

Modernes Strahlungsweltbild und Lichtontologie

Von HANS ANDRÉ

Seit meinen Heidelberger Studienjahren, in denen ich Hans Driesch hörte und bei Georg Klebs meine Doktorarbeit „Über die Ursachen des periodischen Dickenwachstums des Stammes“ begann (die ich später bei Hans Kniep in Würzburg vollendete), war der Unterschied zwischen naturwissenschaftlich-spezialansätzlichem und philosophisch-allansätzlichem Zugang zur Naturerkenntnis ein Thema, mit dem ich immer erneut mich befaßte, um durch eine fruchtbare Konfrontierung beider zu deren ungezwungener Vereinigung zu gelangen. Klebs arbeitstheoretischer Ansatz in der pflanzlichen Entwicklungsphysiologie war damals in der Formel: „Maschinenstruktur, innere und äußere Bedingungen“, also in ein regulatives Prinzip ausgesprochen mechanistischer Forschungsrichtung gefaßt, während Driesch bereits die Unhaltbarkeit der Maschinentheorie durch die Ergebnisse seiner Regenerationsversuche glaubte bewiesen zu haben und weiterhin Anreger zu vitalistisch orientierten Experimenten war. Als innere und äußere Bedingungen der Formbildungen spielten nach Klebs vor allem die ernährungsphysiologisch sich auswirkenden Faktoren eine Rolle (Verhältnis der Kohlenstoffverbindungen zu den Stickstoffverbindungen), was durch seine reizvollen Versuche mit dem Dachwurz (*Sempervivum*), bei denen er Blüten- und Rosettenbildung willkürlicher Beherrschung unterwarf, weitgehend sich zu bestätigen schien. Ganz im Sinne seiner arbeitstheoretischen Zurechtlegungen schienen dann auch meine experimentell bewirkten Weit- und Engholzbildungen bei perenierenden Pflanzen ausgefallen zu sein, die unter konstanten günstigen äußeren Bedingungen völlig homogenes (jahresringloses) Holz bilden und im Wechsel der äußeren Ernährungsfaktoren in einem Jahr sogar mehrere den Jahresringen gleichförmige Strukturdifferenzen zeigten. Doch wiesen schon damals gewisse Ergebnisse auf einen determinierenden Einfluß der Knospentätigkeit auf die Leitungsbahnenbildung vom Kambium aus hin, die in das allzu vereinfachte Schema der Ernährungstheorie nicht paßten, was dann aber später mit Entdeckung der Wuchsstoffe einer neuen Erklärung sich zuführen ließ. Aber damit komplizierte sich die Problemstellung noch mehr. Die Wuchsstoffe können Wachstums- und Differenzierungsprozesse zwar auslösen, aber sie lösen orts- und zeitgerecht dieselben nur aus, wenn der Organismus sie selbst zur Erfüllung seiner Bedürfnisse sich zubildet, wie ich besonders instruktiv durch Untersuchung der Totalreparation einer Roßkastanie, die ihrer Krone beraubt war, zeigen konnte. In der Folge gewann dann auch die Ansicht immer mehr Anhänger, daß auch die „Wuchsstoffe“ im Lebensgeschehen der Organismen eine mehr dienende Rolle spielen (W. A. Zimmermann, 1936), indem sie vom Träger des Lebensgeschehens, dem Protoplasten (Zellplasma und Zellkern) dort eingesetzt werden, wo die entsprechende Wirkung erzielt werden „soll“. Der „sinnvolle“ Einsatz und die „sinnvolle“ Reaktion hängt in der Regel von der Eigenart des

Protoplasten ab, der letzten Endes in seiner Gesamtbefähigung Träger des Gesamtgeschehens ist (vgl. auch L. J o s t 1937, Fr. A l v e r d e s 1935, R. v o n V e h 1944, insbes. auch v o n V e h in seinem Verweis darauf, daß der Wuchsstoff „Ansprechbarkeit“ auf seine auslösende Wirkung voraussetzt, die in der gärtnerischen Praxis oft besonders darauf hin gezüchtete Sorten verlangt, also ein Wirken „mit“ der Natur und ihrer zum Menschen hin angelegten Perfektibilität). Auch hat P o h l nachgewiesen, daß die Ansprechbarkeit verschieden ist je nach dem Ph der Zellen im Entwicklungsablauf des Organismus, was selbst wieder einer übergreifenden Regulation unterliegt. Auf die sich steigernde Verwickeltheit des Problems weist auch der bedeutende Wuchsstoff-Forscher S ö d i n g hin. Meine Entblätterungsversuche bei der Schneebeere zeigten die gleiche Tendenz wuchsstoffvermittelten Laubsproßersatzes bis zur Verwandlung der Blütenknospchen in Laubsproßchen, wie bei einer vegetativen Stecklingsvermehrung, bei denen zufolge zu spärlicher Beblätterung diese möglichst schnell ergänzt wurde und bis zur Verlaubung der Blütenknospchen durchgriff. Hinzu kommen noch meine Beobachtungen über künstliche Entwicklungs- und tropistische Verhaltensänderungen bei Unterwasser-Kultur einer Landpflanze (*Mimulus Tilingii*), die ohne übergreifende Regelung des Einsatzes wachstumsregelnder Faktoren nicht zu verstehen waren, aber bei besonders künstlicher Umwelt-Zusammenstellung (aus der phototaktische Daphnien ohne weiteres sich herausgefunden hätten) versagten, weil die Pflanze in ihren Wachstumsreaktionen und Wachstumsumstimmungen eben nur „in der Ausführung nicht in der Handlung selbständig“ ist. Zusammenfassend läßt sich sagen: die regulativ arbeitstheoretischen Zurechtlegungen der analysierenden Entwicklungsphysiologie drängen dazu, zuerst grobe Simplifikationen immer mehr in Richtung auf Komplizierung abzustreifen und der Erfassung des vital Spezifischen näher zu kommen, erweisen sich aber gerade für die Vitaldeutung der Lebenserscheinungen als unentbehrlich, da vitale Ereignisabläufe ja nicht zum Ziele kommen können, oder den Weg dahin gar nicht „gehen“ können ohne Vermittlung der ihnen zuproportionierten Eignung der Struktur- und Wirkformen der einzusetzenden biochemischen Faktoren. Andererseits können sie freilich auch nicht gegangen werden, wenn der Naturträger seinen Vermögensbestand an Vitalagentien nicht wirklich als die „sein“ zu eigen hat und er dadurch Rückhalt gewinnt, im Flusse des Geschehens nicht untergehen zu müssen, sondern in einer gewissen Distanz dazu lenkmächtig auf dasselbe sich zurückzuwenden¹. Daß dem zugleich zur Lenkung geeignete Steuerungsmechanismen in biochemischen Verkettungsmöglichkeiten entgegenkommen, dies aufgezeigt zu haben gehört zu den schönsten Entdeckungen der Biochemie², die ich von meinem Buch „Die Einheit der Natur“ (1923) an über „Urbild und Ursache in der Biologie“ (1931) und „Die Polarität der Pflanze“ (1938) mit wachsendem Interesse verfolgt habe. Da aber die allgemeinste Verwirklichungsdienmacht in Bezug auf

¹ Vgl. meine Schrift: „Die Polarität der Pflanze . . .“ (Gustav Fischer, Jena 1928, S. 61 f.).

² Vgl. Endeavour, 1957, Nr. 63, S. 125 f.

den Stoff die **L i c h t k r a f t** in ihrer pflanzlich-photosynthetisch die Entropie zur Ektropie wendenden und die Struktur- und Gestalt ereignungen vermittelnden Wirkungen im Stofflichen ist, wandte ich mich ihr in meinen letzten Veröffentlichungen „Vom Sinnreich des Lebens“, „Wunderbare Wirklichkeit – Majestät des Seins“ und „Annäherung durch Abstand – der Begegnungsweg der Schöpfung“ in besonderer Weise zu, um auch hier rein arbeitstheoretische Zurechtlegungen mit naturontologischen Verbindlichkeiten vom Letztverbindlichen her fruchtbar zu konfrontieren.

Die Geschichte der ausgesprochen physikalischen Lichttheorien, von der Newton'schen Lichtlehre bis herauf zum modernen Strahlungsweltbild zeigt einen ähnlichen Wechsel ihrer Theorienbildung wie die über die Ursachen der Gestalt ereignung, sofern deren Zurechtlegungen zwischen mechanistischen und vitalistischen, präformationstheoretischen und epigenetischen Theorienbildungen hin- und herschwanken. Aber kein erkenntnistheoretisch durchgebildeter Forscher wird zweifeln, daß mit dem derzeitigen Strahlungsweltbild in der Geschichte der physikalischen Theorienbildung über Materie und Licht schon das letzte Wort gesprochen ist oder annehmen, daß Goethes Licht- und Farbenlehre, die sich etwa von der physikalischen ähnlich unterscheidet, wie die musikalische Kontrapunktlehre von der physikalischen Akustik, barer Unsinn ist, also jeder Wirklichkeitsbezogenheit entbehren würde. Aber wie steht es mit einer möglichen Wandlung in den physikalischen Lichttheorien? In seiner „Logik der modernen Physik“ (S. 102 und 111 f.) bemerkt der amerikanische Nobelpreisträger **P e r c y W. B r i d g m a n**: „Was das Licht als unmittelbare Erfahrungsgegebenheit bedeutet, lehrt uns die elementarste Untersuchung: sie ergibt, daß wir es **n i e m a l s** mit dem **L i c h t** als solchem zu tun haben; vielmehr sind uns **n u r b e l e u c h t e t e G e g e n s t ä n d e** in der Erfahrung gegeben. Diese fundamentale Tatsache ist niemals durch die kompliziertesten und subtilsten physikalischen Experimente, die je erdacht wurden, erschüttert worden.“ (Percy W. Bridgman: „Die Logik der heutigen Physik“, S. 102.) „Mir scheint, daß Einstein und mit ihm die anderen modernen Physiker, die auf diesem Felde arbeiteten, einen zu hohen Preis für die Einfachheit und mathematische Darstellbarkeit bezahlt haben, als sie sich für die Fortpflanzungshypothese entschieden. Physikalisch besteht das Wesen des Lichtes gerade darin, daß es kein Ding ist, das sich fortpflanzt. Wenn man sich aber entschließt, es als solches zu behandeln, so sehe ich nicht ein, wie wir die ernstesten Schwierigkeiten vermeiden können. Das Problem des Wesens des Lichtes macht uns bekanntlich heute das größte Kopfzerbrechen. Die ‚ballistische‘ Lichthypothese, auch die in der Einstein'schen Fassung, führt uns zu keiner logisch befriedigenden Lösung. . . . Denken wir uns die Eigenschaften des Lichtes nach dem Vorbild materieller Gegenstände, so sind sie nicht den Tatsachen angepaßt und führen zu Widersprüchen“ („Die Logik der heutigen Physik“, S. 111 f.). Wie aber läßt sich dann die Michelson'sche Feststellung von der Konstanz der Lichtgeschwindigkeit auf einen Nenner bringen, der den Tatsachen in einem physikalischen Ansatz besser gerecht wird als Einstein? Bridgman weiß dazu keine Aufklärung zu geben und letztlich geht es da doch um ein metaphysisches

Problem. Frau Hedwig Conrad-Martius löste verblüffend einfach das „Ei des Kolumbus“. Sie sagt: „An und für sich kann das Licht den Physikern gar keinen größeren Gefallen tun, als sich so absurd zu verhalten. Daß durch das Licht alles gemessen wird, ergibt sich aus der Tatsache, daß es sich so pedantisch nach jedem Beobachtungsstandort und dessen Bewegungsart richtet, genau das, worauf die Physik aus ist, nämlich, daß sich die einzelnen physikalischen Vorgänge in Bezug auf jedes Beobachtungs- oder Koordinatensystem, wie auch immer es bewegt sein mag, zeitlich und räumlich vollkommen gleichen. Das Licht selber gleicht alle Unterschiede aus.“ Es wohnt ihm also als einer in sich selbst nicht bewegten aber allbewegenden im Stoffuntergrunde als Strahlung sich äußernden kosmischen Urkraft eine bemessene *intentio spiritualis* inne, die kein Geringerer als Max Planck selber unter einem anderen Gesichtspunkt konzipierte, wo er schreibt: „Wenn ein Lichtstrahl von einem leuchtenden Stern in das Auge eines Beobachters gelangt, so wird seine Bahn, wenn der Stern nicht gerade senkrecht im Zenit steht, infolge der verschiedenen Luftschichten eine mehr oder weniger komplizierte Krümmung aufweisen. Diese Krümmung wird nun durch das folgende einfache Gesetz vollkommen bestimmt: unter sämtlichen Bahnen, die vom Stern in das Auge des Beobachters führen, benutzt das Licht immer gerade diejenige, zu deren Zurücklegung es, bei Berücksichtigung der verschiedenen Fortpflanzungsgeschwindigkeiten in den verschiedenen Luftschichten, die kürzeste Zeit braucht. Die Photonen, welche den Lichtstrahl bilden, verhalten sich also wie vernünftige Wesen. Sie wählen sich unter allen möglichen Kurven diejenige aus, die sie am schnellsten zum Ziele führt.“ Doch dazu kommt auch noch, daß universell für alle photochemischen Reaktionen der geringste Lichtenergieeinsatz gemäß dem 1-Quantenprinzip gilt, was für die Deckung des Energiebedarfs der Pflanze anscheinend nicht genügt und doch mit der pflanzlichen Photosynthese – wie Warburg zeigte – vereinbar ist. In der Sonne – das ist die großartige Entdeckung der Beth von Weizsäcker'schen Reihe – wird kernreaktiv Wasserstoff zu Helium verbrannt unter Einschaltung von Sauerstoff und Stickstoff in die dazu nötige Kettenreaktion und des Kohlenstoffs als immer wieder unverbraucht daraus hervorgehenden Katalysators. Auf der Erde wird unter Einfluß der Lichtreaktion in einer koaktiven Dunkelreaktion eines Atmungsvorganges der Sauerstoff der Kohlensäure soweit gelockert, daß dann 1 Lichtquant ausreicht, um 1 Molekül Sauerstoff zu entwickeln. Von dem 110 000 cal., die zur Spaltung von 1 Mol Kohlensäure erforderlich sind, liefert der Atmungsvorgang 70 000 cal. Die restlichen 40 000 cal., die das Licht dann noch aufzubringen hat, sind gerade soviel, wie die Energie von 1 Mol Quanten im Rot beträgt, und es wird beim Atmungsvorgang keine Energie aus dem Energievorrat der Zelle genommen, deren Energiebedarf vielmehr gedeckt. „Alles Einzelne“, schreibt Warburg, „ist einfache Physik und Chemie. Aber das Ganze ist eine höhere Art von Physik und Chemie.“ So wird dann auch unter Vermittelung des Chlorophylls die Zusammenföhung der Elemente Kohlenstoff, Wasserstoff, Sauerstoff und Stick-

stoff in Gegenläufigkeit zu ihrer Rolle in der Sonne zu den hochmolekularen Verbindungen eingeleitet, die, wie die Nucleoproteine im Anschluß an die Vitalimpulse des plasmatischen Substrates der anzeugetischen *Reduplication* zu ihrem Strukturebenbilde fähig sind und im Gesamtzusammenhange zwischen *analogia lucis* und *analogia generationis* bereits über sich hinaus verweisen auf die bilddermittelte Verähnlichungsbegegnung zwischen Wahrnehmung und Wahrgenommenem durch die nunmehr in der idealen intentionalen Ordnung ungleich entschränkteren Entfaltung der *intentio spiritualis* des Lichtes. Die alten Lichtmetaphysiker sprachen von einer „Selbstvervielfältigung“ des „rückspiegelnd entspringenden“ Lichtes, die analog zur nach Innen gesteigerten Selbstverähnlichung im Erkennen führt. Sie betätigt sich aber bereits als unmittelbar auf den Stoff bezogene *causa instrumentalis* in der Verähnlichungstendenz des kosmischen Lichtes bei der physischen Zeugung. Indem das Licht zum Aufstieg der organischen Stoffmetamorphose in der Photosynthese die Affinitäten der lebensdienlichen Elemente erstbeschwingend bis hinauf zur Bildung der zur Reduplikation geeigneten Nucleoproteine entschränkt, ermöglicht es zugleich, daß dieselben als wichtigste Agentien in die Konstituierung der Vererbungsträger (Chromosomen) innerhalb der Fortpflanzungszellen eingehen. Gewöhnliche Zellkerne können durch innere Selbstverdoppelung ihrer organischen Ebenbild sich anzeugenden Mikroglieder rhythmisch ihr Volumen vergrößern auf das 2, 4 und 8fache wie Haidenhain, Jacobij und Cäcilie Keller an tierischen, einer meiner Kölner Doktoranden, Mönschau, an pflanzlichen Zellkernen (von *Transdescantia*) zeigte, nachdem schon vorausgehend einige Messungen von mir dies als wahrscheinlich erscheinen ließen. Solches auf rhythmische Selbstverdoppelung zielendes Wachstum ist bei Kristallen nicht möglich, aber sie zeigen in bestimmten Fällen schon spiegelbildliche Verzwillingung, wobei sie in der Weise wachsen, daß schon die allererste Anlage als eine Doppelbildung erscheint (Tschermak). In den Fortpflanzungszellen, denen kraft des aktiven vitalen Zeugungsvermögens transitorische Formen mitgeteilt sind, setzt bei der Befruchtungsereignung die Verähnlichungstendenz im Sinne wechselseitiger Anähnlichung sich soweit fort, bis diese bei der Vereinigung beider Chromosomensätze zu einem gelangt sind und nun gleichaugenblicklich der Keim des neuen Lebewesens substanzhaft sich konstituiert, da er mit der partikularen, instrumentalen Natur der Fortpflanzungszellen nicht mehr vereinbar ist³. Da die spezifische Natur der Art durch Zeugung immer neu mit-

³ Besonders ausgeprägt zeigt sich das werkzeuglich Prädestinierte bei den Spermien der Säugetiere. Wir haben in ihnen nach den neuesten Untersuchungen eine hochspezialisierte Zelle vor uns, die weder wächst noch sich teilt, die im Wesentlichen aus einem isolierten Kern besteht, der die Fähigkeit der Fortbewegung besitzt und in die Eizelle einzutreten, zugleich aber keinen Einfluß mehr auf den Organismus, von dem er abstammt, ausüben kann und nur die einzige Aufgabe hat, mit dem Eikern sich zu berühren, wonach beide Kernmembrane verschwinden und die Kerne ihre zwei Chromosomen-Sätze in einem vereinigen. Bei *Parthenogenesis*, die ein Sonderfall der vegetativen Vermehrung ist, genügt der aktiven Zeugungspotenz die mit Abtrennung vom Mutterorganismus tiefgreifende Veränderung durch Lösung aus dem Korrelationszusammenhang, um die Stoffzubereitung zur Neuvereinigung von Wesenteilen (Materie und

teilbar an die individuellen Artrepräsentanten ist, unterscheidet sie sich von der nicht mehr mitteilbaren individuellen Einheit derselben. Das Prinzip der zahlenmäßigen Vervielfältigung ist die Erstmaterie in ihrer durch die Stoffzubereitung erwirkten Hinordnung auf diese oder jene abschließend dispositiv bemessene Ausdehnung der neuen individuellen Substanzeinheit. Die Zahl, soweit sie der durchleuchteten empirischen Wirklichkeit entnommen ist und die Grundlage der ontologisch fundierten Mathematik bildet, wurzelt in der stets neuen Mitteilungsfähigkeit der spezifischen Natur an immer neue in sich abgeschlossene individuelle und durch den Existenzakt zur metaphysischen Einheit vollendete Substanzeinheiten. Aber wenn wir die Wurzel der Ausdehnung einer neu zu entstehenden Substanz die Materie nennen, so ist das mit dem Vorbehalt aufzunehmen, daß das die Mikrostruktur-Ereignung vermittelnde kosmische Licht wegen der unmittelbaren Bindung dieser vermittelnden Erwirkung im Stoff die Strukturbildung dem Stoff nur in der „Behaftung“ damit vermitteln kann und somit nur im Nebeneinander der wechselseitig sich ausschließenden Strukturelemente (nicht im Ineinander, demzufolge z. B. durch das Verstandeslicht eine Bestimmtheit ohne Veräußerung in den receptiven Verstand verstehend aufgenommen oder dem Verständnisbild unvermischt einvermählt wird. Wie Thomas in seinen Emanationsstufen der generatio klassisch tief darstellt, ist darum die organische Zeugung eine vom Zeugenden das Gezeugte aus sich heraussetzende, es sich veräußernde Zeugung und die Ablösung der corruptio durch

Form), nicht also von Ganzheitsteilen hinzuführen. Bei der geschlechtlichen Befruchtung gleicht der auslösende Wirkeinsatz des Spermiums dem Wirkeinsatz des Lichtstrahls bei der Photosynthese, der auch als gewaltloser Minimaleinsatz zu den weittragendsten Folgen führt. Dem Ei entspricht die Empfänglichkeit ausdrückende Rundung (vgl. auch das Umschlagbild meines Buches „Annäherung durch Abstand“).

Bezüglich weiterer Ausführungen über eine kosmologisch-durchformte Kosmologie, insbesondere auch über die ontologisch-analogisch aufgeschlüsselten Entschrangungsgrade des Naturwirkens und ihre die idealistische Symbolik überholende „Wirkzeichen-Symbolik“ vergleiche insbes. das letzte Buch meiner bei Otto Müller, Salzburg erschienene *Cosmologia MUNDI*: „Annäherung durch Abstand – der Begegnungsweg der Schöpfung“. In der realen Verkettung der Glieder des Universums sind beide: Gestaltungsereignung und Strahlungsereignung des kosmischen Lichtes nicht zur Veräußerung im extensiv Endlosen bestimmt, sondern münden in einen Begegnungsweg der Annäherung durch Abstand zurück, bei dem die Veräumlichung die lichtvermittelte Erfüllung leibhaftiger Begegnung ermöglicht, die Zeitigung die bestehensmächtige Erharrung von Erfüllungen in einem durch Gehen zu bestehenden Weg – was beides erst in der menschlichen Sphaere zu seiner eigentlichen Bedeutung gelangt, in der die Schranken der Individualität zurückgegeben sind an ihre Durchwirklichung und Durcheigentlichung, Durchlichtung und Durchfreiheitlichung durch die Person und zur Begegnung des „Sich-Grüß-Gott-sagen“ des Seins auf der Begegnung zwischen Ich und Du hin, die auch dem Worte seine Uneigentlichkeit, soweit dies nur möglich ist, zu nehmen und nicht nur die Vereigentlichungsdichte, sondern auch seine sich mitteilende „Herzkraft“ zurückzugeben bestimmt ist. Sonst bleibt es, wie Hedwig Conrad-Martius in „Metaphysische Gespräche“ sagt: „leer, unsubstantiell und im persönlichen Sinn wesenlos“.

die generatio geht über die potentielle Phase der Stoffzubereitung, der nach dem „Alles-oder-Nichts-Gesetz“ der Substanzkonstituierung die Substanz nie als Bruch einer Einheit übereignet werden kann, sondern nur als eine von der Einheit des actus existendi her bemessene Einheit. Welch merkwürdige Analogie dazu im Ordo agendi der Strahlung, in der es auch nur ein von der Bemessung der Strahlungseinheit fixierbares Wirkungsquantum gibt (das Planck'sche Wirkungsquantum). In der bloß physikalischen Formulierung ausgedrückt besagt die Heisenberg'sche Quantenmechanik, daß der vorangehende Gleichgewichtszustand einfach neben den nachfolgenden gesetzt wird und beide durch eine derartige mathematische Funktion verbunden sind, daß eben der vorangehende und nachfolgende Energieumstand ohne jedwede Vermittelung, also diskontinuierlich, sozusagen aus der Rechnung herausfallen. Das eben ist es, was bei Aristoteles als potentielle Phase auftritt, welche im Übergangsstadium der begrifflichen Form, der formulierbaren Bestimmtheit, weicht (Pavelka). Dazu kommt, daß jetzt gegen das entanzheitlichte Atom durch die neue Heisenberg-Paulische Formel ein Bemessensheitsmoment zwischen den funktional untereinander verbundenen Meßgrößen zum Ausdruck gelangt, eine Rückannäherung an ein „Eigen“ der Atome wieder erfolgte. Eine ähnliche Rückannäherung bewegt auch die Problematik der Biologie. So konnte Seybold wahrscheinlich machen, daß die in die Gestalttypen der verschiedenen Blumenblütenpflanzengruppen eingewebten Färbungs-Schematas (z. B. bezüglich des die Stern- oder Strahlenblüten bevorzugenden Gelb-Weiß-Schemas oder des die Lippenblumenartigen bevorzugenden Rot-Blau-Schemas) in bestimmten Eigentypen der Stoffwechsel-Dialektik verankert sind. Die ganze v. Uexküll-Schule spricht von Merkwelten als Eigenwelten der Organismen und alle Forschungen Portmanns sind auf dem Wege zu einem neuen Eigenbild des Organismus. Aber das alles bleibt noch — wie es innerwissenschaftlich nicht anders möglich ist — in der Reichweite der Typologie. Aber so wenig Licht als aller Farben Eigenleuchtmacht an der sinnlichen Abstraktion der Helligkeitsgrade am schwingenden Farbenkreisel, der nur ein schwaches Weiß-Grau zeigt, in seiner Urmitgift berührt werden kann, so wenig das Sein als aller Dinge Dinghaftigkeit in Grundsetzendes durch eine bloße Abstraktion ihres Vorhandenseins, die entleerteste und unfruchtbarste aller Ausklammerungen des Eigen. Vielmehr gilt hier, was schon Ceslaus Maria Schneider vor fast hundert Jahren sagte: „Das Sein ist das Fundament des Eigen . . . und Gott ist die Quelle des Eigen für Alles. Soweit Sein im Geschöpfe ist, so weit es seiner selbst mächtig, steht es hoch und kraftvoll da.“ Erst von dieser Unterfassung und Umfassung her konnte die substanzhafte Konzeption im Aristotelismus zur Schöpfungskonzeption sich vertiefen und ontologisch unterbaute organologische Perspektiven auf eine Letztverbindlichkeit zurückführen. Die Naturwissenschaft qua Naturwissenschaft kann nur das erbringen, was ich in meinem Werk: „Urbild und Ursache in der Biologie“ (Oldenbourg, München 1932) als von einer tieferen ontologischen Konzeption unterfaßbare „entsprechungsverbürgende Analyse“ eingeführt habe zu einer

unvermischten Vereinigung zwischen ihr und einer ontologisch durchformten Kosmologie. Die z. B. das organische Leben alldurchwaltende Gegensatzführung zwischen dissimilatorischer strukturvermindernder Energieentbindung und assimilatorischer Energieeinstapelung und Strukturbereicherung haben – so schloß sich mir jetzt auch auf – ihr spurenhaftes mikrophysikalisches Analogon darin, daß Massequanten energieentbindend „zerstrahlen“ und Energiequanten Strukturbildung vermitteln können (so, wenn bei Auftreffen eines Photons unter dem Einfluß des Kerns als Katalysators die Zwillingsgeburt eines Positrons und Elektrons zustande kommt). Massequanten (Letztteilchen) und Energiequanten (Letztwirkeinheiten) sind aber nach Büchel S. J. keine substantiierungsfähigen Einheiten, sondern gehören der (akzidentellen) Darkkörperungssphäre und Wirksphäre der Natursubstanzen selber an. Sie sind damit recht wohl zu gegenläufigen Zustandswandlungen fähig, die physikalisch nur noch in ihrer Meßbarkeit ein Gemeinsames haben. Ontologisch unterfaßt erreicht hier der organologische Leitfaden der Analogisierung seine unterste Grenze und sowohl die Bethe-v. Weizsäcker'sche Reihe der kernreaktiven Zerstrahlung auf der Sonne wie die Warburg'sche Enthüllung der sowohl licht- wie atmungsvermittelten Assimilation zeugen von einer Zuproportioniertheit in der Erde-Sonne-Gezweigung, wie sie bezüglich der Zusammenfähigung der Kräfte tiefer nicht gedacht werden kann. Dazu kommt in einer entfernteren Annäherung durch Abstand, wie sie der „entsprechungsverbürgenden Analyse“ zur Umkehr und Reaktifikation des Denkens eignet, die neue Formel Heisenbergs. Alle funktional verbundenen Meßgrößenzeichen auf der linken Seite der Formel (ihre Bedeutung hier näher darzuhegen verwehrt der mir hier zustehende Raum) sind durch ein Zeichen für Null auf der rechten Seite der Formel verbunden. Diese Null bringt eine Art Bemessenheits- oder Symmetrie-Moment zum Ausdruck in dem in seinen Elementen in der linken Seite der Formel aufgeschriebenen Zeichen. Heisenberg bezeugt aber, daß die Formel auch dann, „wenn sie alles hält, was sie erhoffen läßt, immer noch ein Platz für das Geheimnis hat, das der wissenschaftliche Materialismus nicht kennt und nicht kennen will“. Dieselbe Ehrfurcht vor dem Geheimnis hatten Planck und Einstein und bezeugten damit wissenschaftlich indirekt, was die ontologisch durchformte Kosmologie in ihrer Weise in dem Zeugnis des chinesischen Weisen C. W. Wu zum Ausdruck bringt: „Wenn ein Ding durch das Sein als spezifische Wirkung Gottes in ihm (auch bei strengster rein wissenschaftlicher Durchforschung) geheimnisvoll bleibt, so ist es darum nicht weniger wirklich, sondern eher kann man sagen, weil es geheimnisvoll ist, ist es wirklich“ (durch das Sein als das göttlich übereignete Fundament seines „Eigen“).