

Vom Wesen der Pilze zur Dreiheit des Lebens

Von Dr. Otto Weismann

Die Frage nach dem Wesen einer Sache ist der heutigen vorwiegend kausal-analytisch eingestellten Naturwissenschaft fremd. Sie kennt den Begriff des Wesens höchstens, in einem ganz beschränkten, analytisch definierten Sinn als Summe der gemeinsamen Eigenschaften. Wenn z. B. Max Hartmann in seiner „Allgemeinen Biologie“ die Frage nach dem „Wesen“ der Sexualität aufwirft, so meint er damit das allen geschlechtlichen Vorgängen Gemeinsame und findet dementsprechend dieses Wesen in den Vorgängen der Befruchtung und der Reifeteilung der Geschlechtszellen, die im ganzen Tier- und Pflanzenreich annähernd dieselben sind. Alles, was für uns erlebnismäßig den eigentlichen Inhalt des Begriffs Sexualität ausmacht, die triebhafte seelische Spannung und körperliche Differenzierung zwischen den entgegengesetzten Polen, die wir vom Menschen ausgehend als „männlich“ und „weiblich“ bezeichnen, das alles fällt in der analytischen Definition als unwesentlich unter den Tisch, denn wir finden einen solchen Geschlechtsunterschied keineswegs überall, wo eine Befruchtung vorkommt.

Nach derselben analytischen Definition wäre unter dem Wesen der Pilze nichts anderes zu verstehen als die Summe aller Eigenschaften, die allen Pilzen gemeinsam sind. So kommen wir aber nur zu einer blassen, leeren Abstraktion. Gerade das Wesentliche geht dabei verloren, die Möglichkeit der Metamorphose, der Verwandlung eines Typus, der sich in vielfältigen Gestalten äußert. Nicht die Summe von irgendwelchen sinnlich wahrnehmbaren Eigenschaften, sondern die hinter Sinneswelt verborgene Quelle dieser Eigenschaften ist es, was wir in der Frage nach dem Wesen suchen.

Am deutlichsten erkennbar und am leichtesten vollziehbar wird uns dieser Schritt der Erkenntnis von äußeren Eigenschaften zum inneren Wesen in der Betrachtung des menschlichen Gesichtes, der *Physiognomie*. Wir wissen es selbst nicht anzugeben, an welchen Einzelheiten wir ein bekanntes Gesicht wieder erkennen. Es ist für uns nicht die Summe von irgendwelchen Merkmalen, sondern durch diese Merkmale hindurch spricht zu uns unmittelbar als Ganzes der innere Charakter, das Wesen, das sich in den einzelnen Gesichtszügen ausdrückt.

Die drei Forschungsmethoden.

In diesem Sinne können wir versuchen, in einer *physiognomischen* Betrachtung das Wesen der Pilze zu erfassen. Allen Phänomenen gegenüber sind grundsätzlich drei Betrachtungsweisen und Fragestellungen möglich:

1. die *kausale* Methode, die nach der *Ursache* einer Erscheinung in der *Vergangenheit* sucht
2. die *physiognomische* Methode, die in der *Gegenwart* bleibt und das *Wesen* zu erkennen sucht
3. die *finale* oder teleologische Methode, deren Blick in die *Zukunft* gerichtet ist und die nach dem *Zweck* einer Erscheinung fragt.

Diese drei Fragestellungen und Forschungsmethoden sind alle drei möglich und sinnvoll. Es kommt aber auf das Objekt an, mit welcher man am weitesten kommt. Ein Beispiel aus der Geologie mag das zeigen: es liegen drei Steine zur Beurteilung vor: ein Dreikanter, ein Ammonit, ein Faustkeil. Der Dreikanter ist ein rein *anorga-*

nisches Gebilde. Seine Form ist restlos verständlich aus den abschleifenden Kräften vom Wind bewegter Sandkörner. Hier ist die *kausale* Betrachtung am Platz.

Mechanische Schlag- und Stoßkräfte allein können die Form des Faustkeils nicht erklären. Dieses von Menschenhand geformte Werkzeug trägt die Spur eines *bewußt schaffenden Geistes*. Hier fragen wir nach dem Zweck, der uns erst das Gebilde verständlich macht.

Der *organischen* Form einer Versteinerung gegenüber versagt sowohl die kausale wie die finale Betrachtung. Ich kann nach der Ursache bestimmter Verzerungen oder Beschädigungen, nach den chemischen oder mechanischen Ursachen des Erhaltungszustandes fragen. Ebenso kann man den Zweck der Teile in bezug auf das Ganze erforschen, aber die organische Form als Ganzes entzieht sich der kausalen wie der finalen Erklärung. Hier ist vorzugsweise das Gebiet *physiognomischer* Betrachtung.

Natürlich schließen sich die drei Forschungsmethoden nicht gegenseitig aus, ihre Anwendungsgebiete sind nicht scharf gegeneinander abgegrenzt. In der Deutung einer Schriftprobe z. B. erklärt mir die kausale Untersuchung alle Besonderheiten, die durch die Beschaffenheit des Schreibmaterials oder anderer äußerer Umstände verursacht sind. Ein Härchen in der Feder, glattes oder rauhes Papier, Erschütterung der Schreibunterlage können das Schriftbild beeinflussen. Im Lesen der Schrift wende ich die *finale* Betrachtung an, ich erfahre den Zweck der Schriftzüge, die Mitteilung eines Gedankens. Die *physiognomische* Betrachtung offenbart mir das Wesen, den Charakter des Schreibers.

Man kann hier einwenden, die menschliche Handschrift liege außerhalb des Gebietes der Naturwissenschaft. Es überschreite die Grenzen unseres Erkenntnisvermögens anzunehmen, daß es in der außermenschlichen Natur so etwas gebe wie einen sich in Gestalten ausdrückenden Charakter oder ein zwecksetzendes Bewußtsein. Das mag sein. Es überschreitet dann aber genau so unsere Erkenntnisgrenzen anzunehmen, daß es so etwas nicht gibt. Beide Annahmen sind nichts als Arbeitshypothesen, die man dort anwendet, wo sie sich bewähren. Wem es auf die technische Beherrschung der Natur ankommt, der muß die kausale Methode anwenden, um selber Ursachen schaffen zu können, die die gewünschte Wirkung haben. Unsere vorwiegend technisch orientierte Naturwissenschaft bedient sich deshalb ausschließlich der kausalen Methode. Wer aber versucht, die Sprache der Formen zu verstehen, muß etwas voraussetzen, das sich in ihnen ausspricht. Entweder ist das Gebiet der organischen Form überhaupt von der Naturwissenschaft ausgeschlossen oder es ist Gegenstand einer physiognomischen Betrachtung.

Wenn die physiognomische Betrachtung *wissenschaftlich* sein soll, d. h. wenn sie den Anspruch macht, zu Ergebnissen zu führen, die nachprüfbar sind in dem Sinn, daß sie von jedermann eingesehen werden können, der sich überhaupt auf ihre Grundvoraussetzungen einläßt, dann muß ihre besondere Arbeitsweise klargestellt werden, worin sie sich von der kausalen Forschung unterscheidet. Die kausale Forschung bedient sich des *analytischen* Denkens. Dieses sucht die Erscheinungen zu isolieren und zeitlich und räumlich bis zu den kleinsten Anfängen zu verfolgen. Das Augenmerk ist vor allem auf die Randgebiete und Übergangerscheinungen gerichtet. Das wichtigste technische Hilfsmittel ist das Mikroskop, denn aus den kleinsten Teilen sucht man das Ganze zu verstehen. Das Beweisverfahren ist gewissermaßen ein lineares. Es wird eine Kette von logischen Schlußfolgerungen hergestellt, in denen kein Glied fehlen darf. Eine einzige Beobachtung genügt unter Umständen zum Beweis oder zur Widerlegung der Behauptung.

Im Gegensatz dazu wendet der Physiognomiker ein synthetisches Denken an. Er sucht die Phänomene nicht zu isolieren, sondern mit vielleicht weit entfernt liegenden Beobachtungen zu verknüpfen. Die Aufmerksamkeit richtet sich nicht so sehr auf die Anfänge als auf die *Höhepunkte*. Das Phänomen wird grundsätzlich dort vor allem untersucht, wo es sich am vielseitigsten und deutlichsten offenbart. Das unbewaffnete Auge sucht eher, aus der Entfernung das Ganze zu übersehen, als durch Vergrößerung die Teile aus ihrem Zusammenhang zu zerren. Das Beweisverfahren ist mehr ein flächenhaftes, der Beweis keine Kette sondern ein vielverschlungenes Gewebe, aus dem sich vielleicht ein einzelner Faden ohne Schaden für das Ganze entfernen läßt. Eine physiognomische Behauptung läßt sich weder durch eine einzige Beobachtung beweisen, noch durch ein einziges Gegenbeispiel widerlegen. Man nennt nach ihrem Begründer die physiognomische Methode die Goethesche, ihre Vertreter die Goetheanisten. Im vergangenen Jahr erscholl vielfach der Ruf „zurück zu Goethe“. Hier soll einmal versucht werden, sich *vorwärts* mit Goethe an Hand seiner Methode in ein neues Gebiet zu wagen, dem Goethe keine besondere Aufmerksamkeit geschenkt hat, in das Reich der Pilze.

Der typische Pilz.

In der Wahl des Ausgangspunktes unserer Betrachtung knüpfen wir am besten an das einigermaßen schon Bekannte an, denn das Wesen der Pilze erschließt sich uns am besten im Vergleich mit Gegensätzlichem und Verwandtem. Jeder trägt, vielleicht ohne es sich je klar zum Bewußtsein gebracht zu haben, in sich ein Bild vom Wesen des Tierischen und im Gegensatz dazu vom Wesen des Pflanzlichen. Jeder hat dabei die Vorstellung eines *typischen* Tieres und irgendeiner *typischen* Pflanze. Dieses typische Tier ist jedenfalls kein festgewachsener Polyp, auch kein Bandwurm, sondern irgendein höheres Tier, am ehesten vielleicht ein Raubtier, z. B. ein Löwe. Ebenso wenig wird sich einer unter der typischen Pflanze eine einzelne Kugelalge vorstellen, sondern eine höhere Pflanze, z. B. eine Sonnenblume, auf jeden Fall aber ganz gewiß *keinen* Pilz.

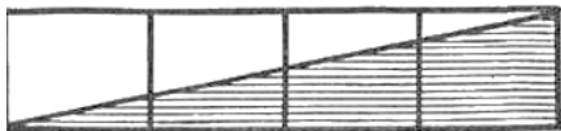
Man pflegt zwar die Pilze zu den Pflanzen zu rechnen. Diese Einteilung gründet sich vor allem darauf, daß die Fruchtkörper der höheren Pilze, die wir für gewöhnlich nur unter „Pilzen“ verstehen, nicht davonlaufen wie die Tiere, sondern festgewachsen sind, und ferner auf eine gewisse Ähnlichkeit ihrer Form mit höheren Pflanzen oder Teilen von solchen. Physiologisch und chemisch dagegen ist der Unterschied so groß, daß wir die Pilze eher zu den Tieren als zu den Pflanzen rechnen müßten, denn sie nähren sich von organischen Stoffen wie diese und stehen ihnen auch im Chemismus näher. Es fehlt ihnen in der Regel der typisch pflanzliche Baustoff, die Zellulose. Dafür haben sie das bei Gliedertieren übliche Chitin. Im Geschmack gilt ein Pilzgericht bekanntlich als Fleischersatz; aber auch rein gestaltlich weichen die Pilze stark von den bei höheren Pflanzen gewohnten Formen ab. Wir können dem Charakter der Pilze näher kommen, wenn wir uns fragen, wie wir das Urbild der höheren Pflanze verwandeln müßten, um zu der Pilzform zu kommen. Da zeigt es sich, daß wir von allen scharf ausgeprägten ausgewachsenen Formen zurückgehen müssen zur *Keimlingsstufe*, zu den Vegetationspunkten und Jugendformen. Verquollene, unscharfe, unentschiedene Formen treten uns bei den Pilzen entgegen wie bei den Keimblättern und den Blattanlagen. Dem Fehlen einer klaren gestaltlichen Gliederung entspricht eine Unentschiedenheit der Funktion, eine unvollkommene Arbeitsteilung. Der Fruchtkörper der Pilze erinnert sowohl an die Blüte wie an die Frucht der höheren Pflanzen, in der Farbe wie im Geruch. Die Sporen gleichen dem Blütenstaub an Kleinheit und Zahl. Sie haben aber die Funktion des Samens. Man hat sie darum schon treffend „Samenstaub“ genannt. Die

Fruchtkörper müßte man entsprechend „Fruchtblüten“ nennen.

Die im Hexenring aus der Erde hervorquellenden, unterirdisch aber durch ein Fadengeflecht verbundenen Pilze vergleicht man gerne mit einem unterirdischen Baum, von dem nur die Früchte heraussehen. Diesem Baum fehlen aber Stamm und Blätter, auch die eigentliche Wurzel. Er besteht nur aus „Fruchtblüten“ und Wurzelhaaren. So sind die Pilze im Vergleich zu den höheren Pflanzen charakterisiert einerseits durch keimhafte *Unentschiedenheit*, zurückgebliebene Entwicklung der Formen, andererseits durch das völlige Fehlen charakteristischer Pflanzenteile, also durch eine gewisse *Unvollständigkeit*. Man kann auch andere Kryptogamen als „unvollständige Pflanzen“ in diesem Sinne auffassen, z. B. die Farne als „Nurblattpflanzen“, denen der eigentliche Stengel, die Schachtelhalme als „Nurstengelpflanzen“, denen die eigentlichen Blätter fehlen. Bei den Pilzen aber wird diese Charakterisierung als unvollständige Pflanzen problematisch, wenn man sich erinnert, daß auch die Fruchtkörper bei sehr vielen fehlen, und selbst das Myzel in einzelne Zellen zerfallen kann. Dann bleibt von der ganzen Pflanzengestalt soviel übrig wie von dem berühmten Lichtenbergischen Messer, dem bloß die Klinge und der Griff fehlen.

Trotz dieses Fehlens der Gestalt ist aber der Pilz als solcher durchaus vorhanden und macht sich unter Umständen auf sehr energische Weise bemerkbar. Es ist der Goethesche Gedanke der *Polarität* und *Kompensation*, der uns hier zur richtigen Fragestellung führt. Eine solche Kraft, wie die Gestaltungskraft der höheren Pflanzen, kann im Bereich des Lebendigen nicht einfach verschwinden, ohne daß etwas anderes dafür zum Vorschein kommt, und zwar als eine andere, der ersten polar entgegengesetzte Kraft. Das ganze Leben besteht aus dem Zusammenspiel entgegengesetzter und doch voneinander abhängiger Kräfte, die in dem Verhältnis zueinander stehen, daß die eine zunimmt, wenn die andere abnimmt. Schematisch läßt

Fig. I



sich dieses Verhältnis am besten darstellen durch ein diagonal geteiltes Rechteck (Figur 1). Auf jedem Querschnitt sind beide Teildreiecke vorhanden, aber in der Richtung, wo das eine sich verschmälert, nimmt das andere an Breite zu. Dieser Gedanke der organischen Polarität führt uns zu der Frage: Welche Kraft kompensiert bei den Pilzen die zurückgedrängte Gestaltungskraft? Es müssen die dem Aufbau entgegengesetzten Kräfte des Abbaues und der Zersetzung sein. Das unentwickelte Keimhafte ist nur *eine* Seite des Pilzcharakters. Die Kehrseite ist die in ihm liegende Kraft der Zerstörung, die umso deutlicher hervortritt, je mehr die äußere Gestalt schwindet.

Die zurückgehaltenen morphologischen Kräfte äußern sich nun funktionell und dynamisch. Eine Reihe von pilzlichen Pflanzenkrankheiten, angefangen beim verhältnismäßig harmlosen und großgestaltigen Hallimasch, fortgesetzt über die kleineren und gefährlicheren Mehltau-, Rost- und Brandpilze bis zu den kleinsten und schlimmsten, den Bakterien- und Viruskrankheiten, zeigt das deutlich. Das besonders Charakteristische der Pilze liegt offenbar gar nicht im Gestaltlichen, im Sichtbaren, sondern in diesen unsichtbaren Zerstörungskräften. Die sogenannten höheren Pilze sind von diesem Gesichtspunkt aus betrachtet gar nicht die typischen.

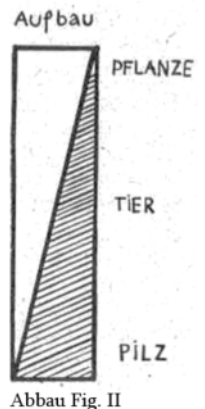
Sie sind verhältnismäßig harmlose, uncharakteristische, nach der Grenze zum eigentlichen Pflanzenreich hin liegende Randerscheinungen. Das Zentrum aber, wo sich uns das Wesen des Pilzhaften auf dem Höhepunkt zeigt, müssen wir dort suchen, wo wir von der Gestalt des Pilzes überhaupt nichts sehen, dafür umso deutlicher seine zerstörende Wirkung. Ein gutes Beispiel dafür ist ein faulender Apfel. Beim Betrachten eines auf der einen Seite noch grün und rotbackigen, harten und festen, duftenden und wohlschmeckenden Apfels, der sich auf der andern Seite durch die Wirksamkeit eines verborgenen Pilzes in eine braune, schmierig weiche, übelriechende und -schmeckende Masse verwandelt hat, ist die Analogie mit einem Verdauungsvorgang unverkennbar. Es ist dieselbe Verwandlung, die sich z. B. im Innern des Darmes einer Kuh mit dem Gras vollzieht. Mit dem einen Unterschied: beim Tier sehen wir außer der Nahrung und dem Abfallprodukt, dem Exkrement, eine beträchtliche Gestalt. Beim Fäulnispilz dagegen sehen wir von bloßem Auge überhaupt nur Nahrung und Exkrement. Die verdauende Gestalt tritt ganz zurück. Den größten Gegensatz dazu bilden die grünen höheren Pflanzen. Sie leben ganz in der Entfaltung aufbauender Gestaltungskräfte. Die Nahrung wird unsichtbar aufgenommen, und von einem Abbau, einer Zersetzung kann kaum die Rede sein. Sichtbare Exkremente werden überhaupt nicht ausgeschieden. Was im Stoffwechsel als Abfallprodukt ausscheidet, wird im Körper selbst abgelagert und so mit zum Aufbau der Gestalt verwendet. Das Wachstum ist unbegrenzt, solange die Pflanze lebt. Das Ergebnis sei noch einmal vergleichend zusammengestellt:

1. Polarität: Aufbau und Abbau.

Typische Pflanze: Maximum an Gestaltungskräften, Minimum an Zersetzung. Nahrung unsichtbar, Exkremente fehlen. Gestalt allein sichtbar, unbegrenzt Wachstum.

Typisches Tier: Aufbau- und Abbaukräfte im Gleichgewicht. Nahrung, Gestalt und Exkremente sichtbar.

Typischer Pilz: Minimum an Gestaltung, Maximum an Zersetzung, Nahrung und Exkrement allein sichtbar. Gestalt verschwindet.



In der hier hervortretenden Polarität zwischen Aufbau- und Zerstörungskräften (und nur in dieser!) nehmen die Tiere eine Mittelstellung ein zwischen Pflanzen und Pilzen als extremen Gegensätzen. Schematisch läßt sich diese Polarität am einfachsten folgendermaßen darstellen: (Figur II)

2. Polarität: Ruhe — Bewegung.

Die bisherige Betrachtung ist immer noch einseitig. Sie umfaßt lange nicht alle charakteristischen Qualitäten der Pilze. Nach den chemischen und physiologischen Eigentümlichkeiten scheint es viel näher zu liegen, die Pilze als ein Mittelding zwischen Pflanzen und Tieren anzusehen, und auch dieser Anordnung liegt eine charakteristische Polarität zugrunde. Wir finden sie, wenn wir uns fragen, was der elementarste Gegensatz zwischen Pflanzen und Tieren ist, der jedem naiven, theoretisch unvoreingenommenen Menschen zunächst auffällt. Es ist offenbar die Fähigkeit zur Ortsveränderung und aktiven Bewegung der Tiere im Gegensatz zu der Ortsfestigkeit, starren Ruhe und Formbeständigkeit der Pflanzen. Zwar entdeckt eine genauere Beobachtung auch bei den Pflanzen Bewegungen. Doch sind es in der Regel Wachstumsbewegungen, die mit einer bleibenden Vergrößerung der Gestalt verbun-

den sind, keine reversiblen Bewegungen wie die Muskelbewegungen im Tierreich.

Die Pilze sind in bezug auf diese Polarität, die wir vorläufig kurz „Ruhe und Bewegung“ heißen wollen, sehr uneinheitlich. Die pflanzenähnlichen „höheren Pilze“ sind festgewachsen wie die Pflanzen. Immerhin unterscheiden sie sich von diesen durch ein sehr viel rascheres Emporschießen und ebenso rasches Vergehen unter ständiger Verwandlung der äußeren Form. Das andere Extrem stellen die tierähnlichen, aktiv beweglichen Schleimpilze und Bakterien dar. Schleimpilze können wie Amöben auf der Unterlage fort kriechen, und Bakterien sind oft mit Geißeln als Bewegungsorganen ausgestattet. Eigentlich charakteristisch für die Pilze ist aber weder die Ortsfestigkeit, die nur Wachstumsbewegungen kennt, noch die aktive Ortsveränderung, sondern die *passive* Fortbewegung, die Verschleppung durch Wind, Wasser und Tiere.

Mit der mittleren Stellung zwischen pflanzlicher Festigkeit und tierischer Beweglichkeit hängen auch die chemischen Eigentümlichkeiten der Pilze zusammen und ihre charakteristische Stoffwechselphysiologie. Die Festigkeit der Pflanzen beruht vor allem auf ihren Zellwänden aus Zellulose, einem hochpolymeren Kohlehydrat. Das charakteristische Element ist der Kohlenstoff, der als Element eine besondere Neigung zum *festen Zustand besitzt*. Beim Vermodern, besonders unter Luftabschluß, verkohlen die Pflanzen typischerweise. Die aktive Beweglichkeit der Tiere beruht vor allem auf ihrer Muskelsubstanz, ihrem Fleisch, das chemisch gesehen vor allem aus Eiweiß besteht. Das charakteristische Element des Eiweißes ist der Stickstoff. Im Elementarzustand zeigt er als „permanentes“ Gas eine besondere Neigung zum *Gaszustand*, dem Aggregatzustand der *aktiven Beweglichkeit* der Moleküle. Auch in den Verbindungen ist die Neigung zur Rückkehr in den Gaszustand unverkennbar, daher ist der Stickstoff der wirksame Bestandteil der meisten Sprengstoffe. Im Verwesens tierischer Leichen werden vor allem gasförmige Stickstoffverbindungen und auch elementarer Stickstoff frei. Die Pilze enthalten ebenfalls Kohlehydrate, aber nicht als Baustoff der Zellmembranen; dafür dient ihnen das Chitin, das zu den Eiweißstoffen gehört. Der übrige Eiweißgehalt ist etwas höher als beim Gemüse, doch bei weitem nicht so hoch wie im Fleisch. Die Pilze haben ja auch keine Muskeln. Vom Fleisch unterscheidet die Pilze vor allem ihr hoher Wassergehalt. Das Wasser ist ihr eigentlicher charakteristischer Hauptbestandteil, daher ihr Wasserziehen beim Kochen und ihre Neigung zum Zerfließen in der Verwesung. Das Wasser ist bei den Temperaturen, wo Leben möglich ist, bezeichnenderweise *flüssig*, d. h. im Zustand der *Formlosigkeit* und *passiven* Beweglichkeit. Wir kommen später auf diese Beziehung zu den Aggregatzuständen zurück.

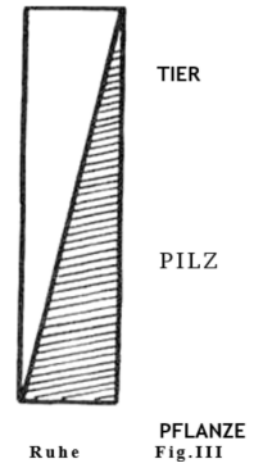
Das verschiedenartige Verhalten zur Polarität Ruhe und Bewegung bedingt einen verschiedenen Stoffwechsel und Energiehaushalt. Die festgewachsene assimilierende typische Pflanze hat bei ihren geringen Bewegungserscheinungen eine positive Energiebilanz; in ihrem Stoffwechsel überwiegt die Speicherung chemischer Energie bei weitem den Verbrauch. Der Stoffwechsel ist verhältnismäßig eintönig, bei allen typischen Pflanzen derselbe, im wesentlichen charakterisiert durch den Assimilationsvorgang, d. h. die Verwandlung von Wasser in Kohlensäure zu organischer Substanz mit Hilfe des Sonnenlichts. Ebenso einförmig ist der Energiestoffwechsel der Tiere, nur besteht er im wesentlichen aus dem umgekehrten Vorgang, der Veratmung organischer Substanz zu den energielosen Endprodukten Wasser und Kohlensäure. Die dabei freiwerdende Energie verwandelt sich in Wärme- und Bewegungsenergie. Die Pilze, unfähig zu assimilieren, haben ebenfalls einen abbauenden, energieverbrauchenden Stoffwechsel. Bei ihrem geringen Energiebedarf aber können sie es sich leisten, die Nahrung schlecht auszunützen und bei einem energiereichen

Endprodukt stehenzubleiben. Dadurch ergibt sich eine große Mannigfaltigkeit des Stoffwechsels. Verschiedene Hefepilze und Bakterien teilen sich in die stufenweise Oxydation eines bestimmten organischen Ausgangsstoffes. Was der eine Pilz als Abfallprodukt übrig läßt, dient dem andern zur Nahrung. Viele haben ihren Namen nach ihren spezifischen Stoffwechselprodukten, z. B. die Milchsäure, Buttersäure- und Essigsäure-Bakterien, die Wein- und Bierhefen. Zusammenfassend ergibt sich folgende Anordnung (Figur III).

Pflanze: Maximale Ruhe und Festigkeit. Minimale Bewegung. Ortsfest, Energiegewinn, Assimilation.

Pilz: Mittelstellung. Teils beweglich, teils unbeweglich. Mäßiger Energieverbrauch, unvollständige Dissimilation, passive Bewegung.

Tier: Maximale Beweglichkeit, aktive Bewegung, größter Energieverbrauch, vollständige Dissimilation.



3. Polarität: Individualität und Fortpflanzung.

Wenn im Vorhergehenden den Pilzen die passive Fortbewegung als besonders charakteristisch zugeschrieben wurde, dann lag der Einwand nahe, daß dieselbe Bewegungsart für die höheren Pflanzen mindestens ebenso typisch ist in der Verbreitung der Samen und des Blütenstaubs. Auch die Eier tierischer Parasiten werden passiv verschleppt und verbreitet. Doch ist diese Bemerkung kein Einwand, sondern sie weist uns nur auf eine neue Wesenseigentümlichkeit der Pilze hin. Die passive Fortbewegung steht im Dienst der Fortpflanzung. Zwischen Fortpflanzungsprozessen und Pilzwesen besteht eine enge Beziehung. Einerseits haben die Pilze eine extrem hohe Fortpflanzungsziffer in den Millionen Sporen der höheren Pilze, und die niederen Pilze kommen überhaupt nicht über das Stadium von Fortpflanzungszellen hinaus. Sie befinden sich in permanenter Fortpflanzung durch Teilung. Andererseits sinken höhere Pflanzen und Tiere in der Bildung von Fortpflanzungszellen gestaltlich immer wieder auf eine pilzliche Stufe zurück. Alle Differenzierungen werden aufgegeben, und der junge Keimling lebt zunächst als Parasit von den Vorräten, die er von den Eltern mitbekommen hat. Die parasitische Lebensweise ist die typisch pilzliche. Der Keimling führt also einerseits ein pilzhaftes Leben, andererseits hat der Pilz eine keimhafte Gestalt. Die bei höheren Pilzen übliche Unterscheidung zwischen Saprophyten (Fäulnisbewohnern) und Parasiten, je nachdem ob die organische Nahrung von lebenden oder toten Wirten bezogen wird, ist unwesentlich. Im Grund handelt es sich um dasselbe, um das Leben im nahrhaften Medium „wie die Made im Speck“. Eine solche Lebensweise führt im Tier- und Pflanzenreich immer zu einem Minimum an gestaltlicher Differenzierung, im Tierreich außerdem zu einem Verlust der meisten Sinnes- und Bewegungsorgane. Die Made ist fuß- und augenlos, sie hat sich in der Lebensweise und Gestalt noch nicht weit von der Eizelle entfernt. Sie steht noch auf einer sehr niedrigen Stufe der Entfaltung aktiven Eigenlebens oder der Individualität. In der Bildung von Fortpflanzungszellen oder mehrzelligen Vermehrungsorganen (Samen, Brutknospen) werden regelmäßig alle Errungenschaften des individuellen Lebens preisgegeben, und oft geht das Individuum selbst in der Fortpflanzung zugrunde. Je höher die Stufe des individuellen Eigenlebens, desto geringer ist im allgemeinen die Fortpflanzung. Damit sind wir auf das dritte Gegensatzpaar gestoßen, das für die Erkenntnis des Pilzwesens von fundamentaler Bedeutung ist,

die Polarität zwischen Individualität und Fortpflanzung. Vergleichen wir unter diesem Gesichtspunkt Pflanzen, Tiere, Pilze, so ergibt sich die dritte noch mögliche Anordnung: die Pilze stehen auf der untersten Stufe der Individualität und haben die stärkste Fortpflanzung. Die höheren Pflanzen nehmen eine Mittelstellung ein, und die typischen Tiere erreichen die höchste Stufe der Individualität und haben die geringste Fortpflanzung. Natürlich gibt es im Tierreich selbst die größten Unterschiede, aber auch hier gilt überall das gleiche Gesetz: die größte Fortpflanzungsziffer haben die Innenparasiten, z. B. der Bandwurm, von dessen Hinterende sich dauernd einzelne mit Eiern gefüllte Glieder ablösen und zerfallen, so daß man von einem individuellen Ganzen gar nicht sprechen kann. Zum Begriff der Individualität gehört scharfe Abgrenzung gegen die Außenwelt und aktive Auseinandersetzung mit ihr. Die höchste Stufe der Abgeschlossenheit und inneren Aktivität wird in der Betätigung eines individuellen Bewußtseins erreicht. Je höher die Bewußtseinsstufe, desto geringer im allgemeinen die Fortpflanzung. Trotzdem nehmen die sich stark vermehrenden niedrigen Tiere nicht überhand, denn ihre große Fortpflanzungsziffer wird durch eine große Vernichtungsziffer ausgeglichen. Die Natur hat zwei Wege, die Gefahren zu überwinden, die die wehrlosen Embryonalstufen und Jugendformen bedrohen; entweder passiv durch große Vermehrungsziffer oder aktiv durch Brutpflege der Eltern und Schutz im mütterlichen Organismus. Fische ohne Brutpflegeinstinkte haben zahllose Eier, z. B. der Hering. Tiere, die ihre Jungen füttern und schützen, wie z. B. Vögel und Säugetiere, stehen auf einer weit höheren Stufe individuellen Lebens und haben entsprechend geringere Vermehrung. Die Pflanzen kommen in der Entfaltung ihrer Individualität über die Abgrenzung und Ausgestaltung ihres Körpers nicht hinaus. Ein seelisches Eigenleben können wir bei ihnen nicht annehmen. Objektiv läßt sich das nachprüfen durch das Fehlen jeder Spur einer Dressierbarkeit. Die Reaktionen auf äußere Einflüsse sind niemals abhängig von der individuellen Erfahrung, während schon bei niederen Tieren das Verhalten durch die Gewöhnung beeinflußt wird (Assoziationsgedächtnis). Aber auch rein körperlich erreichen die Pflanzen nicht die Stufe tierischer Abgeschlossenheit, sie bilden keine inneren Hohlräume mit inneren Organen, sie entfalten ihren Wuchs in unbegrenzter Verzweigung nach außen und sind in viel höherem Grade als die Tiere passiv den Lebensbedingungen ihres Standorts hingegeben. Ihre Fortpflanzungszahl wird zwar von niederen Tieren übertroffen, doch kommt es nicht nur auf die Zahl an: man kann sagen, daß das ganze pflanzliche Leben in viel stärkerem Maße auf die Fortpflanzung hin orientiert ist als beim Tier. Die Frucht bildet gewissermaßen das Ziel ihres Lebens. Die höheren Pilze bleiben in ihrer gestaltlichen Unbestimmtheit noch hinter der Individualitätsstufe der typischen Pflanzen zurück. Die Zahl der Sporen übertrifft um ein Vielfaches die Zahl der Samen. Noch geringer ist die Individualität der niederen Pilze ausgeprägt. In ihren typischen Vertretern gehen sie vollständig in permanenter Fortpflanzung auf.

Nahe verwandt mit der Kraft der Fortpflanzung ist die Fähigkeit der Selbstergänzung, der Regeneration. Auch diese Kraft verhält sich umgekehrt zur Individualität. Höhere Tiere sind nur noch zur Wundheilung fähig, niedere ergänzen verlorene Körperteile. Noch viel stärker ist die Fähigkeit zur Neubildung abgeschnittener Teile bei den Pflanzen. Bei den Pilzen läßt sich der eigentliche Körper, das Myzel, durch Teilung nicht zerstören, nur vermehren. (Champignonkulturen werden auf diese Weise vermehrt.)

Anders verhält sich merkwürdigerweise die Erscheinung der Sexualität. Obwohl die Sexualität, die Ausbildung zweier Geschlechter, mit der Fortpflanzung verbunden ist, nimmt sie doch mit zunehmender Fortpflanzungskraft ab und mit steigender

Individualität zu. Die höchste Stufe der Sexualität ist die vollständige Geschlechtertrennung nach männlichen und weiblichen Individuen. Das ist im Tierreich die Regel. Bei den Pflanzen herrscht eine niedrigere Stufe der Sexualität, die Zwitterigkeit vor, die Vereinigung männlicher und weiblicher Organe und Zellen auf einem Individuum. Bei den Pilzen finden wir meistens die niedrigste Stufe, die Isogamie, d. h. die Befruchtung zwischen gleichartigen Geschlechtszellen. Im einzelnen kann die Sexualität der Pilze sehr kompliziert und verschieden sein. Aber selbst bei den höchsten Pilzen, den Basidiomyzeten, hat sie einen ausgesprochen gehemmten Charakter. Hier haben wir die merkwürdige Erscheinung des Paarkernmyzels. Die Sporen bilden äußerlich nicht unterscheidbare sexuell verschiedene Myzelien, die miteinander kopulieren. Es verschmelzen die Zellen, aber nicht ihre Kerne. Erst nach vielen Zellteilungen, wobei sich beide Kerne für sich teilen, findet kurz vor der Sporenbildung endlich die Verschmelzung eines Kernpaares statt. Den niedersten Pilzen fehlt jede Spur von Sexualität. Sie pflanzen sich nur ungeschlechtlich durch Teilung fort. Ungeschlechtliche Fortpflanzung kommt häufig noch bei höheren Pflanzen vor, wenigstens kann man sie leicht künstlich herbeiführen durch Stecklinge, welche die Wurzeln ergänzen. Im Tierreich ist ungeschlechtliche Vermehrung eine ziemlich seltene Ausnahme und findet sich nur bei den niedrigsten Formen.

In der Polarität „Individualität und Fortpflanzung“ ergibt sich also eindeutig folgende Anordnung (Figur IV).

Tiere: Höchste Stufe der Individualität: individuelles Bewußtsein, Geschlechtertrennung, geringe Regenerationsfähigkeit und Fortpflanzungskraft.

Pflanzen: Nur individuelle Gestaltung, Zwitterigkeit, starke Regenerationsfähigkeit. Mittlere Stufe der Individualität und Fortpflanzungskraft.

Pilze: Niedrigste Stufe der Individualität. Das Individuum geht in der Fortpflanzung auf. Isogamie, unbegrenzte Teilungsfähigkeit. Stärkste Fortpflanzung.

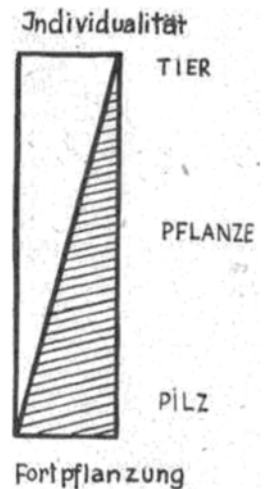
Versucht man auf Grund der vorausgehenden Überlegungen das Wesen der drei Febestypen Tier, Pilz, Pflanze zwar nicht erschöpfend, aber treffend zu charakterisieren, so geschieht das am besten durch Zusammenfassung der beiden Haupteigenschaften in einem Eigenschaftswort und Hauptwort. Es ergibt sich:

„ruhige Gestaltung“ „Individuelle Bewegung“ „Zersetzende Fortpflanzung“.

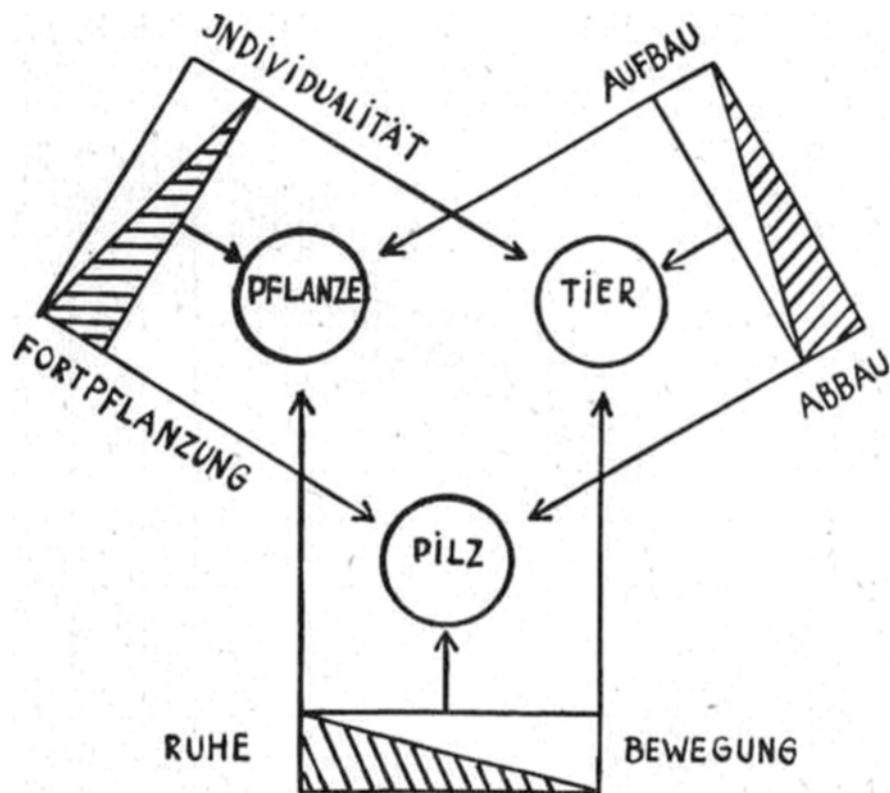
Der Sauerteig, der als typische Pilzerscheinung gelten kann, dient von jeher als Symbol, einerseits der Zersetzung, andererseits der ungehemmten Ausbreitung.

Die dreifache Polarität des Lebens.

Der Vergleich mit den allgemeiner bekannten Wesensbildern des höheren Tieres und der höheren Pflanze ließ uns auch das Wesen der Pilze deutlicher hervortreten, und zwar einmal als Verbindungsglied zwischen Pflanzen- und Tierwesen, dann aber auch im extremen Gegensatz zu beiden, wobei jeweils das dritte Glied den Übergang bildet. Diese drei verschiedenen



Anordnungen, die sich zunächst zu widersprechen scheinen, ergeben sich unter dem Gesichtspunkt einer dreifachen Polarität, die das gesamte Leben beherrscht. In einer schematischen zyklischen Darstellung (Figur V) lassen sich die drei Anordnungen übersichtlich vereinigen. Welches Glied des dreigliedrigen Ringes die Mittelstellung einnimmt, hängt vom Standpunkt, d. h. von dem polaren Kräftepaar ab, von dem aus man die Dreiheit betrachtet. Von sechs Grundkräften kommen jedem Glied zwei im



DIE DREIFACHE POLARITÄT DER LEBENSTYPEN

Fig. V

Höchstmaß, zwei im Mindestmaß und zwei im Mittelmaß zu.

Ein Schema ist allerdings keine Realität, und es können Zweifel bestehen, ob es sich hier um mehr handelt als um eine bloße Spielerei. Wir haben aber eine Möglichkeit, das nachzuprüfen: jede echte Lebenspolarität unterliegt dem Gesetz der „Schachtelung“¹⁾ (Heidenhain), der Wiederholung des Ganzen in den Teilen, d. h. dieselbe Polarität, die das Ganze beherrscht, kehrt in allen Teilen wieder, so wie ein Magnetstab sich in beliebig viele Teilmagneten zerlegen läßt, die alle in derselben

¹⁾ Mit der Einschachtelungslehre der Präformationstheorie hat dies nichts zu tun!

Weise polarisiert sind. Es ist also zu erwarten, daß die dreifache Polarität, die das ganze Lebensreich in ein Pilzreich, Pflanzenreich und Tierreich gliedert, in den einzelnen Teilreichen wiederkehrt. Das ist tatsächlich der Fall:

Bei den Pilzen gibt es neben typischen (z. B. Hefepilze) auch pflanzenähnliche (die „höheren“ Pilze mit beachtlichen Fruchtkörpern) und tierähnliche (die beweglichen Schleimpilze und die begeißelten Bakterien).

Bei den Pflanzen gibt es wieder tierähnliche und pilzähnliche. Tierähnlich sind alle, die reversible Bewegungen zeigen, besonders z. B. in der Ordnung der Leguminosen, die auch durch den hohen Eiweißgehalt ihrer Samen auffällt. In diese Ordnung gehört auch die bekannte Sinnpflanze mit ihren auffälligen Bewegungserscheinungen. Ein weiteres an Tiere erinnerndes Merkmal ist der Besitz von zweiseitig-symmetrischen tierähnlichen Blüten. Am auffälligsten ist die Tierähnlichkeit der insektenfressenden Pflanzen. Pilzähnlich dagegen sind Pflanzen, die die Fähigkeit zur Selbsternährung ganz oder teilweise aufgegeben haben und Schmarotzer oder Fäulnisbewohner geworden sind. Sie zeigen alle auch ein Zurückbleiben der vegetativen Gestaltungskräfte. Die Blätter der Mistel z. B., eines Halbschmarotzers, erinnern auffällig an Keimblätter.

Unter den Tieren sind pflanzenähnlich alle festgewachsenen (z. B. Korallen, Polypen-Röhrenwürmer). Ferner die strahlig gebauten (Hohltiere und Stachelhäuter), die zwittrigen und ungeschlechtlich sich fortpflanzenden. Pilzähnlich sind vor allem die Eingeweideschmarotzer.

Zur Aufstellung eines Systems eignet sich freilich diese Einteilung nicht; denn dem Schachtelungsprinzip entsprechend kehrt dieselbe Gliederung in den einzelnen Individuen wieder, und es kommt ganz darauf an, welchen Teil man betrachtet, ob man Tierähnlichkeit, Pilzähnlichkeit oder Pflanzenähnlichkeit findet. Als Beispiel sei die höhere Pflanze betrachtet. Typisch pflanzlich ist nur der grüne beblätterte Sproß. Er allein ist autotroph; die Wurzel erinnert in Form und Lebensweise an ein Pilzmyzel; in der Blüte befinden sich die meisten Berührungspunkte mit dem Tierreich, im Duft, Form, Farbe und Beweglichkeit, doch fehlt auch hier das Pilzliche und Pflanzliche nicht. Nirgends lassen sich scharfe Grenzen ziehen, weil nach dem Prinzip der Schachtelung das Ganze in allen Teilen wiederkehrt.

Die Berechtigung einer selbständigen Stellung der Pilze neben Pflanzen und Tieren läßt sich auch aus der Gesamtschau des Lebens begründen. Auf dieser Dreiteilung beruht ja das „perpetuum mobile“ des Lebens im Kreislauf der Stoffe. In großen Zügen vereinfacht läßt sich sagen: die Pflanzen dienen den Tieren zur Nahrung; die Abfälle tierischen Lebens werden von den Pilzen wieder in anorganische Pflanzennahrung zurückverwandelt. Längst müßte alles tierische und pflanzliche Leben unter einem Berg von Leichen erstarrt sein, wenn Pilze nicht für ewige Erneuerung des Kreislaufs sorgen.

Die Gültigkeit des Schachtelungsgesetzes läßt vermuten, daß vielleicht die Dreiteilung des organischen Lebens in ein Pilzreich, Pflanzenreich und Tierreich oder vielleicht besser in einen tierischen, pflanzlichen und pilzlichen Lebensstyp, selbst nur die Wirkung einer allgemeineren und übergeordneten Dreiheit ist, die auch in andern Daseinsbereichen wiederkehrt. Das Wesen des Pilzlichen, Pflanzlichen und Tierischen müßte sich uns noch tiefer erschließen, wenn wir es auf eine dahinter verborgene Urdreiheit zurückführen könnten. Nun erinnern wir uns, daß wir ja bei der Betrachtung der drei Forschungsmethoden von einer Dreiheit ausgegangen sind, in welche das organische Leben hineingestellt ist:

1. Das *Anorganische*, dem vorzugsweise die kausale Forschung angemessen ist.

2. Das *Organische* als Hauptanwendungsgebiet der physiognomischen Methode.

3. Das *Geistige*, in dessen Bereich die finale Fragestellung am Platze ist.

Die Beziehung dieser umfassenderen Dreiheit zur Dreiteilung des Organischen ist leicht zu finden: im Tierreich haben wir die Berührung mit dem Geistigen in den Bewußtseinserscheinungen. Das Verhalten der höheren Tiere läßt sich ohne die Annahme eines zweckvorsteilenden Bewußtseins nicht verstehen. Man denke an die Versuche mit Schimpansen. Das tierische Leben ist charakterisiert vor allem durch seine auf ein *Ziel* gerichteten aktiven *Bewegungen*. Die höchste Stufe der Individualität, das individuelle Bewußtsein, ist der Motor der aktiven Bewegung. Die Gestalt des Tierkörpers, des Vogels, des Fisches, des Pferdes z. B. ist nur verständlich im Zusammenhang mit einer bestimmten *Bewegung*. Die spezifische Mannigfaltigkeit der Bewegungen und Verhaltensweisen beherrscht die Mannigfaltigkeit tierischer Formen. Dagegen ist die spezifische Formenmannigfaltigkeit der Pflanzen frei von irgendwelcher „Zweckgebundenheit“. Was die Eiche von der Buche oder Tanne unterscheidet, kann man nicht auf Verschiedenheit der Lebensweisen zurückführen. Das Pflanzenreich ist charakterisiert durch die spezifische Mannigfaltigkeit der *Formen*, die sich weder teleologisch noch kausal erklären lassen. Sie lassen sich nur physiognomisch als Ausdruck eines spezifischen Formcharakters betrachten. Die Pilze sind einer kausalen Untersuchung am ehesten zugänglich. Ihre spezifischen Stoffwechselreaktionen gehorchen verhältnismäßig einfachen Gesetzen. Darum sind sie das beliebteste Versuchsobjekt der Biochemiker. Gewisse Pilze, z. B. der Schimmelpilz *Aspergillus niger*, spielen geradezu die Rolle eines lebenden Reagenzes. Sie reagieren mit ihrer Stoffwechsel- und Fortpflanzungstätigkeit außerordentlich empfindlich auf die geringsten Spuren chemischer Zusätze in der Nährlösung. Die Formunterschiede sind oft zu gering ausgeprägt, um die Arten zu unterscheiden. Die spezifische Mannigfaltigkeit der Pilze liegt auf dem Gebiet des Stoffwechsels, ihrer spezifischen chemischen Reaktion mit dem Nährsubstrat. Somit stehen die Pilze dem *anorganischen* Bereich der *Stoffeswelt*: am nächsten.

Wenn wir nun versuchen, die in diesen Beziehungen wirkende allgemeine Urdreiheit auf einen abstrakten Nenner zu bringen, so weist uns die charakteristisch verschiedene Mannigfaltigkeit der drei Lebenstypen auf die Dreiheit der Begriffe *Stoff*, *Form* und *Bewegung* hin. Das *anorganische* Reich der unbelebten *Stoffeswelt* hat im Lebensreich der *Pilze* sein Gegenstück. Das *organische* Reich der lebendigen Gestaltungskräfte, der zweckfreien *Form*, kommt am reinsten im *Pflanzenreich* zur Verwirklichung. Die Sphäre des *Geistigen* zeigt sich innerhalb des organischen Bereichs am deutlichsten in den zielstrebigsten *Bewegungen* der *Tiere*.

Die Dreiheit Stoff, Form, Bewegung in zyklisch vertauschter Reihenfolge liefert den Schlüssel zum Verständnis zahlreicher auffälliger Dreigliederungen im Organischen, welche im einzelnen zu verfolgen die Aufgabe einer besonderen Abhandlung wäre. Erwähnt sei nur die Dreiheit der Keimblätter in der tierischen Keimesentwicklung, wobei das Ektoderm die *formgebende* äußere Begrenzung des Körpers in den Organen der Oberhaut liefert, das Entoderm die Organe der Verdauung, also des *Stoffwechsels* und das Mesoderm die Muskeln, die Organe der *Bewegung*. Außerlich augenfällig wird diese Dreigliederung in dem geradezu schematisch dreigeteilten Insektenkörper. Der Hinterleib birgt die Organe des Stoffwechsels und der Fortpflanzung, die Brust trägt sämtliche Werkzeuge der Fortbewegung, und der Kopf in maskenhafter Starre trägt die ausgeprägt geformten Fühler und die geradezu mathematisch präzise geformten, sechseckig gefelderten Facettenaugen. In den Sin-

nesorganen und dem Nervensystem, die im Kopf konzentriert sind und vom Ektoderm gebildet werden, berührt sich die Sphäre der Seele und Innenwelt mit der körperhaften Außenwelt. Sie sind also auch im gewissen Sinn formgebende Grenzorgane.

Nach dem Prinzip der Wiederholung des Ganzen in den Teilen muß die Dreiheit Form, Stoff und Bewegung sowohl im Anorganischen wie im Geistigen wiederkehren. Im Anorganischen sind wir schon auf

Seite 135 auf eine solche Beziehung gestoßen in der Dreiheit der Aggregatzustände. Der feste Zustand ist der Zustand der Formbeständigkeit, der flüssige Aggregatzustand ist derjenige, in dem sich vorzüglich die Stoffesqualitäten entfalten und die chemischen Reaktionen abspielen (*Corpora non agunt nisi soluta*), der gasförmige Zustand ist derjenige der aktiven Bewegung. Selbst in der abstraktesten anorganischen Naturwissenschaft, der Physik, ist unsere Urdreiheit von grundlegender Bedeutung in den Maßeinheiten, auf welchen die Physik ihr Maßsystem aufbaut: Zentimeter, Gramm, Sekunde. Das sind die Maßeinheiten für *Raum*, *Masse* und *Zeit*. *Formen* werden im *Raum* gemessen, *Stoffe* in Masseneinheiten gewogen und *Bewegungen* im Zeitmaß erfaßt.

Auch auf geistigem Gebiet sind wir der Urdreiheit schon begegnet in den drei Fragestellungen oder Forschungsmethoden. Sie entspringen der Dreiheit unserer Bewußtseinsfähigkeiten: Denken, Fühlen und Wollen. Unser Denken ist auf das Vergangene, Gewordene gerichtet. Ihm liegt am nächsten die Frage nach der Ursache, die kausale Forschung, die der anorganischen Stoffeswelt gegenüber vorzugsweise angebracht ist. Die Redewendungen unserer Sprache spiegeln die Beziehung des Denkens zum Stofflichen wieder. Wir verarbeiten einen Gedanken-„stoff“ oder Gedanken-„inhalt“.

Die kausale Forschung ist dem Leblosen angemessen. In der Physik und Chemie erreicht sie die größten Erfolge. Auf dem Gebiet des Organischen versagt sie, wenigstens vor dem Problem der reinen *Form*. Hier ist ein gewisses *Einfühlen* notwendig, welches die Sprache der Formen als Ausdruck eines inneren *Wesens* auf sich wirken läßt. Physiognomische Betrachtung erfordert ein geschultes Fühlen, ein künstlerisches Empfinden. Die Seelenfähigkeit des Fühlens ist auf die Gegenwart gerichtet.

Die finale Betrachtung, die nach Zwecken fragt, setzt einen Willen voraus. Das Wollen ist in die Zukunft gerichtet. Es wirkt als „Motiv“, d. h. als Bewegungsursache, es gibt der Bewegung Richtung und Ziel.

Die Dreiheit des Denkens, Fühlens und Wollens läßt sich noch weiter verfolgen in den Geistesgebieten der Wissenschaft, Kunst und Religion, in den Idealen des Wahren, Schönen und Guten.

Die wahre Urdreiheit.

Die Begriffsdreiheit Stoff, Form und Bewegung ist noch zu starr, zu qualitätsarm und abstrakt, um als die wahre Urdreiheit, als die Quelle unendlicher Mannigfaltigkeit in allen Bereichen des Seins gelten zu können. Wo ist diese wahre Quelle? Man könnte sagen im *Menschen*, den wir bis jetzt ganz aus unseren Betrachtungen ausgeschlossen haben. Die Organisation unseres Bewußtseins, die uns gegebenen Anschauungsformen des Raums, der Zeit, der Substanz führen uns immer wieder in verwandelter Form auf uns selbst zurück, indem sie uns überall Dreihheiten finden lassen.

Man könnte somit diesen Ergebnissen alle Realität absprechen, sie als rein subjektiv hinstellen. Das bedeutet Verzicht auf jede Erkenntnis, denn über unsere

Organisation können wir nicht wegspringen. Man kann aber auch der Ansicht sein, daß unsere Organisation keine zufällige ist, sondern eine der Wirklichkeit angemessene, adäquate. Das hieße, daß die Dreiheiten in uns und außer uns zurückzuführen sind auf einen alles umfassenden und alles erhaltenden dreieinigen Wesensgrund alles Seins.

Schon von Anfang unserer Betrachtung an sind wir des Vorwurfs gewärtig, daß wir die Grenzen der Naturwissenschaft, ja der menschlichen Erkenntnis, überschritten haben. Doch wo sind diese Grenzen? Die am Körperlichen und Geistigen zugleich teilhabende menschliche Existenz besteht in einer fortwährenden Wechselwirkung beider Welten, einer dauernden Grenzüberschreitung.

Als Forschungsprinzip, als Arbeitshypothese, mag man sich Grenzen ziehen und auf ein bestimmtes Teilgebiet sich beschränken. Man wird dann aber immer auch nur zu Teilergebnissen kommen. Eine Naturwissenschaft, die das Seelische und Geistige prinzipiell aus ihren Betrachtungen ausschließt, wird ebenso einseitig bleiben wie eine Geisteswissenschaft, welche das Körperliche vernachlässigt. Auch der kleinste Teil läßt sich immer nur vom Ganzen aus verstehen. Unsere noch sehr unvollständigen Ausführungen, die an jedem Punkt noch der Ergänzung bedürften, um allen möglichen Einwendungen zu begegnen, versuchten zu zeigen, wie auch ein beschränktes Teilgebiet der Naturwissenschaft, das Reich der Pilze, nur als ein Glied des Schöpfungsganzen zu verstehen ist.

Zusammenfassung.

Es war nicht zu vermeiden, daß über den grundsätzlichen Erörterungen und notwendigen Seitenblicken das Bild der Pilze selbst, das wir zu erfassen suchten, stellenweise zu sehr in den Hintergrund getreten ist. Darum wollen wir es zum Schluß in einer kurzen Zusammenfassung der Ergebnisse nochmals deutlicher hervortreten lassen:

Im System stellt man die Pilze nach der Form ihrer Fruchtkörper zu den Pflanzen. Diese Einordnung wird ihrem Wesen nicht gerecht, denn der Schwerpunkt ihres Wesens liegt nicht in der Ausbildung sichtbarer Formen. Im Gegenteil, die Pilze zeichnen sich aus durch eine ausgesprochene Schwäche der Gestaltungskräfte. Positiv sind sie gekennzeichnet durch eine eigentümliche Lebensweise, die als die typisch pilzliche selbständig der typisch pflanzlichen und der typisch tierischen gegenübersteht. Zunächst unterscheiden sich diese drei Lebensweisen durch ihre verschiedene Ernährung. Typisch pflanzlich ist die autotrophe Ernährung aus anorganischen Stoffen unter Ausnutzung des Sonnenlichts. Typisch tierisch ist das Fressen, d. h. das aktive Aufsuchen, Überwältigen und Einverleiben organischer Nahrung. Typisch pilzlich ist das äußere Zersetzen eines nahrhaften organischen Mediums (ein Leben wie das der Made im Speck). Diese passive pilzliche Ernährung macht sowohl den Aufbau einer nach außen hin sich entfaltenden größeren und differenzierten Gestalt unnötig, als auch die Entwicklung eines durch innere Organe, Reizbarkeit und aktive Bewegung sich äußernden Innenlebens. Die dadurch freibleibenden Kräfte der Gestaltung und Individualität verwandeln sich bei den Pilzen in chemische Zersetzungstätigkeit und schrankenlose Fortpflanzungsfähigkeit. Dieses Gesetz der *Kompensation*, daß beim Zurückdrängen einer Fähigkeit die entgegengesetzte umso stärker hervortritt, verbindet die drei Lebenstypen durch eine dreifache Polarität zu einer höheren Einheit. Diese dreifache Polarität beruht auf sechs Grundeigenschaften oder Kräften des Lebens, von denen jeweils zwei im polaren Verhältnis zueinander stehen.

Es sind dies:

Aufbau	—	Abbau
Bewegung	—	Beharrung („Ruhe“)
Individualität	—	Fortpflanzung

Die drei Lebenstypen unterscheiden sich dadurch, daß ihnen von diesen sechs Eigenschaften zwei im Maximum, zwei im Minimum und zwei im mittleren Ausmaß zukommen. Den Pilzen kommt einerseits das Höchstmaß an Abbau- und das Mindestmaß an Aufbaukräften zu; dadurch stehen sie im extremen Gegensatz zu den Pflanzen, während die Tiere vermitteln. Andererseits stehen sie durch das Höchstmaß an Fortpflanzungskraft und das Minimum an Individualität im Gegensatz zu den Tieren, wobei die Pflanzen in der Mitte stehen. Der Dreiheit der Lebenstypen liegt eine übergeordnete, allgemeine Dreigliederung zugrunde, welche nach dem Prinzip der Wiederholung des Ganzen in den Teilen (Schachtelungsprinzip) im Bereich der ganzen Schöpfung im Großen und Kleinen wiederkehrt. Dieses Dreigliederungsprinzip läßt sich abstrakt mit den Begriffen Stoff, Form und Bewegung erfassen. Die Pilze verkörpern innerhalb des Organischen das Stoffprinzip, die Pflanzen das Formprinzip und die Tiere das Bewegungsprinzip. Daraus sind ihre charakteristischen Eig-