

# ANTHROPOMORPHE BIOLOGIEN

Von Albert Mitterer, Wien

Es scheint fast unmöglich, den folgenden Gegenstand auf engem Raum so klar zu behandeln und ausreichend zu begründen, daß er nicht Mißverständnissen ausgesetzt sei.

Wenn mich trotzdem etwas ermutigte, so war es die Tatsache, daß ich über ähnliche Gegenstände bereits ausführlich geschrieben habe. So konnte ich über Grundformen der Ursächlichkeit im allgemeinen berichten<sup>1)</sup> und damit einen Rahmen bieten, in den diese Arbeit gehört. Andererseits konnte ich die Erzeugungsursächlichkeit des Lebens nach Thomas und damit auch einigermaßen nach Aristoteles ausführlich darlegen und ebenso eingehend der heutigen Entwicklungsursächlichkeit vergleichend gegenüberstellen.<sup>2)</sup> Es konnte weiterhin auf die ethische und moraltheologische Bedeutung solcher Untersuchungen hingewiesen werden,<sup>3)</sup> während die dogmatische Wichtigkeit besonders in einem bereits gesetzten und nächstens erscheinenden Buch ausführlich dargestellt wird.<sup>4)</sup>

Ich darf also bei der folgenden kurzen Analyse teilweise auf größere Darlegungen verweisen, kann mir Belege ersparen, die ich dort reichlich erbringe, und darf einen gewissen Vorschuß an Vertrauen erbitten, wenn ich hier, anstatt Belege zu geben, auf spätere Publikationen vertrösten<sup>5)</sup> muß und eine gewisse Nachsicht, wenn manches allzu schematisch und summarisch dargestellt ist.

Mein Arbeitsgebiet ist weltbildvergleichende Thomasforschung. Daraus erklärt es sich auch, wenn ich etwa Platonische und Aristotelische Gedanken so darstelle, wie Thomas sie gesehen hat. Es handelt sich ja nicht um eine geschichtliche Analyse aller Deutungen, die Plato und Aristoteles gegeben wurden und gegeben werden können, sondern um eine Systematik der Grundformen, in denen man sich Verursachung des Lebens dachte.

## I.

### Logomorphe, technomorphe und georgomorphe Ätiologie des Lebens

Je nachdem die grundlegenden Begriffe für die biologische Ursächlichkeit den logischen Aussageklassen, der handwerklichen Technik oder der bäuerlichen Wirtschaft entnommen sind, können wir eine logomorphe, technomorphe oder georgomorphe Aetiologie des Lebens unterscheiden.

#### 1. Die logomorphe Beteiligungsätiologie des Lebens

Der allgemeine Denkinhalt Pferd (um gleich ein thomasisches Beispiel zu gebrauchen), ist von allen Pferdindividuen, in denen er realisiert ist, losgedacht,

ebenso aber von den zahlreichen menschlichen Subjekten, von denen er gedacht wird, und schließlich auch von den zahlreichen Wörtern oder sonstigen Zeichen, mit denen er bezeichnet werden kann. Der so auf dreifache Weise abstrakte Denkinhalt (logos) Pferd ist ein einziges Gedankending, das aber infolge jener Abstraktheit allgemein ist, d. h. allen Pferdindividuen als Seinsinhalt, allen denkenden Menschen als Denkinhalt und allen Wörtern für Pferd als Bedeutungsinhalt zugeschrieben werden kann. Es gibt nun nicht bloß eine Logik, sondern auch eine Ontologie dieses Logos. Sie ist seiner Logik nachgebildet und daher logomorph.

#### a) Die beteiligungslogische Ätiologie des Lebens.

Wir müssen hier Bekanntes sagen, um später Unbekanntes erläutern zu können. Das Bekannte sind die logischen Aussageklassen und ihr innerer logischer Zusammenhang. Sie hatten zwar nicht bloß für Organismen, sondern ebenso für Nichtorganismen Gültigkeit, aber auch umgekehrt nicht bloß für diese, sondern auch für jene und stellen daher auch eine Logik der Organismen dar.

*Die logische Analyse der Individuen.* Im Falle Pferd war die Frage „Was ist das?“ und die Antwort: „Das ist ein Pferd“. Damit war die logische Scheidung von unaussagbarem Subjekt (impraedicabile) und allgemein von allen Pferdindividuen aussagbarem Prädikat (praedicabile) gegeben. Das Pferdindividuum bestand also logisch aus zwei Komponenten. Die eine war Individuation mit ihrer numerischen Einmaligkeit, mit ihrer durch das hinweisende Fürwort „das da“ ausgedrückten Dasheit, mit ihrer Hier- und Jetztbefindlichkeit (hic et nunc). Die andere war Spezifikation mit ihren fünf Klassen allgemein aussagbarer Prädikate (praedicabilia). Es waren die dreierlei allgemeinen Grundeigenschaften, die Art (species), sowie die Gattung und artbildende Differenz, aus denen sie bestand. Dazu kamen die zweierlei Folgebeschaffenheiten, die indisjunktiven (propria) und die disjunktiven (accidentia logica).

Die Alten hätten als nächste Gattung (genus proximum) der Art Pferd die Gattung Tier (brutum) angegeben, als Differenz eine Grundeigenschaft, für die sie keinen Namen hatten. Als Folgebeschaffenheiten galten ihnen die generellen und spezifischen Eigenschaften der Pferde, die also jedes Pferd hatte, sowohl das eine wie das andere. Logische Akzidentien waren die differentiellen, von denen jedes Pferd entweder die eine oder die andere hatte (Geschlecht, Rasse, Haarfarbe u. dgl.).

Wir können solcher logischen Analyse auch heute noch folgen und das natürliche System wie die Beschreibung seiner Gattungen und Arten beruht noch heute darauf. Nur sind die Gattungen und die Differenzen zahlreicher geworden. Wir würden uns nicht mehr mit den Gattungen Körper, Lebewesen, Animal und Tier begnügen, um gleich daran die Art Pferd anzuschließen, sondern dazwischen noch Stamm (Wirbeltier), Klasse (Säuger), Ordnung (Unpaarzehrer), Familie (Equide), Gattung (equus) einschalten, um schließlich die systematische Art Pferd mittels der binären Nomenklatur (equus caballus) zu bestimmen bzw. zu benennen. Es braucht kaum hinzugefügt zu werden, daß uns heute auch die spezifischen Eigenschaften der Gattungen und Arten, sei es die generellen oder die differentiellen, wesentlich besser bekannt sind.

*Die logische Synthese des Pferdindividuum.* Diese logischen Analyte sind Produkte eines psychologischen Produzenten, nämlich unseres abstrahierenden

Denkens. Doch war man sich darüber klar, daß dabei unser denktätiger Verstand nicht willkürlich vorging, sondern im Objekt Pferdindividuum die ontologische Voraussetzung (fundamentum in re) vorfand, die zu solcher logischer Analyse berechnete. Es waren ontologische Voraussetzungen, die man suchte und auf die wir gleich zurückkommen.

Umgekehrt ist natürlich auch die Wiederezusammensetzung, Konkretion oder Synthese dieser Analyte zum Ganzen eine psychologische Leistung. Allein man sah auch hier, daß diese logischen Analyte in sich die logische Voraussetzung (fundamentum in ratione) trugen, die zu solcher Wiedervereinigung berechtigten, ja drängten. Sie konnten geradezu als die logischen Ursachen solcher Synthese aufgefaßt werden und wurden es auch. Und zwar folgendermaßen:

*Die logischen Ursächlichkeiten.* Diese logischen Ursächlichkeiten der Analyte waren vor allem folgende: ermöglichende, verwirklichende, beteilende, konstituierende und resultierende.

Die artlose Individuation ermöglichte Beteiligung mit der individuationslosen Art, die Gattung ermöglichte Artwerdung durch Differenzierung, die Art ermöglichte disjunktive Folgebeschaffenheiten. Denn „das da“ (Individuation) vermag Pferd oder Rind oder sonstwas (Art) zu sein. Ein Tier (Gattung) vermag ebenso Pferd oder Rind (Art) zu sein. Ein Individuum bestimmter Art kann von dem oder jenem Geschlecht, der oder jener Rasse sein (disjunktive Folgebeschaffenheit). Es kann nicht bloß, es muß.

Die Verwirklichung dieser Möglichkeiten geschieht durch äußere Beteiligung oder innere Bestimmung. Die eine und einzige Art Pferd beteiligt alle ihre Individuen mit sich selbst, ohne etwas an sich einzubüßen. Die der Individuation erteilte Art bestimmt sie und verwirklicht ihre Möglichkeit, Pferd zu sein.<sup>6)</sup> Die Differenz verwirklicht die Möglichkeit der Gattung, Art zu sein. Die differentielle Folgebeschaffenheit realisiert die Möglichkeit der Art, von dieser oder jener Rasse zu sein.<sup>7)</sup>

Dazu kommt die konstituierende Ursächlichkeit. Individuation und Art konstituieren das Individuum, Gattung und Differenz die Art, Art und Folgebeschaffenheit die Spezifikation.

Eine weitere logische Ursächlichkeit bestand darin, daß die Grundeigenschaften die Folgebeschaffenheiten resultierten, d. h. der Grund dafür waren, daß diese mit logischer Notwendigkeit aus ihnen resultierten. Aus der Gattung resultierten die generischen, aus der Differenz die spezifischen und aus der Art die gesamten Folgebeschaffenheiten der Art Pferd.

So war also das Pferdindividuum ein Produkt seiner logischen Ursachen, nämlich seiner logischen Analyte und ihrer logischen Ursächlichkeit, zunächst der äußeren Beteiligung der artlosen Individuation mit der individuationslosen Art. Mit dieser Beteiligung waren alle anderen der genannten Ursächlichkeiten mitgegeben, besonders die konstituierende und resultierende.

#### b) *Die beteiligungsontologische Ätiologie des Organismus.*

Dieser logischen Ursächlichkeit war nun eine ontologische nachgebildet, die darum mit Recht als logomorph bezeichnet wird.

*Die beteiligungsätiologische Welt.* Wenn wir der Darstellung des Aristoteles und Thomas folgen, so dachte Plato Individuation und Spezifikation nicht bloß logisch auseinander, sondern trennte sie ontologisch. Während er die spezifikationslose Individuation im Diesseits zurückließ, versetzte er die individua-

tionslose Spezifikation in ein unwahrnehmbares Jenseits. Er machte so aus der Wahrnehmungswelt mit ihren Individuen und der Gedankenwelt mit ihren abstrakten und allgemeinen Begriffen zwei getrennte reale Welten.

Beide Teile, Individuation und Spezifikation, waren ontologisch dem Pferd-individuum präexistent, jedoch auf verschiedene Weise. Die jenseitige Wesensart Pferd war jetzt das eine und einzige Pferdsein selbst, das subsistierende Pferdsein. Es war durch sich Pferd, im höchsten Grade Pferd und Ursache für das Pferdsein aller diesseitigen Pferdeindividuen. Es war die zu einem Ding der Wirklichkeit gemachte Idee oder Form des Pferdes. Die diesseitige artlose Individuation war dagegen eine pferdseinslose Möglichkeit, Pferd zu sein.

Obwohl logomorph gemeint, erhielten beide je technomorph klingende Namen. Die diesseitige Möglichkeit, Pferd zu sein, verhielt sich zur jenseitigen Wirklichkeit des Pferdseins wie formloser Stoff zu stoffloser Form. Indem nun die jenseitige und unwahrnehmbare stofflose Form den diesseitigen formlosen Stoff mit ihrer Form beteilte, verursachte sie das Pferdindividuum. Eine Ursächlichkeit, die wir gleich näher betrachten wollen.

Die beteiligungsätiologische Welt war also ein geschlossenes System des Seins bzw. seiner Arten und Individuen. Es war ein Artenmuseum mit Parterre und Stockwerk. Im Stockwerk der Platonischen Ideenwelt waren die stofflosen Arten, im Parterre ihre stofflichen Kopien. Von den Arten oben gab es nur je ein unsterbliches Original-Exemplar, das Pferd an und für sich, von den stofflichen Kopien, den Pferdindividuen gab es zahlreiche, aber dafür hingefällige Stücke.

*Die ontologische Beteiligungsätiologie.* Die jenseitige Idee Pferd hatte das Pferdsein nicht durch eine Ursache, sondern durch sich selbst. Sie war ja das Pferdsein selbst. Die diesseitigen Pferdindividuen hatten es nicht durch sich selbst, sondern durch Teilhabe (participatio), d. h. durch Beteiligung ihres Stoffes mit der Wesensform Pferd. Diese Beteiligung war von der Idee verursacht und bestand darin, daß die jenseitige Idee Pferd, ohne dabei selbst im geringsten etwas von sich abzugeben, dem Stoff ein Abbild oder einen Abzug ihrer selbst erteilte. Sie war also wie ein Diapositiv, das den Inhalt seiner selbst auf den irdischen Urstoff projizierte, ihn so mit Pferdsein beteilte, ihm die Wesensform Pferd erteilte, seine Möglichkeit, Pferd zu sein, verwirklichte und so je ein Pferdindividuum verursachte.

Mit dieser Beteiligungsursächlichkeit war eine Reihe anderer Ursächlichkeiten gegeben. So konstituierte beteilter Urstoff und erteilte Wesensform mit-sammen die Substanz des Pferdindividuums. So resultierte diese unwahrnehmbare Konstitution wieder wahrnehmbare Eigenschaften, insbesondere der Urstoff die Größe, die Wesensform die Gestalt.

*Der logomorphen Charakter der ontologischen Beteiligungsätiologie.* Es ist sofort zu sehen, daß sich in der Beteiligungsontologie nicht bloß alle Ursachformen der Beteiligungslogik vorfinden, die ermöglichende, verwirklichende, beteilende, konstituierende, resultierende, sondern daß diese ontologischen Ursächlichkeiten jenen logischen nachgebildet und daher logomorph sind.

Die ontologische Trennung von diesseitigem formlosem Stoff und jenseitiger stoffloser Form entspricht der logischen Trennung von artloser Individuation und individuationsloser Art. Die ontologische Teilhabe des formlosen Urstoffes an der stofflosen Wesensform und seine Beteiligung mit dieser Wesensform durch die jenseitige stofflose Form ist der logischen Teilhabe der

Individuen an der allgemeinen Art Pferd und der Beteiligung ihrer Individuation durch die allgemeine Art nachgebildet. Die Konstitution des Pferdes aus Urstoff und Wesensform entsprach teils der logischen Konstitution aus Gattung und Differenz, teils der aus Individuation und Wesensart.<sup>8)</sup> Wenn die unwahrnehmbare Konstitution aus sich die wahrnehmbaren Eigenschaften wie Größe und Gestalt resultierte, so war das Nachbild dessen, wie die logische Konstitution der Art aus Gattung und Differenz die Folgebeschaffenheiten resultiert. Jeder ontologischen Ermöglichung, Verwirklichung, Beteiligung, Konstitution und Resultivierung von hier entspricht eine logische dort.

*Das ursächliche Verhältnis beider Beteiligungsätiologien zueinander.* In dieser logomorphen Ontologie und Ätiologie glaubte man die sachliche Voraussetzung (fundamentum in re) für die logische erblicken zu dürfen. Man betrachtete daher die ontologischen Ursachen und Ursächlichkeiten als Grund und Prinzip für die logischen. So war jetzt der ontologische Stoff Prinzip der logischen Individuation, die ontologische Wesensform Prinzip der logischen Spezifikation. Die Konstitution des Individuums aus Stoff und Form galt als Prinzip für seine Konstitution und Individuation und Spezifikation. In ähnlicher Weise war der Stoff Gattungs- und die Form Differenzprinzip, daher die Konstitution aus Stoff und Form Prinzip der Art des Konstituts aus Gattung und Differenz. Vor allem war die ontologische Beteiligung des diesseitigen Urstoffes mit der jenseitigen Urform der Grund für die logische Beteiligung des Individuums mit der allgemeinen Art. Das ontologische Resultieren der sichtbaren Eigenschaften aus der unsichtbaren Konstitution war der Grund für das logische Resultieren der Folge aus den Grundeigenschaften usf.

*Die Schwächen der logomorphen Beteiligungsätiologie.* Bleibend anerkennenswert ist das Suchen nach sachlichen Grundlagen für die logische Struktur der Organismen, die durch ihre Systematik aus Gattungen, Arten, Individuen auch dem damaligen Auge auffiel. Aber zu schnell machte man in übersteigertem Begriffsrealismus Gedankendinge zu Dingen der Wirklichkeit.

Es war zweitens eine Exekutivätiologie, die dem diesseitigen Stoff als Ursächlichkeit nur Ermöglichung, der jenseitigen Form nur Verwirklichung zubilligte und diese Auffassung in der Konstitution fortsetzte, in der der Stoff nur die ermöglichende, die Form nur die verwirklichende Konstituente war. Man erwog nicht, ob nicht die Form ebenso bestoffbar wie der Stoff beformbar war und ob der Stoff nicht vielleicht auch die Idee verwirklichte, nicht bloß die Idee den Stoff.

Vor allem gab es drittens keine spezifische Theorie der Organismen und des Lebens, sondern eine Theorie für Organismen und Nichtorganismen.

Viertens bot man so nur eine Ursächlichkeit des Seins, nicht aber eine solche des Werdens und des Tätigseins. Begreiflicherweise. Im Artbegriff ward abstrahierend nur das Sein des fertigen Organismus mit seinen Beschaffenheiten, aber unter Absehen von seinem Werden und seinem Tätigsein gedacht. Infolgedessen konnte auch die jeweilige Idee nur das Sein, nicht aber das Werden und Tätigsein enthalten und erteilen. Man setzte beschreibende systematische Biologie voraus und suchte eine Ätiologie dieser Systematik zu geben. Es fehlte darin die Physiologie.

Es war fünftens eine Ätiologie der Konstanz. Jedes Tätige tätigte seinesgleichen. Die jenseitige Idee verursachte im diesseitigen Individuum ihresgleichen und dieses, wofern man die Ursächlichkeit eines Individuums am an-

deren dachte, verursachte wieder seinesgleichen, und zwar Artgleiches, das Feuer Feuer und der Mensch Menschen.

Nichtsdestoweniger haben sich wesentliche Teile dieser Ätiologie auch in und neben den anderen Ätiologien erhalten. Aber im großen und ganzen wurde sie von diesen überholt.<sup>9)</sup>

## 2. Die technomorphe Erzeugung des Lebens

Die Aristotelische Erzeugungsursächlichkeit ist der logomorphen Beteiligungsätiologie insofern überlegen, als sie nicht bloß eine Ursächlichkeit des Seins, sondern auch eine solche des Werdens und Tätigseins bietet. Sie tut dies in technomorpher Weise, indem sie die Grundbegriffe dafür den ursächlichen Elementen der handwerklichen Technik entnimmt.

### a) *Das technomorphe Denken.*

Die Technik ist das Gegenteil der oben beschriebenen Logik. Während diese aus empirischen Gegenständen der konkreten Wirklichkeit durch Abstraktion Begriffe zu gewinnen sucht, will die Technik Begriffe, die sie geistig konstruierend gebildet hat, in einer empirischen Wirklichkeit konkret realisieren.

*Die handwerkliche Technik.* Die handwerkliche Technik besteht nun nach Aristoteles darin, daß ein Werkmeister mit seinen Werkgehilfen Werkzeuge lokal bewegt, z. B. einen Hammer schwingt, auf diese Weise einen Werkstoff quantitativ und qualitativ verändert und ihn so in das Werkstück verwandelt, bzw. das Werkstück aus ihm erzeugt, indem er dabei bestimmte Werkabsichten verwirklicht und gewisse Werkvorlagen ausführt. Durch solche Werkstätigkeit entstehen Werkstücke, etwa, um Thomasische Beispiele zu gebrauchen, Statuetten, Bettstätten, Truhen u. dgl.

Schon diese technischen Vorstellungen waren, naturwissenschaftlich betrachtet, von einer großen Einseitigkeit. So einleuchtend es auf den ersten Blick zu sein scheint, daß bei jener Werkstätigkeit die sogenannten Wirkursachen (Werkmeister, Werkgehilfen, Werkzeug) aktiv, dagegen der Werkstoff und das Werkstück passiv seien, so wenig ist das der Fall. Physikalisch sind sie ebenso in ihrer Art reaktiv und ihre Reaktivität ist der Aktivität größengleich. Allein solche Tatsachen bemerkte man damals noch nicht, oder man glaubte, sie vernachlässigen zu können.

*Die technomorphe Ontologie.* Allgemeine Seinswissenschaft hat sich jederzeit zur Aufgabe gestellt, Kategorien zu finden, nicht bloß solche des Seins, sondern auch solche des Bewegtseins und des Tätigseins, wie des Verursachens überhaupt. Es ist bezeichnend für den Einfluß technomorphen Denkens, daß sich in unserer scholastischen Ontologie die technomorphe Kategorientafel durchgesetzt hat und bis auf den heutigen Tag erhielt, daß sie andere Kategorien der Verursachung fast völlig verdrängte, darunter auch die logomorphe Beteiligungsätiologie. Noch wichtiger scheint es, daß sie infolgedessen von neuen Grundformen der Ätiologie wenig Notiz nahm oder sie unter die technomorphen Kategorien einzureihen versuchte. Während Beteiligungs- und Erzeugungsätiologie in Exekutivätiologie zusammengefaßt werden können, sind in- zwischen Reaktiv-, Konsekutiv- und Konstitutivätiologie gefolgt. Wir werden als Konsekutivätiologie in diesem Zusammenhang die Entwicklungsätiologie kennenlernen. Die anderen können wir hier nicht näher verfolgen.<sup>10)</sup>

Aristoteles stellte zunächst vier Kategorien der Ursachen auf. Es ist die bewegende Ursache (causa movens), die Stoff-, Form- und Zweckursache (c.

materialis, formalis, finalis). Teils schon von Aristoteles, teils von Thomas ergänzt, umfaßte sie dann dreierlei bewegendende Ursachen, die Haupt-, Hilfs- und Werkzeugursache (c. principalis, ministerialis, instrumentalis) und neben der Zweck- die Vorbildursache (c. exemplaris). Ein Blick auf die Tabelle Abb. 1 (WW 4,24) zeigt sofort die Uebereinstimmung dieser ontologischen Ursachekategorien mit den technischen und damit den technomorphen Charakter der ontologischen Kategorien.

#### b) *Technomorphe Aetiologie der Körperwelt.*

Diese abstrakten Kategorien der Ursächlichkeit fanden eine umfassende konkrete Anwendung in der Naturwissenschaft und speziell in der Biologie.

Aristoteles hatte das Lager der jenseitigen Ideen Platons aufgelöst und die Ideen selbst in die diesseitige Körperwelt verlegt. Soweit es Wesensarten der Körper selbst waren, schrieb er ihnen eine Existenz nur in den Körpern zu. Soweit es sich aber um sogenannte stofflose Formen handelte, d. h. um solche, die nicht bestimmt und befähigt waren, dem Stoff erteilt zu werden und mit ihm einen Körper zu konstituieren, versetzte er sie als Bewegter der Gestirne in diese Welt. Thomas übernahm diese Vorstellung, nahm aber außerdem solche stofflose Formen auch als Bewohner des Empyreums an und identifizierte beide mit den biblischen Engeln.

Die so ausgestattete Welt wurde wie eine große Werkstätte aufgefaßt, in der Gott der oberste Werkmeister, die bewegenden Geister seine Werkgehilfen, die Gestirne seine Werkzeuge, die vier Elemente der Erde die Werkstoffe, Mineralien, Pflanzen, Tiere und Menschen die Werkstücke waren. Dabei galten Geister, Gestirne und Elemente als Hauptbestandteile der Welt, die bei Aristoteles unerschaffen, bei Thomas erschaffen waren. Alle Körper und damit die Körperwelt waren an sich unbewegt. Sie waren nur bewegbar.

Die Werkstätigkeit in dieser Werkstätte bestand nun gerade darin, daß Gott als Werkmeister mit seinen Werkgehilfen, den Geistern, seine Werkzeuge, die Gestirne, lokal bewegte, damit die vier Elemente als Werkstoffe qualitativ und quantitativ veränderte und so aus ihnen die Werkstücke: Mineralien, Pflanzen, Tiere und Menschen erzeugte, indem er dem Werkstoff die entsprechenden Werkformen erteilte und dadurch seine Werkabsichten und Werkvorlagen (seine Ideen) verwirklichte.

Dadurch erzeugte er also Körper. Er bewegte und betätigte sie aber auch. Er betätigte die Werkzeuge, so daß sie, selbst von oben bewegt, wieder nach unten bewegten. Er betätigte die erzeugten Werkstücke, so daß etwa das Feuer das Holz warm machte und aus ihm wieder Feuer erzeugte usw. Man sieht sofort, daß eine umfassende Aetiologie des körperlichen Weltalls vorlag und ebenso, daß sie technomorph war. Nicht als ob nicht logomorphe Reste in ihr enthalten wären. So etwa die instantane Beteiligung des Werkstoffes mit neuen Werkformen, die Vorbildursache, von der jede Werkform das Abbild war. Aber alles wurde jetzt nicht mehr in Anlehnung an den logischen Vorgang der Erteilung eines Prädikats an ein Subjekt gesehen, sondern im Licht des technischen Vorgangs, bei dem ein Werkmeister seine Ideen und Absichten am Werkstoff durch Bewegen, Verändern, Erzeugen verwirklichte. Vor allem war dadurch nicht bloß eine Aetiologie des Seins, sondern auch eine solche des Werdens und Tätigseins geboten.

#### c) *Technomorphe Aetiologie des Lebens.*

Die geschilderte technomorphe Kosmologie war noch nicht eine spezifische Aetiologie des Lebens. Denn auf jene Weise entstanden nicht bloß

Organismen (Pflanzen, Tiere, Menschen), sondern auch Nichtorganismen (Mineralien). Spezifisch biologisch wurde diese Aetiologie erst dadurch, daß sie einerseits auf das Werden, anderseits auf die Lebensbetätigung der Organismen angewendet wurde.

*Das Werden der Organismen formal.* Man verschloß sich der Tatsache nicht, daß die Organismen doch auf andere Weise wurden als die Nichtorganismen. Man suchte dieses Werden zwar unter die allgemeinen Begriffe der qualitativen, quantitativen und quidditativen Veränderung zu bringen. Man bemerkte aber doch, daß der Vorgang, wie aus Samen die Samenprodukte wurden, erheblich anders war als der Vorgang, wie etwa aus Holz Feuer entstand. Die quantitativen Aenderungen der Größe, die qualitativen der Gestalt wurden mitunter als so erheblich angesehen, daß man zu ihrer Erklärung sogar quidditative Veränderung der Wesensart annahm. Wir verstehen es, wenn man etwa die Verwandlung des Schmetterlingseies in die Raupe, Puppe und Imago als ebensoviele Artveränderungen ansah.

Besondere Aufmerksamkeit erregte begreiflicher Weise die geschlechtliche Zeugung. Dieser periodische Vorgang, bei dem immer wieder durch Abscheidungen des Vaters im Schoße der Mutter aus Abscheidungen dieser Mutter neue Organismen gleicher Art entstanden, wurde als spezifisch für die Organismen angesehen. Und wenn man auch bei sogenannten unvollkommenen Organismen ein Werden ohne Vermittlung von lebendigen Eltern annahm (Spontanerzeugung), so suchte man trotzdem auch dort in eigentümlicher Rückbiologisierung den Vorgang ähnlich wie einen geschlechtlichen darzustellen. Man machte auf pseudogeschlechtliche Weise die Sonne zum Vater und die Erde zur Mutter der Organismen.

*Die technomorphe Aetiologie der Zeugung.* Für uns ist hier von Wichtigkeit, daß diese geschlechtliche Zeugung bis hinauf zu ihren höchsten Formen im Menschen technomorph verstanden wurde. Um beim Pferd zu bleiben, war dann der Hengst der Werkmeister, der ein Werkzeug, sein Sperma, lokal bewegte, so daß es in die Geschlechtsorgane der Stute eindrang. Mit diesem Werkzeug verwandelte er den Werkstoff, nämlich das Blut, das die Stute zu diesem Zweck bereitstellte, quantitativ und qualitativ und erzeugte aus ihm das Werkstück, das Füllen, indem er dabei seine Werkabsicht bzw. die seiner Natur ausführte und seine Werkvorlage, sich selbst, nachbildete. Infolgedessen sollte ja das Füllen an sich männlich sein wie der Hengst und wurde nur unter gewissen ungünstigen Einflüssen weiblich. Wie man sieht, ist der Technomorphismus dieser Erzeugungsbiologie vollständig. Man vergleiche wieder die Tabelle Abb. 1 (WW 4,24). Ich brauche mich damit nicht weiter zu befassen, umsoweniger, als ich diese Erzeugungsbiologie in zwei Büchern<sup>11)</sup> eingehend beschrieben habe.

*Die Lebensbetätigung formal.* Diese technomorphe Erzeugungsbiologie bot nicht bloß eine Theorie des biologischen Werdens, sondern auch eine solche der Lebensbetätigung. Außer der Zeugung oder Fortpflanzung, die zugleich das Werden des Organismus beinhaltete, beobachtete man damals vor allem drei Lebensfunktionen, nämlich die örtliche Selbstbewegung sowie die Ernährung und das Wachstum des Organismus. Wachstum und Ernährung standen im engsten Zusammenhang und man sah das Wesen von Wachstum darin, daß aus der aufgenommenen Speise Blut und aus Blut neues Gewebe, Fleisch und Bein entstand. Infolgedessen wuchs der Körper.

*Die technomorphe Aetiologie der Anerzeugung.* Was nun die Ursächlichkeit betrifft, so dachte Thomas v. Aquin die Anerzeugung so: Werkmeister sei die Seele des Organismus. Sie fungiert hier nicht als werkformähnliche

Wesensform. Als solche war sie Ergebnis der Erzeugung. Hier dagegen ist sie Faktor der Anerzeugung und das ist sie in ihrer Eigenschaft als Motor des Körpers. Als solcher ist sie der Werkmeister, der sich der Lebensgeister, besonders aber der Lebenswärme als eines Werkzeugs bedient, um einen Werkstoff, nämlich die aufgenommene Nahrung, zunächst in das Werkstück Blut und dieses Blut wieder in Fleisch und Bein zu verwandeln bzw. Blut und aus Blut Fleisch und Bein zu erzeugen. Diese Erzeugung ist aber nicht Erzeugung (generatio), sondern Anerzeugung (aggeneratio), weil sie Blut, Fleisch und Bein nicht völlig neu erzeugt, sondern das bereits Vorhandene durch Erzeugung eines Zuwachses vermehrt.

*Zeugung und Anerzeugung im Verein miteinander.* Die Zeugung ist im Grund eine Fortsetzung der Anerzeugung. Und zwar so: Die Seele erzeugt nicht aus aller Speise bzw. aus allem Blut Fleisch und Bein, sondern es bleibt besonders bei geschlechtsreifen und erwachsenen Menschen ein Ueberschuß. Aus diesem Ueberschuß erzeugt die Seele durch die Körperwärme Samen, und zwar im männlichen Organismus aktives Sperma, im weiblichen Organismus passives Gebärmutterblut. Diese Samen sind dann, wie wir bereits wissen, Werkzeug und Werkstoff der Zeugung.

Infolgedessen reicht der technomorphe Vorgang der Zeugung eines Menschen von der menschlichen Nahrung bis zum fertigen Menschen. Die Mutter erzeugt durch ihre Körperwärme aus Nahrung Blut, aus überschüssigem Blut Gebärmutterblut und stellt dieses als Werkstoff dem Werkmeister Mann zur Verfügung. Dieser erzeugt mit seinem Werkzeug, dem Sperma, aus dem Werkstoff Gebärmutterblut über eine Reihe von Verwandlungen das Werkstück Kind.

*Die technomorphe Selbstbewegung der Organismen.* Die Seele war, wie gesagt, nicht bloß Wesensform, sondern auch Motor und als solcher Subjekt im Subjekt, der die anderen Teile des Subjekts, d. h. des Organismus, in Bewegung versetzte und erhielt. Er tat dies so: Die Seele als Beweger bzw. ihre Begehrungskraft, die zugleich bewegende Kraft war, bediente sich der Lebensgeister, versetzte dadurch das Herz, das Zentralorgan der Bewegung, in gesteigerte Bewegung, bewegte durch dieses Werkzeug die anderen Glieder und mit ihrer Hilfe den ganzen Körper lokal.

Thomas sah durchaus folgerichtig in dieser Selbstbewegung des Mikrokosmos ein Seitenstück zur Selbstbewegung des Makrokosmos. Wie die Seele als Motor durch die Lebensgeister das Herz und die übrigen Teile des Körpers bewegte, so Gott durch seine Himmelsgeister das Herz der Welt, nämlich den Fixsternhimmel und dadurch die anderen Teile der Welt. Und wie die Seele den Körper nicht bloß lokal bewegte, sondern in ihm auch Nahrung in Blut und Blut in Fleisch und Bein verwandelte, so bewegte auch Gott nicht bloß die Welt, sondern verwandelte dadurch Elemente in Elementate und erzeugte so Mineralien, Pflanzen, Tiere und Menschen.

*Geschlossenes Bewegungs- und Erzeugungssystem.* So war also die Welt ein geschlossenes System technomorpher Bewegungen und Erzeugungen, eine große Werkstätte, innerhalb deren und in Zusammenhang mit welcher untergeordnete Werkstätten wie die des einzelnen Organismus bei Selbstbewegung und Anerzeugungen und die ihrer Geschlechterzweiheit bei der Zeugung arbeiteten. Diese Kleinwerkstätten aber wurden nur und arbeiteten nur, wenn sie zugleich von oben bewegt, verändert und betätigt wurden. Die Produkte dieser Erzeugung waren die Organismen bzw. Teile von ihnen. Die Verursachung der Organismen in diesem Weltbild ist also technomorph. Die wertvollen Ansätze zu einer anders gearteten Biologie in Form einer Spros-

sung-, Teilungs-, Vereinigungs- und Uebertragungsbioogie gingen in diesem Technomorphismus unter und spielten eine völlig untergeordnete Rolle<sup>12</sup>).

### 3. Geomorphe Entwicklung des Lebens

St. Augustin hat eine Aetiologie des Weltalls und speziell der Organismen geschaffen, die sowohl von der logomorphen Beteiligungsätiologie als auch von der technomorphen Erzeugungsätiologie wesentlich abweicht. Sie ist geomorph, d. h. ihre ursächlichen Vorstellungen sind weder von den logischen Aussageklassen, noch aus der handwerklichen Technik abgeleitet, sondern vom Acker- und Gartenbau.

#### a) Beteiligungs- und Besamungsätiologie.

Wir müssen zuerst die Grundzüge seiner Ursächlichkeitslehre kennenlernen.

*Augustins Umwandlung der Beteiligungsätiologie.* Auch Augustin löste das jenseitige Lager Platonischer Ideen, die aseisch wie Gott waren, auf. Aber er verlegte sie nicht wie Aristoteles in die Körperwelt zurück, aus der sie durch Ontologisierung einer logischen Abstraktion stammten, sondern er versetzte sie in Gott und betrachtete sie als Urgedanken Gottes. Er machte sie also nicht wie Aristoteles wieder zu Wesensarten der Körper, noch auch zu untergöttlichen Bewegern der Körperwelt, sondern zu Ideen des Schöpfers. Damit hatte er ein Mehrfaches getan.

Erstens gab er den Ideen, die ja nichts anderes als vom denkenden Subjekt Mensch aus den wahrnehmbaren Dingen losgedachte objektive Denkinhalte waren, wieder ein Subjekt, dessen Denkinhalt sie waren, nämlich Gott.

Waren sie im Menschen postexistent, d. h. nach den geschaffenen Dingen und aus den Dingen gewonnen, so waren sie in Gott präexistent, d. h. vor den geschaffenen Dingen und als solche die schöpferischen Ursachen der geschaffenen Dinge.

Aber Augustin erfüllte diese Gedanken mit einem viel konkreteren Inhalt. Gott hat nach ihm und nach einem oft von ihm zitierten Schriftwort (Sap 11,21) alles nach Maß, Zahl und Gewicht geordnet. Gottes Urgedanken sind die Urbilder dieser Zahlenstruktur aller Dinge.

Noch bedeutungsvoller ist es, daß Augustin unter dieser Zahlenstruktur nicht bloß die zahlenmäßige Struktur des raumerstreckten Seins (*numeri spatiales*), sondern ebenso die des zeiterstreckten Werdens und Tätigseins (*numeri temporales*) verstand. Die Urgedanken Gottes enthielten also sozusagen die Partitur für das ungleichförmig fortgesetzte Sein, und damit für Bewegtsein, Sein und Tätigsein der Geschöpfe und insbesondere der Körper.

Augustin behielt die Beteiligungsätiologie in dieser veränderten Form bei. Gott der Schöpfer beteiligte den nunmehr ebenfalls erschaffenen Urstoff mit seinen Urgedanken bzw. mit den Abbildern seiner Urgedanken. Aber diese Beteiligung erhielt den geomorphen Charakter einer Besamung. Um ihn zu verstehen, müssen wir die geomorphen Vorstellungen, deren er sich bedient, kennenlernen.

*Die georgische Ursächlichkeit.* Die Art und Weise, wie ein Handwerker seine Werkstücke erzeugt und wie ein Bauer seine agrarischen Produkte gewinnt, ist grundverschieden. Der Bauer kann wohl mit seinen Knechten hergehen und Werkzeuge, etwa Hacke und Pflug, lokal bewegen, er kann aber nicht den Werkstoff, aus dem das Produkt entsteht, nämlich den Samen quali-

tativ und quantitativ verändern und auf diese Weise den Samen in das Samenprodukt verwandeln oder aus dem Samen das Samenprodukt als Werkstück erzeugen, wie der Tischler aus Holz einen Schemel und der Goldschmied aus Gold eine Statue erzeugt. Das muß er dem Samen selbst überlassen. Was der Bauer und der Gärtner tun kann, das ist Besamung und Betreuung. Er muß, um das gewünschte Produkt zu erhalten, den entsprechenden Samen auswählen, ausstreuen oder setzen und muß, falls er das nicht der Natur überlassen kann, den gesetzeten Samen betreuen, d. h. den Boden bearbeiten, düngen, begießen usw. Diese agrarische oder georgische Ursächlichkeit, wenn ich so sagen darf, schwebte dem hl. Augustin beständig vor und zahlreiche Male zitiert er das Pauluswort: „Ich habe gepflanzt, Apollo hat begossen, Gott hat das Wachstum gegeben“ (1 Kor 3,6).

*Die georgomorphen Ursächlichkeiten.* Diese georgischen Vorstellungen verwertet nun Augustin, um in georgomorpher Weise die Ursächlichkeit im Makrokosmos wie im Mikrokosmos darzustellen und zu beschreiben.

*Die makrokosmische Besamung.* Nach Augustin sind die sechs Tage, in denen Gott die Welt erschuf, in Wirklichkeit ein Tag, und dieser eine Tag ein einziger Moment. In diesem Moment erschuf Gott den Urstoff. Also ist der bei Plato aseische unerschaffene Urstoff bei Augustin von Gott erschaffen. In demselben Moment aber beteiligte Gott diesen Urstoff mit den Urgedanken der Grundbestandteile der Welt (der Engel, Gestirne und Elemente) und verursachte durch diese Beteiligung des Urstoffes die Engel (!), die Gestirne und die Elemente. Zugleich aber beteiligte er die Elemente mit den Urgedanken der Arten, besonders der Organismenarten, die später aus ihnen aufgehen sollten.

Auf diese Weise wurde nach ihm der Urstoff zum Samen der Dinge, die aus ihm entstanden, die Urwelt zum Samen der Nachwelt, die Elemente, besonders Erde und Flüssigkeit, zum Samen der Elementate und der erste Moment zum Samen der künftigen Zeit. Neben der Schöpfung des Urstoffes nimmt Augustin also zugleich eine Beteiligung des geschaffenen Urstoffes als eine große Besamung desselben an und alle Teile der Welt sind Samenprodukte dieser Besamung.

Was Gott weiter tut, das ist Betreuung. Am siebenten Tage hat Gott nach Augustin, übrigens in Uebereinstimmung mit der Schrift, von dieser Besamungsarbeit geruht, nicht aber von weiterer Wirksamkeit. Im Gegenteil, Gott wirke bis auf den heutigen Tag, wie Augustin mit der Schrift (Joh 5,17) immer wieder betont. Aber dieses Wirken ist Betreuung der ursprünglich verursachten Samen. Gott wirkt Bewegung der Gestirne, Regen und Sonnenschein, Wachstum und Gedeihen.

*Die mikrokosmische Besamung in Form der Zeugung.* Für Augustin gibt es für je ein Samenprodukt jeweils nur einen Samen im eigentlichen Sinn, ob dieser nun ein Samenkorn, ein Setzling oder ein männliches Sperma ist. Dieser Same ist kein Werkzeug, mit dem aus einem Werkstoff ein Werkstück erzeugt wird, sondern er ist das Samenkorn, das auf den entsprechenden Ackerboden fällt, aufgeht und zum Samenprodukt wird, vorausgesetzt, daß es im Boden die entsprechenden Bedingungen (opportunitates) vorfindet. Für diese hat allenfalls die Betreuung zu sorgen.

So wird vom Vater der Same, das Sperma, in den Ackerboden (arva) des Mutterschoßes gebracht und findet dort die entsprechenden Bedingungen. Es sei das so, wie der Bauer das Samenkorn auf den entsprechenden Boden sät. Nach Augustin bestünde sogar ein Ideal darin, daß der Mann das so leidenschaftslos täte wie der Bauer. Im Paradies wäre es so gewesen.

Wie man sieht, ist hier die technomorphe Vorstellung völlig ausgeschaltet und hat einer anderen Platz gemacht. Die Hauptursächlichkeit geht nicht mehr von einem Erzeuger aus, den es in dieser Aetiologie gar nicht gibt, sondern vom Samen. Und diese Ursächlichkeit heißt Entwicklung.

### b) Die Entwicklungsätiologie Augustins.

Das bemerkenswerteste an der Augustinischen Aetiologie der Organismen ist der Entwicklungsgedanke und seine Durchführung.

*Die formale Entwicklung vom Samen zum Samenprodukt.* Am ausführlichsten hat Augustin, wenn auch nicht systematisch, die individuelle Entwicklungsgeschichte der Organismen behandelt.

*Der Same und die Samenidee.* Der Same besteht nach ihm aus zwei Komponenten, aus dem Samenkörper (Samenstoff, Samensubstanz) und aus der Samenidee (ratio seminalis), die zugleich Samenkraft (vis seminalis) ist. Die Samenidee ist ein dem Samenstoff erteilter Urgedanke Gottes und ist als solcher dessen Abbild. Als Samengedanke ist er die im Samen präexistente Idee des künftigen Samenprodukts. Dabei ist unter Samenprodukt nicht bloß das Endprodukt, sondern sind auch alle Zwischenprodukte vom Samen bis zum Endprodukt zu verstehen.

Dieser Samengedanke beinhaltet die ganze raumzeitliche Organisation, d. h. also die nacheinander und nebeneinander befindlichen Teile des Organismus, die raumzeitliche Elementation, d. h. die nacheinander wechselnde und jeweils nebeneinander befindliche Zusammensetzung aus Elementen und die Numeration, d. h. die zahlenmäßige Struktur des Samenprodukts. Dabei ist wieder nicht bloß die jeweilige räumliche, sondern, wie wir bereits oben gesehen haben, ebenso die zeitlich aufeinanderfolgende Struktur des Organismus vom Samen bis zum Samenprodukt zu verstehen. Es ist also jene Partitur, die beim Werdungsvorgang vom Samen zum Samenprodukt sozusagen zu spielen oder abzuspielen ist.

Dieser Samengedanke ist sowohl der leitende wie der treibende Gedanke des ganzen Entwicklungsvorgangs und als treibende Kraft wird er auch Samenkraft genannt.

*Die formale Entwicklung vom Samen zum Samenprodukt.* Die formale Entwicklung der Samen, ob es nun Samenkörner, Setzlinge, männliches Sperma oder Geheimsamen der Natur sind, die sich allenthalben vorfinden, durchläuft verschiedene Entwicklungsstadien, z. B. etwa beim Menschen das Säuglings-, Knaben-, Jünglings-, Greisenstadium. Sie wechselt dabei ständig die oben erwähnte Organisation, Elementation und Numeration. Sie wickelt die in der Samenidee als Inhalt präexistente Partitur fortlaufend ab, bis sie das Endstadium erreicht hat. Dabei entwickeln sich auch wieder Samen und, falls sie die entsprechenden Entwicklungsbedingungen vorfinden, nimmt von ihnen die Entwicklungsgeschichte neuer Individuen ihren Ausgang.

Schon diese formale Beschaffenheit des Vorgangs zeigt den großen Unterschied gegenüber dem entsprechenden technomorphen Vorgang. Dort sind es zwei Samen, nicht einer. Von den zweien war einer aktives Werkzeug, der andere passiver Werkstoff. Dabei spielte sich der formale Vorgang des Werdens im zweiten Samen, im Werkstoff, ab. Er durchlief die Stadien bis zum fertigen Werkstück, während der aktive Same immer mehr abnahm, und schließlich, nach getaner Arbeit, verschwand oder resorbiert wurde.

*Die Entwicklungsgeschichte des Organismus kausal betrachtet.* Allein der noch viel größere Unterschied zwischen Entwicklung und Erzeugung liegt

in ihrer Aetiologie. Während nämlich bei der technomorphen Werdung des Werkstücks aus dem Werkstoff die treibende Ursache der Werdung außerhalb dessen liegt, aus dem das Werkstück wird, nämlich in den Wirkursachen (Werkmeister, Werkgehilfe, Werkzeug), liegt sie hier innerhalb des Samens, aus dem das Samenprodukt wird. Die Samenidee und Samenkraft des Samens ist zugleich die Ursache für die beschriebene formale Entwicklung des Samens zum Samenprodukt.

Und zwar ist das nicht bloß im Ganzen so, sondern auch in den einzelnen Stadien. Die Idee des jeweiligen Stadiums, z. B. des Knabenalters, ist die Ursache für das nächste Stadium, z. B. des Jünglingsalters. Wir haben hier also den Ersatz der technomorphen Exekutivätiologie durch die Konsektivätiologie. Der Unterschied, den ich anderswo ausführlich dargelegt habe<sup>18)</sup>, liegt im folgenden: Wenn bei einem formalen Werden, d. h. einer formalen Zustandsfolge innerhalb eines Subjekts, ein Zustand zeitlich auf den anderen folgt, so ist nach der Exekutivätiologie der zweite Zustand nur zeitlicher Nachfolger, nicht aber ursächliche Folge des ersten Zustands und dieser hat den zweiten zum zeitlichen Nachfolger, aber nicht zur ursächlichen Folge oder Wirkung. Die Ursache der formalen Zustandsfolge liegt vielmehr außerhalb des Subjekts, in dem die formale Zustandsfolge geschieht. Sie liegt in einem Exekutor, d. h. in einem anderen Subjekt, das diese zeitliche Aufeinanderfolge im erstgenannten Subjekt verursacht. Siehe das Beispiel der technomorphen Zeugungsätiologie, bei der ein Erzeuger als Exekutor den Werkstoff in das Werkstück verwandelt. Konsektivätiologie ist das Gegenteil davon: Wenn in einem Subjekt die Zustände nacheinander folgen (sequuntur), so folgen sie zugleich auseinander (consequuntur). Der nächste Zustand ist nicht bloß zeitlicher Nachfolger, sondern auch ursächliche Folge und Wirkung des vorhergehenden und dieser hat den nächsten nicht bloß zeitlich, sondern auch ursächlich zur Folge.

Augustins Samenidee und Samenkraft ermöglichen nicht bloß die formale Abfolge, sondern sie verwirklichen sie auch, ja sie müssen sie verwirklichen, falls die erforderlichen Entwicklungsbedingungen gegeben sind.

*Eidogenetische, phylogenetische und makrokosmische Entwicklung nach Augustin.* Viel weniger eingehend behandelt Augustin die Entwicklung, soweit sie über die Entwicklungsgeschichte der Individuen hinausgeht.

*Eidogenetische Entwicklung.* Die innere Entwicklung der Art (species, eidos) ist ihm formal und kausal irgendwie bekannt. Er weiß, daß quantitativ aus einem winzigen Samenkorn nicht bloß ein Baum, sondern schließlich ein Wald von Bäumen, ja ein Wald von Wäldern und Wälder von Wäldern werden können. Er kennt auch gewisse qualitative Differenzierungen der Individuen innerhalb der Art, so z. B. die Differenzierung der Geschlechter oder die Veränderung, bei welcher etwa aus Oelbaum- oder Weinstockedlingen Wildlinge werden. Auch kausal schreibt er die Entwicklung innerlich der Samenkraft zu, durch die aus dem Samenkorn zunächst ein Individuum wird, aus diesem zahlreiche Samen, aus diesen wieder zahlreiche Individuen und so fort.

*Die phylogenetische Entwicklung.* Völlig vermissen wir bei Augustin eine Abstammung der Arten. Die Arten sind alle von Anfang an gesät und daß eine aus der anderen hervorginge, sei es formal oder kausal, ist für Augustin keine erwogene Möglichkeit. In diesem Sinne darf man also Augustin phylogenetische Entwicklung nicht zuschreiben. Wohl können sich aus den in den Elementen von Anfang an vorhandenen Geheimsamen unter entsprechenden

Bedingungen Artindividuen entwickeln, jedoch keine, deren Urgedanken nicht von Anfang an in den Elementen vorhanden gewesen wären, oder keine, von denen etwa die eine aus einer anderen Art stammte.

*Die Entwicklung der Nachwelt aus der Vorwelt.* Für Augustin ist der Urstoff der Same der Urwelt, die Urwelt der Same der Nachwelt und der erste Zeitpunkt der Same der kommenden Zeit. Allein die Ansätze zu einer allgemeinen Entwicklungstheorie, die damit gegeben waren, wurden nicht ausgebaut. Was in der Folge geschieht, wird mehr der primären Kausalität des fortwirkenden Schöpfers als der sekundären Kausalität der sich innerlich entwickelnden Schöpfung zugeeignet. Die Entwicklung wird nicht so sehr in der Welt als Ganzem, sondern in ihren Teilen und zwar in den Organismen und hier wieder in den Individuen gesehen. Was sonst in der Welt, wenn auch nach einem naturgesetzlichen inneren Verlauf geschieht, ist die Betreuungswirksamkeit Gottes, die in der Natur immer wieder die erforderlichen Bedingungen für die Entwicklung neuer Individuen schafft.

#### c) *Die Lücken in der Augustinischen Aetiologie der Organismen.*

Außer diesen eben angedeuteten Lücken vermochte St. Augustin auch sonst gewisse Unebenheiten seiner Theorie nicht zu glätten.

Vor allem war die Samenidee nur ein Prinzip der Entwicklung, nicht aber ein solches der Betätigung des entwickelten Organismus. Umgekehrt war die Seele ein Prinzip der Lebensbetätigung, nicht aber ein solches des Werdens und der Entwicklung. Samenidee und Seele waren also verschiedene Dinge. Damit ist formal die wesentliche Identität des Werdens, Seins und Tätigseins des Organismus als eines ungleichförmig fortgesetzten Soseins noch nicht erkannt. Die Partitur, d. h. die zeitlich-räumliche Zahlenstruktur, die Augustin sowohl dem Werden wie dem Tätigsein des Organismus zuschreibt, ist daher noch nicht eine einzige, sondern es sind zwei.

Infolgedessen muß er für Seele, das Prinzip des Lebens und der Lebensbetätigung, einen anderen Entstehungsweg als den der körperlichen Entwicklung des Leibes suchen. Schon bei der Geistseele schwankt er, ob sie von Gott unmittelbar geschaffen oder von der Seele des Vaters übertragen sei. Umso mehr mußte er bei Pflanzen- und Tierseele eine vom Leib verschiedene Entstehung annehmen. Er spricht von Seelensamen und scheint anzunehmen, daß aus diesem Seelensamen bei Gelegenheit der Zeugung auch die Seele des Gezeugten entstehe und sich mit der Entwicklung des körperlichen Samens mitentwickle.

Auf jeden Fall sei Entwicklung der Animation nicht das gleiche wie Entwicklung der Organisation, Elementation und Numeration des Samens. Das geht so weit, daß er im Anschluß an ein Schriftwort (Joh. 12, 24) sogar glaubt annehmen zu sollen, der in die Erde gesetzte Same müsse zuerst sterben, um sich dann zum Samenprodukt entwickeln zu können. Wir wollen diese Unstimmigkeiten nicht weiter verfolgen.

#### d) *Die Thomasische Umdeutung der Augustinischen Entwicklungsätiologie.*

Wir werden daher verstehen, daß Thomas die innerlich viel folgerichtiger und allseitiger durchgeführte Erzeugungsätiologie des Aristoteles vorzog.

Aber er zollte auch Augustin seinen Tribut, indem er teilweise dessen Terminologie übernahm, besonders das Wort der Samenidee und Samenkraft. Allein er deutete ihren Inhalt erzeugungsätiologisch um. Er nahm statt des einen Samens, der sich bei Augustin aus innerer Kraft zum Samenprodukt entwickelte, grundsätzlich zwei an, und zwar einen aktiven und einen pas-

siven. Der aktive wurde Werkzeug und der passive Werkstoff der Erzeugung. Der aktiven Kraft des Werkzeugs gab Thomas den Augustinischen Namen der Samenidee und Samenkraft (WW 3, 138). Im weiteren Sinn verstand er unter Samenidee überhaupt aktive und passive Kräfte der Körperwelt. Damit war dem Augustinischen Wort Samenidee, das der georgomorphen Aetiologie entstammte, ein völlig entgegengesetzter technomorpher Sinn gegeben. Die Konsektivätiologie wurde in Exekutivätiologie rückgedeutet.

Von heute aus gesehen, werden wir es bedauerlich finden, daß auf diese Weise die hoffnungsvollen Ansätze zu einer Entwicklungsbiologie durch den übermächtigen Einfluß des Aristotelismus auf Jahrhunderte vernichtet wurden.

## II.

Die beschriebenen anthropomorphen Aetiologien des Lebens sind anschaulich, genügen aber dem heutigen Erkenntnisstand nicht mehr. Sie konnten sich in ihrer Anschaulichkeit vielfach auf die Bibel berufen. Allein Bibel und Wissenschaft sind in verschiedener Lage: die Bibel muß Anthropomorphismen verwenden, ja geradezu suchen, um allgemein verstanden zu werden. Die Wissenschaft dagegen muß sich von Anthropomorphismen immer mehr befreien, selbst auf Kosten der Anschaulichkeit und der allgemeinen Verständlichkeit. Der Uebergang von den alten Aetiologien, unter Verbleib ihrer wertvollen Gedanken, ist daher zu einem großen Teile eine auf Grund besserer Tatsachenkenntnis notwendig gewordene fortschreitende Befreiung von anthropomorphen Vorstellungen.

### 1. Theologie des Lebens

Die beschriebenen Aetiologien wurden ursprünglich ohne Schöpfung gelehrt. Neben Gott waren Ideen und Urstoffe, Geister, Gestirne und Elemente unerschaffen. Durch die Ideen erfolgte die logomorphe Beteiligung des Urstoffes, durch die Geister die technomorphe Bewegung der Gestirne, Veränderung der Elemente und Erzeugung der Elementate wie die georgomorphe Besamung und Betreuung.

*Erste Phase der Schöpfungsätiologie.* Das Christentum führte die Schöpfung ein. Darnach waren wenigstens der Urstoff und die Ideen oder sogar Geister, Gestirne und Elemente erschaffen. Damit war eine Ursächlichkeit eingeführt, die ausgesprochenermaßen unter den Menschen, ja unter den Kreaturen nicht ihresgleichen hatte, somit in diesem Sinne nicht mehr anthropomorph war.

Allein sie war damals nicht ausreichend. Denn die Vorstellung, die man sich von Produkt der Schöpfung, speziell von Körper und Körperwelt machte, zwangen dazu, außer der Schöpfung noch andere Ursächlichkeiten Gottes an der Welt anzunehmen und zwar dieselben wie früher. Gott beteiligte (durch die nunmehr geschaffenen) Ideen den (nunmehr allerdings erschaffenen) Urstoff. Er bewegte bzw. veränderte durch die (nunmehr allerdings erschaffenen) Geister wie früher die (nunmehr allerdings erschaffenen) Gestirne und Elemente.

*Die Rückführung der Beteiligungsätiologie auf Schöpfung.* Augustin verlegte die Ideen in Gott und machte so die Beteiligung des Urstoffes durch außer-göttliche Ideen überflüssig. Er ließ außerdem den Urstoff durch Gott erschaffen und dann durch Gottes Ideen mit Urformen betheiligen. Man brauchte nur mit Thomas auch dem Urstoff eine Idee in Gott zuzuschreiben, dann ging Beteiligungsätiologie völlig in Schöpfung über. Denn Gott beteiligte dann das Nichts

mit Urstoff und seinen Urformen. Das ist sachlich gleichbedeutend mit der Vorstellung, daß Gott aus nichts Urstoff und Urformen hervorbringt. Eine von der Schöpfung verschiedene Beteiligung als Werk Gottes in der Natur gibt es dann nicht mehr.

*Die Rückführung der Bewegung und Erzeugung auf Schöpfung.* Solange die Ideen der Körper, die Gott als Objekt seines Wissens, Wählens und Könnens vorschwebten, nur das Sein, nicht auch das Werden und Tätigsein beinhalteten (wie bei Thomas), schuf Gott durch Verwirklichung dieser Körperwelt nur eine seiende, nicht aber eine bewegte und bewegende Körperwelt. Bewegtsein und Bewegen mußte er vielmehr durch ein neues Werk, eben durch das Bewegen der erschaffenen Welt nachtragen. In dem Moment, als man in den Inhalt der schöpferischen Ideen Gottes (wie Augustin) nicht bloß das Sein, sondern auch das Werden und Tätigsein aufnahm, war durch Verwirklichen dieser Ideen eine konstitutionell, d. h. ihrem Wesen und ihrer Idee nach bewegte und bewegende Welt geschaffen. Die Aristotelische Bewegung der Gestirne, Veränderung und Verwandlung der Elemente und Erzeugung der Elementate ging in Schöpfung ihres Werdens, Seins und Tätigseins auf.

*Die Rückführung der Besamung und Betreuung auf Schöpfung.* Georgomorphe Besamung der Welt durch Gott war sachlich das gleiche wie logomorphe Beteiligung des Urstoffes und seiner Elemente durch die Urformen. Georgomorphe Betreuung war sachlich dasselbe wie die technomorphe Bewegung der Gestirne, durch die der Wechsel der Tages- und Jahreszeiten herbeigeführt und die entsprechenden Entwicklungsbedingungen geschaffen wurden. Waren also Beteiligung und Bewegung auf Schöpfung zurückgeführt, so waren es auch Besamung und Betreuung.

*Weitere Rückführungen von Ursächlichkeiten Gottes auf Schöpfung.* In dem Moment, in dem das Sein der Welt als ungleichförmig fortgesetztes Sein auch Werden, Bewegtsein, Tätigsein umschließt, ist die Schöpfung dieses Seins auch Schöpfung ihres fortgesetzten Seins (Erhaltung), ihres Werdens (fortgesetzte Bewegung, Veränderung, Verwandlung, Erzeugung), ihres Tätigseins (fortgesetzte Allwirksamkeit) und die betreffenden Werke Gottes gehen in Schöpfung über. Damit wird an die Stelle der anthropomorphen Ursächlichkeiten immer mehr die eine Schöpfung gesetzt, die damit einen umfassenden Inhalt hat. Wenn wir ihn auch mit menschlichen Begriffen bestimmen, so ist es doch ein Inhalt, der in menschlicher oder überhaupt geschöpflicher Ursächlichkeit nirgends verwirklicht ist. Ein Uebergang von den anthropomorphen Ursächlichkeiten Gottes ohne Schöpfung zur Schöpfung ohne anthropomorphe Ursächlichkeiten scheint damit vollzogen.

## 2. Naturwissenschaft des Lebens

Wie die Theologie die anthropomorphen Werke Gottes immer mehr als nichtanthropomorphe Schöpfung begreift, so die Naturwissenschaft die anthropomorphen (logo-, techno-, georgomorphen) Ursächlichkeiten der Geschöpfe immer mehr als nicht anthropomorphe Entwicklung<sup>14</sup>).

*Von der Erzeugungs- zur Entwicklungsursächlichkeit.* Augustin hatte die Entwicklung des Samens zum Samenprodukt gelehrt. Damit vertrat er statt der Erzeugungs- die Entwicklungs- und damit eine Konsektivätiologie. Nicht zwei Subjekte sind es, von denen eines am anderen das Werden ausführt, sondern ein Subjekt allein, der eine Same, ist es, der an sich selbst den formalen Wechsel der Organisation ursächlich vollführt.

Augustin konnte aber die Entwicklung noch nicht allseitig sehen. Sonst hätte er z. B. nicht so sehr auf die Einheit des Samens bestehen müssen. Zwei

Samen müssen sich durchaus nicht wie aktives Werkzeug und passiver Werkstoff gegenüberstehen, sondern können in biologischer Reaktion miteinander verschmelzen und so in einem entwicklungsätiologischen Vorgang einen neuen Zustand innerlich zur Folge haben (Zygote), dem wieder weitere Zustände als Entwicklungsphasen folgen.

Ebensowenig gelang es Augustin, über das Werden des Organismus hinaus auch dessen übriges Geschehen, wie Selbstbewegung, Ernährung, Wachstum, Reaktion mit der Umwelt als Entwicklungs geschichten zu verstehen. Tätigsein und Werden wurde noch ursächlich gesondert betrachtet.

Außerdem hatte Augustin wohl Versuche gemacht, auch die innere Entfaltung der Art, sogar das Hervorgehen der Nachwelt aus der Urwelt, entwicklungsursächlich zu denken. Aber eine Entstehung neuer Arten durch Entwicklung oder gar die Entwicklung (im weiteren Sinne) von Elementen und Gestirnen konnte er nicht vermuten.

Daß aber Augustin den Uebergang von der Exekutivätiologie zur Entwicklungsätiologie in das christliche Denken eingeführt hat, ist sein großes Verdienst. Wenn die Naturwissenschaft auf diesem Wege in gerader Linie über ihn hinausgegangen ist, so ist das in seinem Sinne.

*Von der Beteiligungs- zur Entwicklungsätiologie.* Suchte die Bewegungs- und Erzeugungsätiologie vor allem Werden und Tätigsein zu erklären, so die Beteiligungsätiologie das Sein. Vor allem Individuation und Spezifikation, Gattung, Differenz und Art, Eigentümlichkeiten und logische Akzidentien, wie wir oben gesehen haben.

Augustin dachte in bezug auf die logischen Prädikabilien wesentlich wie wir. Aber als sachliche Grundlage nahm er nicht die geschilderten logomorphenen Konstituenten an, sondern eine raumzeitliche Zahlenstruktur, mit der die Körper beteiligt waren. Die heutige Wissenschaft sagt uns, wie ahnungsvoll er war!

Was die räumliche Struktur betrifft, so wissen wir heute, ganz abgesehen von der zahlenmäßigen Struktur aller Körper, auch der Nichtorganismen, daß der zahlenmäßige Chromosomen- und Chromomerenatz die sachliche Grundlage für die systematische Art ist, daß der Genotyp als die Struktur der Erbanlagen die innere Grundlage für den wahrnehmbaren Phänotyp ist und die Verschiedenheiten des Genotyps, bedingt durch die Allele, innere Grundlage für jene differentiellen Eigenschaften des Phänotyps ist, die man logische Akzidentien nennen kann. Daraus ergibt sich, daß die Differenzen des Genotyps zugleich Unterlagen für die Individuation sind und daß wir uns auch die Spezifikation der Gattungen in Arten kaum anders als durch Spezifikation der genannten Strukturen denken können.

Was aber die zeitliche Struktur betrifft, so sind diese räumlichen Strukturen die Unterlage für alle jene Entwicklungsvorgänge, die wir Genetik nennen. Durch sie ist die Uebertragung und Erhaltung der Art im Laufe der Generation gewährleistet, durch sie die Phänogenetik, d. h. die Entwicklung der individuellen Erscheinung des Organismus auf Grund seiner besonderen Erbanlagen, seiner Reaktion mit der Umwelt und eventuell seiner plötzlichen Mutationen. Es besteht kaum ein Zweifel, daß wir uns in analoger Weise schließlich auch die Entstehung neuer Arten in der Vergangenheit vorstellen müssen.

Auf diese räumlich-zeitliche Weise ist in die Systematik der Prädikabilien (der Gattung, Differenzen und Arten, der generellen und differentiellen Eigenschaften) von den Stämmen bis zu den Individuen ein genetischer Zug ein-

geführt. Das Sein ist zugleich ein Werden. Es ist mit dem Tätigsein ein einziges ungleichförmig fortgesetztes Sein und seine beteiligungsätiologische Ursächlichkeit (wie teilhabende, konstituierende, resultivierende Ursächlichkeit) ist in entwicklungsätiologische aufgegangen.

Damit scheinen zwei anthropomorphe Vorstellungen (Beteiligung und Erzeugung) innerhalb der Natur durch die weniger anthropomorphe Vorstellung der Entwicklung überwunden.

### 3. Die Naturphilosophie des Lebens

Hauptaufgabe der Naturphilosophie des Lebens scheint es zu sein, die letzten inneren Ursachen des Lebens zu ergründen.

*Energie und Entelechie des Lebens als Tatsache.* Von Alters her unterscheidet sich der Organismus vom Nichtorganismus durch das besondere Merkmal des Lebens, während dieses organismische Leben andererseits vom sensitiven und intellektiven Bewußtsein als ein unbewußter Zustand unterschieden wurde. Wir unterscheiden an diesem sogenannten organischen Leben die Energie und die Entelechie. Das erste ist die Arbeitsleistung, das zweite wird hier als die dem Organismus eigene Arbeitslenkung verstanden, also nicht als eine erklärende Ursache, sondern als eine zu erklärende Tatsache.

Der Organismus erscheint als ein offenes Energiesystem. Er ist nicht durch energieundurchlässige Wände von seiner Umwelt abgeschlossen, sondern im Stoff- und Energieaustausch mit ihr, wobei die Summe seines Energiegehaltes keineswegs konstant bleibt.

Andererseits ist er ein geschlossenes Entelechiesystem, wenn ich so sagen darf. Er unterliegt, solange er überhaupt existiert, dem Gesetz der Erhaltung des Lebens und (in unserem biologischen Zeitalter) dem der Erhaltung der Art. Leben und Art bleibt bei allem Energie- und Stoffwechsel erhalten und dieser wird lebens- und artdienlich gesteuert.

*Traditioneller Begriff des Lebensprinzips.* Unsere überlieferte Naturphilosophie hat wider gegenteilige Auffassungen immer den Standpunkt vertreten, daß das organische Leben nicht allein auf den Stoff als einziges Prinzip zurückgeführt werden könne, sondern zugleich aus einem unstofflichen Prinzip abgeleitet werden müsse.

Wir haben oben die verschiedensten Vorschläge kennengelernt: Einen Leitgedanken des Werdens (georgomorph), eine Wesensform des Seins (logomorph) und einen Motor des Tätigseins (technomorph). Wenn dabei die Seele nicht eigens genannt ist, so deshalb, weil sie bei Thomas schon zwei der genannten Funktionen in sich schließt. Sie ist sowohl Wesensform des Seins als auch Bewegter des Tätigseins und unterscheidet sich als Seele gerade dadurch von Wesensformen der Nichtorganismen, daß sie zugleich Motor ist. Wollen wir heute diese Grundgedanken unter Verwertung der inzwischen erworbenen naturwissenschaftlichen Erkenntnisse geradlinig weiterführen, so scheint folgendes nötig:

Wir dürfen erstens den überstofflichen Faktoren nicht mehr Ursächlichkeit zubilligen als ihnen gebührt. Energie bzw. Arbeitsleistung muß ursächlich auf die stoffliche Komponente des Organismus zurückgeführt werden. Der leitende Gedanke des Werdens darf also nicht zugleich auch als die treibende Kraft, die Wesensform des Seins nicht auch als die des Körperseins, sondern nur als die des Lebendigseins, und der Motor des Tätigseins nicht als der energieliefernde, arbeitsleistende, sondern nur als der entelechieliefernde bzw. arbeitslenkende Faktor angesehen werden.

Zweitens können wir diese drei Prinzipien: Leitgedanken, Wesensform, Motor nicht für je drei verschiedene Wirkungen (Werden, Sein, Tätigsein) einsetzen, sondern müssen alle drei für alle drei Wirkungen verantwortlich machen, so daß also der Leitgedanke nicht bloß Ursache des besonderen Werdens, sondern auch des besonderen Seins und Tätigseins ist und umgekehrt das Werden auf einen Leitgedanken, eine Wesensform und einen Motor dieses Werdens zurückgeht.

Wir können drittens daher auch kaum mehr Leitgedanken und Seele (Augustin) oder überhaupt die drei genannten Prinzipien als sachlich verschiedene Prinzipien betrachten, sondern müssen alle drei als sachlich identisch ansehen, wie etwa schon Thomas Wesensform und Motor als identisch ansah und nur durch die ursächlichen Funktionen unterschied.

Wir werden uns viertens sagen müssen, daß die Namen (Leitidee, Wesensform, Motor) noch allzudeutlich ihren logo-, techno- und georgomorphen Ursprung verraten. Wir werden es vorziehen müssen, von Seele, Lebensprinzip oder Entelechieprinzip zu reden.

*Das Lebensprinzip heute.* Aber das sind zunächst Worte. Wie geben wir ihnen einen Begriffsinhalt und wie sichern wir ihrem Begriffsinhalt vor allem einen Seinsinhalt?

Zunächst einen Daseinsinhalt. Viele unserer Forscher bemühen sich in verdienstvoller Weise zu zeigen, daß die empirisch gegebenen Tatsachen des Lebens mit Notwendigkeit die theoretische Annahme eines besonderen Lebensprinzips fordern. Was freilich von anderer Seite kategorisch verneint wird.

Aber auch wenn der Daseinsbeweis geliefert wäre, dann geht es um das Sosein. Wie sollen wir uns so ein Entelechieprinzip denken? Wir wissen, daß bewußte Seinsinhalte, z. B. unsere Vorstellungsinhalte, unsere Lebenstätigkeiten bestimmen. Wir kennen in den Instinkten angeborene, artdienliche, allen Individuen der Art gemeinsame Assoziationen von Vorstellungen, die das Leben der Animalien lenken. Sind wir berechtigt, uns das Lebensprinzip der Organismen analog zu denken, als angeborene, artdienliche, allen Individuen gemeinsame, aber unbewußte Inhalte, die trotz ihrer Unbewußtheit Werden, Sein und Tätigsein des Organismus steuern?

Aber wie denken wir uns dann die Zusammenarbeit dieses semipsychischen Entelechieprinzips mit dem Energieprinzip? Wir kennen eine psychophysische Wechselwirkung, bei der seelische Vorstellungsinhalte die leiblichen Bewegungen und umgekehrt leibliche Erregungen die seelischen Wahrnehmungsinhalte bestimmen. Dürfen wir uns Energie- und Entelechieprinzip analog denken, so daß sie miteinander reagieren und in Wechselwirkung stehen (Reaktivätiologie) und so jeweilige Zustände verursachen, von denen dann der eine wieder den nächsten zur Folge hat (Konsektivätiologie)?

Und endlich, wie denken wir uns die innere oder, wie man auch sagt, die substantielle Einheit beider Prinzipien? Wie entsteht sie, wie vergeht sie?

Wenn uns das Entelechieprinzip einerseits ein Postulat der naturphilosophischen Vernunft ist, so müssen wir andererseits alle Anstrengungen machen, um ihm einen konkreteren Inhalt zu geben, der dem konkreten Inhalt der Lebenserscheinungen entspricht, — ich möchte vergleichsweise fast sagen, wie der Atombau den Spektrallinien oder besser wie Vorstellungen den Ausdrucksbewegungen — und im einzelnen den Nachweis einer konkreten Zuordnung zwischen dem einen und dem anderen gestattet.

- 1) GU = Grundformen der Ursächlichkeit. Scholastik 25 (1950) 2 (1. 4.) 184-208.
- 2) WW 3 = Die Zeugung der Organismen, insbesondere des Menschen. Nach dem Weltbild des hl. Thomas und dem der Gegenwart. Wien (Herder) 1947.
- 3) WW 4 = Elternschaft und Gattenschaft. Nach dem Weltbild des hl. Thomas und dem der Gegenwart. Wien (Herder) 1948.
- 4) WW 5 = Dogma und Biologie der Hl. Familie. Nach dem Weltbild des hl. Thomas und dem der Gegenwart. Wien (Herder) erscheint demnächst.
- 5) Besonders auf eine Darstellung der Entwicklungsästhetik Augustins.
- 6) Weniger dachte man daran, daß die Art Individuation ermöglicht und die Individuation diese Möglichkeit verwirklicht.
- 7) Weniger sah man, daß die disjunktiven Folgebeschaffenheiten der Art indisjunktive Folgebeschaffenheiten der Individuation waren.
- 8) Sie wurde auch der logischen Konstitution aus Gattung und Art parallelgesetzt.
- 9) Wie sehr, das wurde für Nichtorganismen und Organismen gezeigt in WW 2 = Wesensartwandel und Artensystem der physikalischen Körperwelt. Bressanone-Brixen (Weger) 1936. Auslieferung auch Herder, Wien.
- 10) Siehe Grundformen der Ursächlichkeit = Anmerkung 1.
- 11) Siehe WW 3 und 4 = Anmerkung 2 und 3.
- 12) Siehe WW 3 = Anmerkung 2.
- 13) Siehe Grundformen der Ursächlichkeit = Anmerkung 1
- 14) Entwicklung ist zwar ein Naturvorgang, der sich auch im Menschen abspielt, weil ja auch der Mensch ein Organismus ist. Allein es ist nicht ein Naturvorgang, der einem Kulturvorgang, wie das abstrahierende Denken, das handwerkliche Erzeugen oder die landwirtschaftliche Samenzucht nachgebildet und in diesem Sinne anthropomorph ist. Zwar muß der Begriff der Entwicklung wie der der Schöpfung aus menschlichen Begriffen (Entwickeln, Entfalten, Entrollen) gebildet werden. Allein sie erhält dabei wie jene so viel Berichtigung, daß damit die Nachbildung geradezu aufgehoben wird.