (differenter Niveaus) bedarf (zweiter Hauptsatz der Energielehre), in der Zeit aber in Wahrheit gar nichts geschieht. Alles, was sich in Zukunft ereignen wird, existiert ja schon, und das, was war, existiert noch. Der gesamte Zeitinhalt, die Geistwelt, repräsentiert eine starre Formenmasse, durch die wir uns hindurchbewegen, so dass immer neue Formen in unser sinnliches Bewusstsein eintreten und dadurch materialisiert, d. h. mit sinnlichen Qualitäten ausgestattet werden. Dass wir überhaupt ein Geschehen — ein Geschehen aus innerer Notwendigkeit — annehmen, entspringt nur der unmittelbaren Kenntnis von der intensiven Natur der Welt; fehlte den Empfindungen die Eigenschaft der Intensität, so würde kein Mensch daran denken, von einem Geschehen zu reden; es würde dann allerdings auch keine Qualitäten, sondern nur Ausdehnung und Dauer, also eine sehr öde Welt geben. Da nun aber die Qualitäten für unser Bewusstsein aufs innigste mit den Zeiteilen (und Raumeilen) verknüpft sind und wir sie nirgends sonst unterzubringen vermögen, so bleibt nur die Annahme übrig, dass es der Zeitinhalt selbst ist, der uns in der intensiven Sphäre begegnet, aber in eine andere Substanz umgeschmolzen, ebenso wie die Ausdehnung in der Zeitsphäre wiederkehrt, aber in Dauer umgeschmolzen ist. Weil jedoch der umgeschmolzene Zeitinhalt nur einen Intensitätsgrad — wegen Mangel jedes Potentialgefälles — betragen kann, so hat man ein Recht, die energetische Sphäre als Summe ungeheuer vieler Zeiten aufzufassen, die sich jedoch bei dieser Summierung nicht bloß aneinander fügen, sondern zugleich ineinander aufgehen.

Folgender Vergleich wird deutlicher machen, was ich sagen will. Uns ist die Wahrnehmung nur bestimmter Intensitätsgrade

möglich. Es gibt für uns eine untere und obere Schwelle des Bewusstseins, die durch die Intensität der Empfindungen bestimmt wird. Zu leise Töne hören wir nicht und zu laute können wir von minder lauten nicht unterscheiden. Nun wissen wir aber ganz genau, dass es Wesen gibt, die diese für uns zu leisen Töne noch hören, und ebenso dürfte es Wesen geben, die für uns zu starke Intensitäten noch deutlich unterscheiden. Vermutlich liegt für die ersteren die obere Schwelle niedriger als für uns und für die letzteren die untere Schwelle höher. Beide Arten von Wesen leben in Welten, die von der unseren ganz verschieden sein dürften; ihre durchschnittliche Niveaulinie entspricht nicht der unseren und, wenn sie, wie selbstverständlich, auch eine Zeit haben, so kann diese doch nicht unsere Zeit sein. Wahrscheinlich wird denen, die sehr schwache Intensitäten empfinden, alles viel langsamer, denen, die sehr starke Intensitäten empfinden, alles viel schneller verlaufen. Es ist Erfahrungstatsache, dass, wer stark lebt, schneller lebt als wer schwach lebt. Mach hat in seiner Analyse der Empfindungen ähnliche Gedanken geäußert und Lasswitz behandelt in einer reizenden „Seifenblase“ das gleiche Thema. Somit glaube ich nicht zuviel zu behaupten, wenn ich die Existenz zahlloser differentier Zeiten annehme und diese in direkte Beziehung zur intensiven Sphäre setze.

Wir können uns zwar die Existenz zahlloser Zeiten nicht vorstellen, aber das ist auch ebensowenig nötig, wie die Vorstellung zahlloser Räume, um doch ihre Existenz anzuerkennen, da die Überschreitung einer Bewusstseins-sphäre, z. B. des Raums, nur in einer anderen, also in der Zeit, möglich ist und in dieser das Wesen der niederen Sphäre gänzlich umgewertet wird. Eine solche Umwertung des Zeitwesens ist aber Vorbedingung, um ein Verständnis für das Geschehen in der Welt zu gewinnen. Unter dem Weltgeschehen verstehe ich nicht den äußerlichen Wechsel in der Zeit, der ja nur durch unsere so unvollkommene Beherrschung der Zeitsphäre bedingt ist, sondern die Kausalität in diesem Wechsel, die aus den Zeitinhalten nicht verständlich wird und in der doch der eigentliche Kern allen Geschehens, die Notwendigkeit des Geschehens, zum Ausdruck kommt. Nach Hume findet sich in den Dingen nichts, was die Abhängigkeit eines beliebigen Geschehens von einer Ursache begründen würde. Die Gleichheit von Ursache und Wirkung, sagt er, muss notwendigerweise die Wesensintensität des verursachenden und des bewirkten Dinges zur Voraussetzung haben; sie fordert eine Kraft in den Dingen, die in der Wirkung genau ebenso wie in der Ursache zum Ausdruck kommt. Eine solche Kraft lässt sich aber, wie er meint, in den Dingen nicht nachweisen. In diesen Behauptungen hat Hume Recht und Unrecht zugleich. Recht hat er, insofern ein Ding, so wie es

sich in Raum und Zeit darstellt, nichts Wirkendes in sich enthält; aus sinnlichen und geistigen Qualitäten — die ja an Raum und Zeit gebunden erscheinen — ergibt sich keine Möglichkeit inneren Geschehens. Unrecht jedoch hat er, wenn er die Welt auf Raum und Zeit eingeschränkt glaubt. Jede Empfindung belehrt uns über das intensive Wesen der Welt, das zwar, weil nicht räumlich und zeitlich, nur mittelbar zu den Einzeldingen in Beziehung steht, aber doch das innere Geschehen ermöglicht. Denn in jeder Wirkung kehrt in der Tat die Ursache wieder, wenn wir die Dinge auf die intensive Sphäre beziehen. Wir wissen, dass Energie nicht verloren geht; nun sind es die Intensitätsfaktoren, die die Arbeitsmöglichkeit bestimmen. Ist eine Niveaudifferenz gegeben, so geschieht etwas; der stärkere Intensitätsgrad geht dabei aber nicht verloren, sondern erscheint in der Wirkung wieder<sup>1)</sup>. So findet das Kausalitätsgesetz im ersten Hauptsatz der Energielehre seine reale Begründung; die Kategorie der Kausalität ist von der gleichen Realität wie die des Raums und der Zeit und nicht bloß eine sogen. Denknötwendigkeit (wenngleich tiefere Betrachtung zwischen beiderlei Anschauungen keinen wesentlichen Unterschied findet, worauf hier jedoch nicht eingegangen werden soll).

Wir müssen uns noch etwas näher in das Wesen der intensiven Welt vertiefen. Es wurde eingangs erwähnt, dass wir jeden ihrer Einzelinhalte, nämlich einen beliebigen Intensitätsgrad, nicht als Einheit erfassen, derart wie es für jeden Rauminhalt (Ausdehnung) und Zeitinhalt (Dauer) gilt; sondern dass wir ihn in eine Fülle differenter Qualitäten zerstreuen, mit denen wir Raum und Zeit bevölkern. Hierin offenbart sich die außerordentliche Unvollkommenheit unseres energetischen Bewusstseins. Statt dass wir in ihm die niederen Bewusstseinsphasen überwinden, ziehen wir vielmehr die höhere in die niederen herab und lösen die einfachen Intensitäten in eine qualitative Fülle auf, die bei oberflächlicher Betrachtung überwältigend wirkt, in Wahrheit doch nichts als ein leerer Sinnenspekulum ist. Mit diesen Worten will ich nicht etwa die Realität des Raum- und Zeitinhalts anfechten. Realität ist alles, was im Bewusstsein enthalten ist; als Bewusstseinsinhalt muss es eben real sein, weil wir nichts anderes als Bewusstsein kennen. Ich meine nur, dass die Dinge unserer Empfindungswelt ein allzu großes Interesse gar nicht verdienen, da unser Wille nach Zusammenfassung der Vielheit und Mannigfaltigkeit in der Welt strebt und erst den schwer erfassbaren inhaltsreichen höheren psychischen Größen wahren Wert zuschreibt. Wenn wir nun bedenken,

1) Auf die scheinbare Energiezerstreuung bei Temperaturengleich (Entropiezunahme) kann hier nicht eingegangen werden; in Wahrheit gibt es keinen Energieverlust.



dass die Qualitäten nichts anderes als die Intensitäten selbst, nur von einem unvollkommenen Bewusstsein angeschaut, sind, so haben wir zu fragen, wie sich denn die Dinge, die uns umgeben, in einem vollkommeneren Bewusstsein darstellen möchten. In dieser Hinsicht lässt sich folgendes aussagen.

Es wurde schon zwischen sinnlicher und geistiger Anschauung unterschieden. Die erstere ist enorm qualitätenreich und bedingt die überaus mannigfaltige Darstellungsweise der körperlichen Dinge. Dagegen ist die geistige Anschauung relativ qualitätenarm, wie wir am schlagendsten der farblosen Beschaffenheit unserer Vorstellungen entnehmen. Wenn wir uns eines Dinges entsinnen, so schwebt uns vor allem seine Form vor; von Farbe, Druck, Geruch, Geschmack und Wärme ist wenig übrig geblieben, auch einer Melodie erinnert man sich mehr als eines rhythmischen Formgebildes, denn als einer Tonfolge. Die Mannigfaltigkeit der geistigen Form ist nun allerdings immer noch eine erstaunliche, aber sie steht doch in gar keinem Vergleich zur sinnlichen Mannigfaltigkeit. Nehmen wir nun an, dass wir als rein geistige Wesen einer höheren Anschauung teilhaftig wären, sowie wir vergleichsweise als körperliche Wesen der geistigen Formanschauung einigermaßen teilhaftig sind. Diese höhere Anschauung würde die geistigen Individualgebilde um uns her zusammenfassen, sowie die geistige Formanschauung die körperlichen Zustände eines Individuums zusammenfasst. Statt der Individuen einer Spezies sähen wir nur die Spezies als Einheit; würde da nicht eine ganz außerordentliche Vereinfachung unserer Welt sich ergeben?

Wie aber könnte die Art direkt als Einheit wahrgenommen werden? Wir müssten eine Anschauung erwerben, in der das Formal-Individuelle ganz verschwände und nur das allen Individuen Gemeinsame sichtbar hervorträte. Dies Gemeinsame ist aber die Potenz der Art. Unter Potenz versteht man die Veranlagung in Hinsicht auf Wirkung. Das Maß der Wirkungsfähigkeit variiert bei den differenten Individuen einer Art nur etwa so, wie die Form im Leben eines Individuums variiert. Wie nun rein geistige Anschauung die individuelle Geistform als Einheit erfassen würde, so auch eine noch höhere Anschauung die Artpotenz als Einheit; es würde für sie überhaupt keine Vielheit geben. Noch etwas kommt hinzu. Die Potenz ist eine intensive Größe. Alle qualitative Mannigfaltigkeit der Wirkung ist in ihr aufgehoben; die existiert ja nur für uns, weil wir die Welt in Raum und Zeit breit auseinander legen. Der Intensität nach gibt es nur ein stärker oder schwächer. Daraus folgt aber, dass es für eine Anschauung der Potenzen auch kein scharfes Getrenntsein der verschiedenen Arten geben kann. Je vollkommener die potentielle Anschauung, um so mehr verfließen die artlichen Mannigfaltigkeiten. Das Schwache

verschwindet im Stärkeren; ein Zustand erscheint möglich, in dem alles in der stärksten Potenz restlos aufgeht. Wer diesen Zustand erreicht, dem dürfte gewissermaßen das Ende der Welt gekommen sein.

Uns mit unserem unvollkommenen Bewusstsein erscheinen die Qualitäten von den Intensitäten wesentlich verschieden, wenn wir auch beide nur aneinander gebunden kennen und wissen, dass es für uns keine Qualität ohne Intensität und keine Intensität ohne Qualität gibt. Je vollkommener aber die Anschauung, um so mehr gehen beide ineinander über. Im ekstatischen Schauen ist alles Intensität; wer sich ganz in die Welt zu versenken vermag, verlernt es Qualitäten zu unterscheiden. Ihm fließt mehr und mehr die Fülle zur Einheit zusammen und nimmt dabei den Charakter der Potenz an, die ja ihrem Wesen nach nichts als Intensität ist. In dieser Hinsicht ist das Studium des Buddhismus äußerst belehrend; die vom Arhat erreichte Anschauung des Brahma, d. h. des Göttlichen in der Natur, ist nichts anderes als direkte Anschauung der höchsten Potenz, also des Gesamtinhaltes der intensiven (energetischen) Sphäre. Raum und Zeit sind natürlich in solcher Anschauung vollständig überwunden.

Das bis jetzt Vorgetragene mag vielen ungewöhnlich und befremdend klingen, meiner Ansicht nach ist es aber Voraussetzung für die wahre Erfassung der Welt. Ich wende mich nun der speziellen Frage nach der Berechtigung der vitalen Anschauung zu. Unter vitalen Vorgängen versteht man, wie bereits eingangs bemerkt wurde, dreierlei. Erstens wird von Neumeister, Montgomery, Morgan und anderen, besonders nachdrücklich aber von mir (Vitalismus, Elementare Lebensfunktionen, 1903) behauptet, dass es eine lebende Substanz gibt, an der sich Vorgänge abspielen, die von den physikalisch-chemischen der toten Welt wesentlich verschieden sind. Das ist sinnlicher Vitalismus, wie ich mich ausdrücken will. Zweitens kommt die Tatsache in Betracht, dass unser Handeln — bzw. das Handeln aller Lebewesen — nicht allein durch direkte Reize bestimmt wird, sondern auch durch die Erfahrung, d. h. durch Erinnerungsbilder und aus diesen abgeleitete Phantasie- und Allgemeinvorstellungen. Hier ergibt sich also die Reaktion nicht ausschließlich aus dem momentan gegebenen Zustand eines geistigen Gebildes, sondern dies geistige Gebilde reagiert in größerem Umfange auf den Reiz. Solche Anschauung, die zeitlich entlegene, nur geistig erfassbare Faktoren für das Handeln der Organismen mit in Anschlag bringt, kann geistiger Vitalismus genannt werden. Geistiger Vitalismus kommt in Driesch's drittem und viertem Beweis der Autonomie der Lebensvorgänge zum Ausdruck.

Die dritte vitalistische Anschauungsweise, die vor allem von Driesch (erster und zweiter Beweis) vertreten wird, sei hier als potentieller Vitalismus bezeichnet. Die Entwicklung jedes Lebewesens zeigt uns den komplizierten Organismus aus Einfachem hervorgehen. Durch Experimente lässt sich feststellen, daß äquipotentiell veranlagte Zellen sich, trotz Mangels differenter materieller Reize — selbstverständlich auch trotz mangels einer Erfahrung — in differenter Weise weiter entwickeln, dass sie also einem weder physikalisch-chemisch noch scheinbar auch geistig auflösbaren Einfluss unterstehen, der von Driesch als Entelechie oder als das intensiv Potentielle des betreffenden Wesens unterschieden wird. Auch die Regenerationen verlaufen unter dem Einfluss der Entelechie und sind nach Driesch ohne ihn nicht begreifbar. Bei einem toten Körper gibt es weder eine Entwicklung noch eine Regeneration, demzufolge ist hier auch nicht von einer Entelechie zu reden. — Ich bemerke, dass E. v. Hartmann und Reinke Anschauungen äußern, die denen Driesch's nahe stehen.

Zuerst berücksichtige ich den sinnlichen Vitalismus näher. Ich habe in meinem oben erwähnten Buche den Nachweis, dass eine vitale Substanz in den Organismen existiert, zu erbringen versucht; ja mein ganzes Buch (die zwei Schlusskapitel ausgenommen) dreht sich im Grunde um nichts anderes als um diesen Nachweis. Unverständlich bleibt mir daher, wie Driesch (Biol. Centralbl. Bd. 23 Nr. 22 pag. 735) bei einer Besprechung meines Buches sagen kann: „Mit Recht stellt er (ich) daher seine „Lebenssubstanz“ in den Hintergrund.“ Ich dünkte vielmehr, dass ich sie gebührend in den Vordergrund gestellt hätte. Driesch muss mein Buch sehr flüchtig gelesen haben, sonst hätte er nicht sagen können (pag. 732): „es fehlt der streng analytische, wirklich zu beweisen versuchende Gang“. Im 3. Kapitel (Kontraktion) habe ich die Existenz einer lebenden Substanz „wirklich zu beweisen versucht“. Ich suchte unter Ausschluss der Oberflächenspannungstheorien Bütschli's und Bernstein's, sowie der Quellungstheorie Engelmann's zu zeigen, dass bei der Kontraktion die eigentlich wesentlichen Teilchen der Muskelfibrillen sich unzersetzt erhalten, während wir ihnen doch einen Einfluss auf eine Arbeitssubstanz in der Fibrille, die ich Myin nannte, zuschreiben müssen. Somit war auch die Zersetzungstheorie Pflüger's, Verworn's u. a. ausgeschlossen und für die Fibrillenteilchen, die nachweislich auf Reiz hin reagieren, ein Verhalten festgestellt, das sie als echte lebende Substanz erweist. Denn wenn wir auch in den Katalysatoren tote Substanzen kennen, die Reaktionen vermitteln ohne sich dabei zu zersetzen, so erfolgt bei ihnen die funktionelle Betätigung doch ohne Reizauslösung; auch mit ihnen sind daher die lebenden Substanzteilchen unvergleichbar.

Ich vermochte nun in letzter Zeit — worüber an anderer Stelle ausführlich berichtet werden wird — darzulegen, dass auch bei den Amöben (spez. bei den Diffugien) die Bewegungserscheinungen des fließenden Plasmas von geformten Teilchen (Tagmen) abhängen, die auf Reiz hin funktionieren und sich dauernd unverändert erhalten. Hier bin ich meiner Sache ganz sicher und die Existenz einer spezifischen Lebenssubstanz erscheint mir daher nachgewiesen. Dieser Beweis ist aber von größter Bedeutung. Die erwähnten Teilchen (Tagmen) sind gewissermaßen Kopien des Gesamtorganismus, den sie aufbauen. Sie verwerten die Energien der Umgebung für ihre Zwecke, beherrschen also die Materie gleich uns; sie sind reizempfindlich und leiten Reize; sie entstehen nur aus ihresgleichen (wenigstens ist das für verschiedene größere Tagmenarten [Centrochondren z. B.] erwiesen), wachsen und teilen sich; sie dürften wohl auch Gedächtnis haben; kurz, sie sind echte Lebewesen. Wesentlich ist nun vor allem folgender Punkt. Für uns gibt es in der Welt kein molekulares Geschehen. Was wir im Reiz empfinden, sind, wie schon erörtert, sinnliche Qualitäten; einer Druck-, Seh- und Tonempfindung u. s. w. entsprechen aber molekulare Massen, die uns als sinnliche Einheiten gegeben sind. Entsprechend dem eben Gesagten, ist gleiches auch für die Tagmen (Struktureinheiten der Organismen) anzunehmen; auch sie empfinden sinnliche Qualitäten, wenn auch nur einfacher Art, und ihr Handeln wird durch solche Perzeptionen bestimmt. Solches Handeln nenne ich Reizgeschehen. Die toten Substanzen kennen kein Reizgeschehen. Hier reagieren weder der gesamte tote Körper noch besondere Teilchen in ihm auf sinnliche Reize, vielmehr reagiert jedes Molekül als Struktureinheit selbständig auf molekularen Einfluss, der natürlich ganz unvergleichbar einer sinnlichen Perzeption ist. Hier handelt es sich eben um rein physikalisch-chemisches (materielles oder molekulares) Geschehen, das sich prinzipiell vom Reizgeschehen unterscheidet. Das Reizgeschehen ist durchaus auf die Organismen beschränkt und das eigentlich vitale; man kann es auch das niedere vitale Geschehen nennen. Es setzt lebende Substanz in Form von Tagmen oder Tagmenaggregaten voraus.

Die Existenz einer lebenden Substanz, die sich bei der Funktion (Regelung des materiellen Energiestromes beim Reizgeschehen) erhält, wird schon durch den so beliebten Vergleich der Organismen mit Maschinen nahegelegt. Es ist nicht zu leugnen, dass ein reflektorisch sich betätigender Organismus stark an eine Maschine erinnert. Wie diese auf Grund ihrer Struktur und auf bestimmte Auslösung hin — ich denke an eine Dampfmaschine, die durch Öffnung eines Ventils in Gang gesetzt wird — ein bestimmtes Arbeitsmaterial verwertet, um einen bestimmten Effekt zu leisten, so leistet auch der Organismus auf bestimmten Reiz hin, unter Verwertung der

Nahrung, eine bestimmte Arbeit. Aber man vergesse bei diesem Vergleiche doch nicht, dass die Maschine eben eine bestimmte Struktur hat und diese Struktur sich während der Arbeitsleistung, abgesehen von geringfügiger Abnutzung, nicht verändert. Somit wäre, um der Vervollständigung des gewiss nicht unberechtigten Vergleichs willen, auch dem Organismus eine bestimmte Struktur, die sich während der Lebensprozesse unverändert erhält, höchstens allmählich abnutzt, zuzuschreiben; man müsste daher die lebendige Substanz — lebendig, weil sie das Leben unterhält — fordern, auch wenn sie nicht mit solcher Bestimmtheit sich nachweisen ließe, als es tatsächlich (siehe oben) der Fall ist. Wer annimmt, es gäbe keine lebendige Substanz, der macht den ganzen Vergleich unmöglich.

In zweierlei Weise kann man die Existenz einer lebenden Substanz im Lebewesen verneinen. Die eine Ansicht bestreitet überhaupt eine besondere Eigenart des Lebens. Nach ihr gibt es im Organismus nur physikalisch-chemische Vorgänge, die sich in ununterbrochener Folge abspielen, indem einer immer den anderen auslöst. Am reinsten kommt diese Ansicht bei Hofmeister zum Ausdruck, der im Organismus nur fermentative Vorgänge annimmt; eine fermentative Spaltung oder Synthese soll die Aktivierung von Profermenten bedingen, die nun ihrerseits ins Getriebe eingreifen und wieder andere Profermente aktivieren. Aber diese Ansicht ist durchaus unhaltbar. Sie lässt die Regulation im Stoffwechsel, die mit dem Bedürfnis des Organismus zusammenhängt, unaufgeklärt; sie vermag absolut nicht die Abhängigkeit der einzelnen Teile voneinander, durch welche Aufnahme und Verbrauch geregelt wird, verständlich zu machen; mit einem Wort: sie tötet den Organismus, dessen Eigenart ja gerade in der Empfindlichkeit für Zustände des eigenen Körpers und der Umgebung zur Geltung kommt. Ich will hier gar nicht von den geistigen Prozessen (Gedächtnis und Assoziation) reden, für die natürlich die rein physikalisch-chemische Auffassung nicht die Spur einer Erklärung zu erbringen vermag; in meinen Augen hat die betreffende Auffassung, die eine Zeit lang sich großer Anerkennung erfreute, schon gänzlich abgewirtschaftet und ist keiner ersten Beachtung mehr wert.

Die zweite Ansicht erkennt wohl die Unzulänglichkeit der ersteren an, findet aber die Regulation (und die geistigen Prozesse) an ein unstoffliches — d. h. von einem bestimmten Lebensstoff unabhängiges — Prinzip oder Agens gebunden, das, selbst ungreifbar, doch in den Stoffwechsel eingreift und ihn in bestimmte Bahnen lenkt. Driesch nennt dies Prinzip eine Entelechie, bei Reinke heißt es Dominante, bei v. Hartmann unbewusst psychisches Vermögen. Bestimmend für diese Anschauung ist im wesentlichen die bekannte Tatsache, dass alle „Arbeit“, die im Organismus geleistet

wird, nachweislich durch eine oder mehrere der bekannten physikochemischen Energiearten bewirkt wird, dass also ein nicht physikochemisches Agens, das in das stoffliche Geschehen eingreift, selbst unstofflich (immateriierend, v. Hartmann) sein müsse, weil sich sonst kausale Abhängigkeit von den anderen Energien müsse nachweisen lassen. Dies Bedenken wäre dann allerdings berechtigt, wenn die Lebenssubstanz sich molekular betätigte, also das Reizgeschehen von Zufuhr materieller Energie abhinge. Aber das kann nicht der Fall sein, weil alles Lebendige sinnlich perzipiert und im Reizgeschehen Energien ganz anderer Art als beim molekularen Geschehen, nämlich sinnliche oder besser gesagt: vitale Energien, zuströmen und kausal verwertet werden. Mittelst dieses Umsatzes vitaler Energiequanten wird der materielle Energiestrom gelenkt; dieser Umsatz ist das Werk der Tagmen, die dabei gar nicht zerfallen können, denn der Umsatz hat mit der Materie nichts zu tun. Wie er in einzelnen sich vollzieht, das ist hier nicht näher zu erörtern; es bedarf dazu erst exakter Erfahrung. Dem vitalen Geschehen dient, obgleich es nicht materiierend ist, die Materie doch als Träger, weil es in der materiellen Welt zur Äußerung kommt. So ist es zu verstehen, wenn von einer Lebenssubstanz die Rede ist. Was hätte es sonst für einen Sinn, dass das Leben nur an höchst komplizierte Kohlenstoffverbindungen gebunden erscheint, da ein unstoffliches Prinzip doch auch an einfachen Stoffen sich äußern könnte? Ich habe auch in meinem Buche: Vitalismus ganz und gar nicht behauptet, dass die Lebenssubstanz nicht physikalisch-chemisch charakterisierbar sei; ich sagte vielmehr nur, dass die chemischen Verbindungen, welche sie aufbauen, indem sie unter den Einfluss der vitalen Energie treten, unverändert und in eine bestimmte Form gekleidet, beharren und demnach sich von den echten physikochemischen Substanzen, für die diese Hegemonie nicht gilt, scharf unterscheiden. Übrigens bemerke ich nebenbei, dass eine Spur von Leben auch den toten Substanzen zukommt, welche, insofern sie leben, auch nicht zerfallen, weil eben Leben und materieller Umsatz ganz verschiedene Dinge sind. Näheres kann hier über das Leben der Anorganismen nicht ausgesagt werden.

Es folgt aus dem Gesagten von selbst, wie eng verknüpft die geistigen Phänomene mit den vitalen sind. Trotzdem scheint es mir angemessen, als eigentlich vitale nur die an momentane Körperzustände gebundenen Vorgänge in und am Organismus zu bezeichnen, da eben nur diese in Parallele zu den physikalisch-chemischen Vorgängen gesetzt werden können, die rein geistigen jedoch, weil an die geistigen Gebilde in ihrer Totalität gebunden, von jedem direkten Vergleiche ausgeschlossen sind. Man könnte die geistigen Vorgänge als höhere vitale vom typischen Reizgeschehen unter-

scheiden. Was aber für die geistigen Vorgänge gilt, das gilt noch weit mehr für die potentiellen. Deren Eigenart haben wir jetzt etwas näher zu prüfen.

Die Potenz ist, wie ich weiter oben darzulegen versuchte, die Veranlagung einer Organismenart in Hinsicht auf ihr Wirkungsvermögen. Sie ist eine intensive Einheit in der Energiesphäre und befindet sich als solche nicht in Raum und Zeit, ist also für uns nicht vorstellbar. Wir kennen sie nur in ihrer Beziehung zur extensiven und Zeitsphäre, in denen sie uns als Qualitätensumme an den Individuen einer Art erscheint. Es muss betont werden, dass selbstverständlich auch den Anorganismen in der intensiven Sphäre Potenzen entsprechen. Es entsprechen ihnen ja auch in der geistigen Sphäre bestimmte Formen, Formen allerdings, die tatsächlich nur den momentanen Zustand zum Ausdruck bringen und deshalb so nichtsbesagend als nur möglich sind. Auch die Potenzen sind natürlich so einfach wie möglich und kommen momentan, bei einem beliebigen Geschehen (von bemerkenswerten Abweichungen, auf die hier nicht eingegangen werden kann, abgesehen) zu erschöpfendem Ausdruck. Nur die Potenzen sind es nun, wie ja auch bereits weiter oben ausgeführt ward, die für das Geschehen überhaupt verantwortlich gemacht werden können. Je nach der Art und Weise, in der sich uns solch Geschehen bemerkbar macht, können wir drei Geschehensarten unterscheiden. Die erste Art des Geschehens ist die momentane. Sie ist ganz aus momentan gegebenen Zuständen heraus verständlich und eignet deshalb vor allem den anorganischen Substanzen; bei Lebewesen kann sie nur angetroffen werden, solange die Wesen keine Erfahrung besitzen. Geschehen unter dem Einfluss der Erfahrung ist die zweite Art des Geschehens, die man deshalb auch Erfahrungsgeschehen nennen kann. Hier wirken Äußerungen der geistigen Energie (Gedächtnis, Assoziation) mitbestimmend auf die Reaktion. Die dritte Art des Geschehens wird durch die Einheit der Spezies, in der sich die Potenz erschöpfend darstellt, mitbestimmt. Das Individuum passt sich, soweit es die Potenz der Art erlaubt, an die Umgebung an; die variative Abänderung unter der Nachkommenschaft wird durch sie bestimmt, kurz es kommen hier alle jene Erscheinungen in Betracht, die man als artgeschichtliche, allgemein als historische, bezeichnen kann. Man hat also, um einen kurzen prägnanten Ausdruck zu gebrauchen, von historischem Geschehen zu reden. Ich will durchaus nicht sagen, dass ich das historische Geschehen nur von der potentiellen Veranlagung abhängig glaubte. Natürlich kommen auch die gegebenen momentanen und Erfahrungsbedingungen in Betracht; doch lässt sich allein aus beiden letzteren die Darstellung einer Art in der Geschichte nicht begreifen.

Dass ich hier überhaupt auf die differenten Geschehensarten eingegangen bin, hat seinen guten Grund. Nach Driesch soll nämlich die Entelechie, als potentielle Veranlagung des Individuums (richtiger: der Art), vor allem bestimmend in den individuellen Entwicklungsgang, sowie in das Regenerationsgeschehen, eingreifen. Ich habe diese Ansicht in meinem Vitalismus nachdrücklich bekämpft und muss sie auch heute durchaus ablehnen. Es ist mir ganz unerfasslich, wie die Potenz sich sollte an sich selbst betätigen können, denn das Individuum in seinen differenten Körperzuständen (richtiger: alle Individuen der Art) ist ja nichts anderes als sinnlicher Ausdruck der Potenz, ebenso wie ein Diamant (richtiger alle Diamanten) sinnlicher Ausdruck der intensiven Diamantpotenz ist. Driesch meint nun zwar, gerade eben in der Betätigung am eignen System — bei Driesch heißt es: im Geschehen in Hinsicht auf den Lebenskörper — unterscheide sich eine biologische Potenz von einer anorganischen, bei der solche Betätigung nicht vorkomme. Indessen lässt sich ohne weiteres von meinem Standpunkt aus die Ontogenese begreifen, ohne dass man zu solch willkürlichen Hypothesen seine Zuflucht zu nehmen genötigt sei. Ich sagte weiter oben, dass die Form eine geistige Qualität sei, die wir nicht sinnlich perzipieren, sondern nur durch höhere, geistige Anschauung erfassen, wengleich jeder Form auch sinnlichqualitative Substrate zugrunde liegen. Die Form stellt diese Substrate übertragen in eine andere höhere (geistige) Bewusstseins-sphäre, hier zugleich ins Zeitliche erweitert, dar. In dieser Sphäre ist die Form genau so selbständig gegeben, wie eine beliebige sinnliche Qualität in der sinnlichen und beliebige Moleküle in der materiellen Bewusstseins-sphäre. Wie nun im Reizgeschehen sinnlich von uns perzipierbare Teilchen ins Getriebe der Materie eingreifen, so wird auch die Form im geistigen Geschehen — d. h. in einem Geschehen, das sich an different zeitlichen Körperzuständen äußert — in das momentane Reizgeschehen eingreifen und dessen Richtung mitbestimmen können. Wir haben uns die geistige Energie so wenig als eine rein subjektive wie die vitale oder materielle Energie vorzustellen; unser Assoziationsvermögen ist nur Betätigung dieser geistigen Energie im Rahmen unseres individuellen Bewusstseins. Nicht die potentielle Veranlagung wirkt also in der Ontogenie und bei Regenerationen, sondern die in der geistigen Sphäre bereits gegebene einheitliche Form wirkt lenkend auf den Ablauf des Reizgeschehens, das wiederum das materielle Geschehen im Embryo leitet. Formanschauung, wenn auch unbewusste ists, die die Entwicklung beherrscht; das, was Noll als Morphästhesie bezeichnet und was ich 1903 Positionsempfindung nannte. Die Potenz kann auf die Entwicklung keinen Einfluss nehmen, sie entfaltet sich nur, objektiviert sich oder tritt in Erscheinung für uns.



So leicht begreiflich diese Auffassung für die normale Ontogenie ist, so unzulänglich dürfte sie vielleicht manchem in Hinsicht auf die anormale (bei operativer Verkleinerung des Keims u. s. w.), sowie in Hinsicht auf die Regenerationen am entwickelten Organismus erscheinen. Es scheint befremdend, dass auch das normalerweise nicht Vorgesehene schon im geistigen Gebild vorhanden sein und auf den Zustand bei der Verwundung oder anderweitigen Schädigung zurückwirken soll. Wer tiefer nachdenkt, wird darin gar nichts Überraschendes finden; er wird auch verstehen, warum bei der Neubildung zunächst ein indifferentes Stadium auftreten kann, ein Kallusgewebe oder wie es sonst genannt wird, das sich erst sekundär in bestimmter, manchmal überraschender Weise, differenziert. Die Differenzierungsrichtung entspricht natürlich immer der Potenz; das bei der Differenzierung Entstehende muss aber realiter schon vorhanden sein, damit es durch seinen geistigen Einfluss den Verlauf der Differenzierung bestimmen kann. Schon vorhanden ist aber die Form in ihrer Totalität, die zahllose Momentzustände umfasst und gar nicht durch Verletzungen eines oder mehrerer Momentzustände zerstört werden kann, wenn sie nicht an sich schon unvollständig gegeben ist. Die Form ist eben eine Qualität ganz eigener Art, die wir nur ganz zu erfassen vermöchten, wenn unsere geistige Anschauung eine vollkommene wäre. — Mit diesen Andeutungen muss ich mich hier begnügen; ich werde aber an anderer Stelle auf das Formproblem näher zurückkommen und dabei auch die Regenerationsfrage genauer Prüfung unterziehen.

Das Entwicklungsproblem ist schon nicht mehr streng zum eigentlich vitalen zu rechnen, wenn man, wie es weiter oben geschah, unter letzterem nur das momentane Verhalten des Organismus und seiner lebenden Teile zur Außenwelt betrachtet. Es ist ein geistiges Problem, bietet aber als solches keine Schwierigkeiten dar; man erkenne die Individuen als geistige Gebilde und ihre Entwicklung wird dann als etwas ganz Selbstverständliches erscheinen. Als potentiell Problem, das aus den Rahmen der Vitalität noch weiter herausfällt (wenn es auch allein auf Vitalität sich begründet), ist die historische Entwicklung der Arten zu betrachten. Im eigentlich vitalen, im geistigen und im potentiellen Problem liegt die Aufgabe der Biologie umschlossen. Wer diese drei Probleme nicht scharf unterscheidet, der verwirrt die Fragestellungen, mit denen an irgendein einzelnes biologisches Geschehen heranzutreten ist, auch wenn er die Selbständigkeit des biologischen Geschehens gegenüber dem anorganischen anerkennt. Ich bin in meinem Vitalismus auch nur von einer Seite an diese Probleme herangetreten, indem ich sie nicht scharf genug voneinander unterschied und z. B. das Entwicklungsproblem aus dem eigentlich

vitalen erklären wollte. Ich gebe Driesch zu, dass wir mit momentan gegebenen Positionsreizen nicht auskommen, also die Differenzierung des Organismus nicht allein aus gegenwärtigen Faktoren heraus erklären können. Aber um zum vollen Verständnis zu gelangen, brauche ich meine frühere Anschauung nur zu erweitern; bei Driesch liegt meiner Ansicht nach die Sachlage nicht so günstig. Indem Driesch die Entelechie für das Vitale im allgemeinen und für die Entwicklung im speziellen in Betracht zieht, hat er einen Irrweg eingeschlagen, der sich, wie ich glaube, aus der geringen Beachtung, die Driesch dem strukturellen Aufbau des Organismus zuwendet, erklärt. Dass eine lebende Substanz existiert — in dem Sinne, wie es weiter oben näher ausgeführt wurde — ist die auf zahllose Studien begründete Ansicht zahlreicher Forscher, die nicht mehr aus der Welt geschafft werden kann. Wir sehen letzte Teilchen in der Zelle wachsen, sich differenzieren und fortpflanzen; wir müssen ferner die Fähigkeit der Reizempfindung und Reizleitung spezifisch struierten Teilchen zuschreiben und das gleiche gilt auch für das Kontraktionsvermögen, sowie für das Bewegungsvermögen im weitesten Sinne. Die Frage ist nicht mehr, ob diese Teilchen leben oder nicht, sondern was denn eigentlich das ihr Leben unterhaltende Agens ist. Indem erkenntnistheoretische Untersuchung das Wesen der Empfindung enthüllt, gelangen wir zur Deutung dieses Agens als einer vitalen Energie, die zu den materiellen Energien in einem eigenartigen Verhältnis, das als Lenkung bezeichnet werden kann, steht.

Mit diesen Betrachtungen beschließe ich meinen Aufsatz. Es war und ist mein Bestreben, das vitalistische Problem immer tiefer zu erfassen, was ja auch für Driesch gilt, wie sein neues Buch: *Naturbegriffe und Natururteile* lehrt. Ich muss aber leider gestehen, dass ich aus Driesch's früheren Schriften weit mehr gelernt habe, als aus dieser letzten; mir erscheinen seine Betrachtungen in mancher Hinsicht als unfruchtbare. Ich glaube, Driesch täte besser, seinen Standpunkt dem unseren — im Grunde stehen dem meinen viel mehr Forscher nahe als dem seinen — anzunähern als, wie er es versucht hat, den unsern mit Gewalt in den seinen hineinzubeziehen. Sobald er die lebende Substanz zugibt, was doch über kurz oder lang geschehen muss, werden die Differenzen zu uns in der Hauptsache schwinden und der Streit auf vitalistischem Gebiete wird ein Ende haben.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Biologisches Zentralblatt](#)

Jahr/Year: 1905

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Schneider Karl Camillo

Artikel/Article: [Vitalismus. 369-386](#)