Leben im Denken – Denken im Leben

Renatus Ziegler

Einführung

Das Verhältnis von Denken und Leben ist traditionell ein schwieriges. So zum Beispiel wurde dem Denken einerseits immer wieder die Fähigkeit abgesprochen, das Leben zu begreifen, auf der anderen Seite maßt sich das Denken an, das Leben bis in alle Einzelzeiten zu beherrschen.

Etwas spezifischer könnte man davon sprechen, dass das Denken theoretisch unterbewertet wird. Im Anschluss an die „Kritik der reinen Vernunft" von Kant wird von prinzipiellen Grenzen der Vernunft oder der Erkenntnis gesprochen: Wir hätten nur Zugang zu einem subjektiven Erlebnisraum, nicht aber zur realen Wirklichkeit. Weiter wird in neuerer Zeit aus mathematischen Sätzen die grundsätzliche Begrenztheit des Denkens abgeleitet;[1] zudem wird dem Denken die Fähigkeit, das organische Leben zu begreifen, grundsätzlich aberkannt (Kant). Es sind auch später immer wieder Stimmen laut geworden, welche dem Denken ein Ungenügen, mit der Lebenswelt, mit der Vielfalt der sinnlichen und seelischen Erfahrungen zurecht zu kommen attestieren: Es sei nicht in der Lage, die erlebte Vielfalt zu umfassen, man würden mehr erleben, als was man zu begreifen vermöge.

Auch wenn dabei unter „Denken" und „Leben" jeweils nicht genau dasselbe verstanden wird, so sind doch gemeinsame Tendenzen festzustellen, welche auf verschiedene Weise vom Ungenügen des Denkens, das Leben zu begreifen, sprechen. Dazu drei Beispiele: Ludwig Wittgenstein hielt in seinem „Tractatus" fest: „6.52 Wir fühlen, dass selbst, wenn alle ‚möglichen' wissenschaftlichen Fragen beantwortet sind, unsere Lebensprobleme noch gar nicht berüht sind. Freilich bleibt dann eben keine Frage mehr; und eben dies ist die Antwort." (Wittgenstein 1976, S. 114). Mit anderen Worten: Wissenschaftliche Fragen zum Leben können gar nicht gestellt werden, folglich gibt es auch keine Anworten. Die wissenschaftliche Sphäre und diejenige des Lebens sind unüberbrückbar voneinander getrennt.

---

1 Dabei wird ungerechtfertigterweise auf die Gödelschen Sätze hingewiesen, die unter anderem zeigen, dass in ganz bestimmten restriktiven symbolischen Darstellungen mathematischer Inhalte deren Widerspruchsfreiheit nicht im selben System beweisbar ist und dass es symbolisierbare (formal aufschreibbare) Sätze gibt, die in diesem System weder beweisbar noch widerlegbar sind. Eine Übertragung dieser Sätze auf mathematisches Denken oder Denken im Allgemeinen ist nicht so ohne Weiteres zu rechtfertigen; siehe dazu (Ziegler 2013b, Kap. 4).

Weiter heißt es bei Maurice Merlau-Ponty über die als Faktum vorausgesetzte Welt, dass das menschliche Bewusstsein einer Welt zugeeignet sei, „die es nie zu umfassen und nie zu besitzen vermag" (Merlau-Ponty 1966, S. 15).2 Drittens kommt George Steiner zum Ergebnis, dass Denken traurig macht, da es an allen großen Fragen des Menschseins scheitere, es sich ihnen als nicht gewachsen zeige, da man sich zum Beispiel auch trotz großer Denkanstrengungen gegenseitig fremd bleibe (G. Steiner 2008).

Allen drei Autoren ist eigen, dass sie eine sehr enge Vorstellung vom Denken haben. Denken sei sprachgebunden, bewege sich in theoretischen (meist mathematischen) Modellen und sei ein fortfließender Strom von Ereignissen, die man nicht zu kontrollieren vermöge. Als Erlösung aus dieser Enge biete sich das Unaussprechliche, das Mystische, die Intuition im Sinne von Bauchentscheidungen (Gigerenzer 2007) an – eine radikale Absage an die Kraft des individuellen und ideen-klaren Denkens, Ordnung und Übersicht in die Verhältnisse des eigenen und des sozialen Lebens zu bringen. Interessanterweise hat die Tatsache, dass sich hier das Denken anmaßt, sich selbst ins Abseits stellen zu können, dass also das Denken seine eigene Begrenztheit zur absoluten und letzten Einsicht erhebt und damit eine solche Behauptung gleichzeitig selbst aufhebt, bisher keinen Vertreter solcher Ansichten – angefangen bei Kant – wirklich gestört.

Neben diesen theoretischen Unterbewertungen des Denkens, die keinen Anhänger solcher Ansichten daran hindern, sein als defizitär deklariertes Denken weiterhin auf alle Lebensprobleme anzuwenden, gibt es auch eine *faktische* Überbewertung gerade desselben Denkens, insbesondere natürlich im Bereich der Naturwissenschaften und der damit einhergehenden technischen Entwicklungen. Man scheint ein nahezu unbegrenztes Vertrauen in die Segnungen der Quantifizierung, Mathematisierung und Automatisierung zu haben, ein kaum in Frage gestelltes Vertrauen in die algorithmische Steuerung von Prozessen und Entscheidungen, welche das gemeinsame Alltagsleben unendlich erleichtern, effizienter und zugleich komfortabler machen sollen.

Verschiedene prominente Vertreter dieser Entwicklungen (wie etwa Elon Musk und Ray Kurzweil) schwärmen bereits seit einigen Jahren von einer Vereinigung biologischer Systeme mit programmierbaren Steuerungselementen auf elektronischer Basis, kurz mit Computern, da sich letztere immer als dem gewöhnlichen Denken und Entscheiden überlegen erwiesen haben, wie die zunehmende Unschlagbarkeit von Computern bei komplexen Spielen wie Schach demonstrieren sollen.

---

2 Siehe dazu die Ausführungen von Christopher Gutland in seiner Dissertation, Abschnitt III.2.4 und III.2.6 (Gutland 2016).

Ob das alles die versprochenen Segnungen eines weitgehend von Alltagssorgen befreiten Lebens bringen wird oder ob man damit den Menschen in noch größere Abhängigkeiten bringen will, die möglicherweise die durch das Denken getragene Selbstständigkeit weiter untergraben, muss hier nicht entschieden werden. Es soll nur an die mittlerweile wohlbekannte Tatsache erinnert werden, dass die faktische Überbewertung der diesen Tendenzen zugrunde liegenden Formen des automatisierbaren Denkens gerade die Erlangung von Fähigkeiten untergräbt, welche eine vielfältige, ergebnisoffene und lebensnahe (im Kontrast zu einer bloß technikaffinen) Entwicklung eines selbstständigen Denkens überhaupt erst ermöglichen (Spitzer 2012, 2017). Zu diesen Fähigkeiten gehören das Umgehen mit dem direkten (nicht durch technische Hilfsmittel vermittelten oder übertragenen) Erleben von Mensch und Natur, das eigenständige, freie Entscheiden ohne äußere oder innere Vorgaben (zum Beispiel die Fähigkeit, sich ohne Einsatz von Navigationsgeräten zu orientieren) sowie die direkten Menschen-Begegnungen und der damit einhergehende gedankliche und seelische Austausch mit einem realen Gegenüber.

Es soll hier nichts beklagt oder der Fortschritt der Technik grundsätzlich in Frage gestellt werden. Aber man kann sich klar machen, dass zur Erringung und Aufrechterhaltung eines selbstständigen und kraftvollen Denkens in naher Zukunft noch viel mehr Anstrengungen unternommen werden müssen als bisher – sowohl was ein geeignetes Erlebnisumfeld angeht als auch was für die Erübung der Fähigkeiten selbst notwendig sein wird. Es könnte sich herausstellen, dass die Erleichterungen, die man sich für das Alltagsleben gewährt, durch erhöhte Anstrengungen und Übungen zur Einsicht in die Bedeutung und Tragweite des unmittelbaren sinnlichen Erlebens sowie des selbstständigen Denkens ergänzt werden müssen.

Die folgenden Ausführungen gehen in zwei unterschiedliche, aber untereinander zusammenhängende Richtungen. Zuerst geht es in einem ersten Anlauf um die Natur des selbstständigen Denkens, sodann vor allem um das Auftreten dieses Denkens im Verlauf der Individualentwicklung und im Verlauf der biologischen und kosmologischen Evolution. Es stellt sich heraus, dass das Auftauchen des selbstständigen Denkens keine notwendige Konsequenz der ihm vorangehenden evolutionären Schritte ist und gerade deshalb – unter Einbezug wesentlicher Entwicklungsgesetze – das Prinzip der individuellen Denk-Autonomie ein die ganze Evolution begleitendes und gestaltendes Prinzip sein muss. Weiter muss das in der Evolution wirksame Universalprinzip der Autonomie zum Individualprinzip der individuellen selbstständigen Entwicklung werden, wenn die Evolution nicht zu einem Stillstand kommen soll.

Im zweiten Teil wird das Verhältnis von tätigem Denken und der menschlichen Lebensorganisation näher betrachtet, um Aufschluss zu

bekommen über die Bedeutung und Tragweite dieser Organisation für das Denken und umgekehrt. Es zeigt sich, dass Denken und Lebensorganisation einerseits in einem antagonistischen Verhältnis stehen, andererseits aber die Lebensorganisation einen wesentlichen Anteil an der Bewusstwerdung des Denkens hat.

Teil I: Die Natur des Denkens und sein Auftreten in Individualentwicklung, biologischer und kosmologischer Evolution

1. Was heißt Denken?

Gegen das Klagelied von der Unzulänglichkeit des Denkens kann eingewendet werden, dass erstens (in der Regel) das Denken unter viel zu eingeschränkten Gesichtspunkten diskutiert wird und dass zweitens das Potential des heutigen Denkens noch weitgehend unausgeschöpft ist. Natürlich können mathematisch-algorithmische Modelle mancherlei Detailaspekte biologischer Systeme erfassen. Aber ein Denken, das sich (nur) als programmierbarer Ereignisfluss, als Abfolge von bereits verfestigten Gedanken versteht, die durch Anfangs- und Randbedingungen determiniert sind, kann dem Leben als produktiver, umfassende Formen und Abläufe gestaltender Vorgang, als seine eigenen Grenzen immer wieder spielerisch auslotender und überschreitender Entwicklungsprozess nicht gerecht werden.[3]

Aber neben diesem Denken im Sinne einer rezeptiv erlebten Folge von mentalen Ereignissen gibt es auch ein vollziehendes Denken, ein aktives Denken, das sich unmittelbar selbst in das Geschehen einbringt. Das ist schon erlebbar bei ganz elementaren Prozessen der Einsicht, wenn ich beispielsweise verstehe, in welchem Zusammenhang Punkte und Strecken in einer Ebene stehen müssen, damit ein Kreis zustande kommt. Dabei müssen Erinnerung, Wissen und automatisierte Fähigkeiten von gegenwärtiger Einsicht und Klarheit klar unterschieden werden. Wenn ich aufgrund früherer Erfahrungen weiß, was die Gesetzmäßigkeit eines Kreises ist, so ist das eine (zum Beispiel von früheren Lehrpersonen) geborgte, eine indirekte, auf äußeren oder inneren Autoritäten beruhende Einsicht, die von anderer Qualität ist als eine aktuelle, neu errungene und selbstständige Einsicht.

---

[3] Siehe dazu die Beiträge von Bernd Rosslenbroich und Johannes Wirz in diesem Band. Untersuchungen zu den Gesetzmäßigkeiten organischen Lebens finden sich auch in Ziegler et al. (2015) und der dort angegebenen Literatur.

Um in diese selbstständigen Denkqualitäten einzusteigen und mit ihnen die Tragweite des Denkens zu erkennen und spielerisch auszuloten, braucht es nicht weniger, sondern mehr Denken. Dann zeigt sich etwa auch ein wesentlicher Unterschied zwischen dem reinen Anwenden von Mathematik und ihrem Potential als aktuelles spielerisches Erlebnisfeld des Denkens (Ziegler 2000).

Was nottut ist also geistesgegenwärtige Aktivität, vollziehend-erlebendes Denken im Kontrast zum Herumschieben und Kombinieren von fertigen Gedanken, Wissensinhalten und bereits gebildeten Vorstellungen. Eine etwas despektierlichere Bezeichnung für die letzteren ist „Vorurteile". Solche kann man nicht überwinden, wenn man sie mit anderen Vorurteilen oder sonstigen Wissensinhalten kombiniert, sondern nur, wenn man sich die dazu notwendigen Sachverhalte durch konkretes Erleben und aktuelles Denken neu vergegenwärtigt. Ein sich selbst und seinen fertigen Kenntnissen überlassenes Denken führt unweigerlich zur Anhäufung von Vorurteilen, zu einseitigen Perspektiven bis hin zu verfestigten Ideologien.

Mit anderen Worten: Tätiges Denken ist nicht das Problem, sondern die Lösung. Auch bei der Entscheidung für irgendeinen anderen möglichen Weg als denjenigen der Aktivierung des Denkens (zum Beispiel eine Hervorhebung des Fühlens) würde das Denken eine unhintergehbare wesentliche Rolle spielen – warum ihm nicht gleich die Rolle erteilen, die ihm kraft seiner unersetzbaren Urteilsfähigkeit ohnehin zusteht und sich bemühen, sich die dazu notwendigen Fähigkeiten anzueignen?

Das Denken kann sich nicht selbst für unzuständig erklären – es sei denn, es selbst ordnet sich diese Souveränität zu. Dann hat sich aber das Denken bereits geoutet: Es hat eine Souveränität, die es auszubauen gilt.

Unter Denken wird also im Folgenden eine selbstständige, selbstbewusste Tätigkeit, durch welche Gedanken (Ideen, Begriffe, Konzepte, Gesetze) im individuellen Bewusstsein zur Erlebnisexistenz gebracht werden, verstanden. Ein solches Denken ist zum Beispiel zentral, wenn man sich über das Leben selbst, seinen Charakter, seine Eigenschaften etc. aktuelle Gedanken machen will, die nicht nur wiedergeben, was man schon weiß, sondern welche die vorhandenen Zusammenhänge neu ins Auge fassen und gegebenenfalls erweitern können. Wie bereits erwähnt, ist auch ein aktiv mitvollzogenes mathematisches Denken eine elementare Form dieses der Ideenbildung hingegebenen aktiven Denkens; es bringt Ideen zur individuellen Erlebnisexistenz. Man muss sich tätig einbringen, wenn man durch eigene Einsicht herausfinden (und nicht nur aufgrund einer früheren Beschäftigung erinnern) will, unter welchen Bedingungen an a die Ungleichung $2 - 2a \geq 0$ erfüllt ist.

Die angeführten Beispiele und Darstellungen zum Denken sind als Anregungen gedacht, eigene Erfahrungen mit dem aktiven Denken zu

machen. Es geht um für jeden Menschen erfahrbare Denk- und Bewusstseinserlebnisse, um eigene innere Beobachtungen, welche die empirischen Grundlagen für die hier dargestellten weiter reichenden Konsequenzen bereitstellen.

Ein neues und individuelles Leben im Denken kann nur durch den eigenaktiven Menschen kommen. Bevor dieser Faden wieder aufgegriffen wird, soll noch tiefer in das Verhältnis von Denken und Leben eingetaucht werden.

2. Denken im Leben

Das Auftreten eines solchen tätigen Denkens findet jeweils mitten im umfassenden Leben statt. Unter Leben wird im folgenden in erster Linie das biologische Leben verstanden, aber auch die damit verbundenen seelisch-geistig-kulturellen Lebenserfahrungen, also letztlich alles, was das tätige Denken begleitet.

Dem aktiven Denken geht Leben voran, es wird begleitet von Lebensprozessen (insbesondere etwa von neuronalen Prozessen), und nach ihm geht das Leben weiter. Es steht aber auch – zumindest phänomenologisch – in einem antagonistischen Verhältnis zu bestimmten Lebensprozessen wie Verdauen und Schläfrigkeit. Nach einem üppigen Essen oder in Zeiten der Entspannung muss man sich aufraffen, sich im Bewusstsein Platz schaffen für eine solche Denktätigkeit. Es kostet Überwindung, oder genauer, es muss ein innerer Widerstand überwunden werden, um den Vollzug des Denkens zu beginnen und aufrechtzuerhalten. Man kann es wie das Schaffen eines Freiraumes erleben, in welchem man sich das erarbeiten kann, was man selbst will. In der Regel bricht die Denktätigkeit durch das Überhandnehmen der Lebensfunktionen und/oder durch Ablenkungen wieder ab.

Die kontinuierlich ablaufenden Lebensprozesse bilden also die Ermöglichungsgrundlage des tätigen Denkens; inmitten von ihnen tritt diese Art des Denkens immer wieder in diskreten Intervallen auf. Zu anderen Zeiten ist es schlicht nicht präsent. Seine Präsenz muss gewollt werden, sie hat ihre Ursache im autonomen Zentrum des Menschen und nicht in diesen Lebensprozessen selbst – auch wenn sein Auftreten durch solche Prozesse und Ereignisse veranlasst, ausgelöst oder provoziert werden kann. Es muss hier also deutlich zwischen *Ermöglichung* und *Verursachung* oder *Bestimmung* unterschieden werden.

In einem weiteren Schritt auf dem Wege zur Erfahrung und Erkenntnis des Denkens bemerkt man, dass für die Ideen-Inhalte des tätigen Denkens dieses Denken die Ermöglichungsgrundlage, nicht der erzeugende Faktor ist. Ideen werden durch das Denken nicht erzeugt, sondern angeschaut. Ein tätiges Denken lebt in ihnen, ist ihnen ganz hingegeben.

Es gibt nichts außerhalb des ideellen Denkraumes, was für dieses Denken eine bestimmende Rolle spielte. Denn wenn Ideen eingesehen werden und nicht nur erinnert oder automatisch reproduziert werden, sind sie nicht von außen übernommen, kein Ergebnis von Lebenserfahrungen, sondern ursprüngliche Einsichten, die von nichts weiter als den entsprechenden aktuellen Denkerfahrungen abhängen und nur von dort ihre Rechtfertigung erhalten können. Die Stimmigkeit, die innere Notwendigkeit der Denkinhalte, ergibt sich aus ihnen selbst, wie man an elementaren mathematischen Beispielen (siehe oben) gut erleben kann. Die Denktätigkeit bringt sie zur Erlebnisexistenz, hat also einen Bewusstsein ermöglichenden und keinen die Inhalte bestimmenden Charakter. Mit Ideen eröffnet sich ein Erlebnisraum, der ganz in sich selbst ruht.

Wiederum mag die Anregung oder Veranlassung zu solchen spezifischen Gedanken anderswoher kommen, die erlebnisgesättigte Einsicht ist letztlich nur individuell vollziehbar. Dem widerspricht auch das für ein fruchtbares und selbstbewusstes Denken notwendige soziale Feedback durch Kollegen und Freunde nicht, durch welches einerseits Verfeinerungen und Ergänzungen angeregt und andererseits Einseitigkeiten und vielfältige Irrtümer korrigiert werden können; denn was zurückgemeldet wird, kann nur von dem Denkenden selbst verarbeitet und weiterentwickelt werden.

Tätiges Denken erscheint somit am und mit dem Leben, ist aber kein Produkt desselben. Mit anderen Worten, die Potenz des Denkens ist mit dem Leben gegeben, existiert mit ihm, kann sich aber nur aus der individuellen Kraft des autonomen Zentrums des Menschen manifestieren.

3. Individuelle Denkentwicklung und die Ontogenese

Die Details der Ontogenese, das heißt der Entwicklung eines individuellen Menschen bis hin zur Fähigkeit der autonomen Willensbildung, bedürften einer weit ausführlicheren Darstellung als sie hier geleistet werden kann. Es kommt jedoch für die folgenden Überlegungen nur auf ein paar grundlegende Gesichtspunkte an, die nicht von den sich eventuell wandelnden spezifischen Blickrichtungen und Detailforschungen abhängig sind.

Ganz generell sind zwei Tatsachen auffällig: Einerseits entwickeln sich die durch explizite Verhaltensänderungen, einschließlich Gestik und Sprache, bemerkbaren *autonomen* und *aktiven* Denkprozesse relativ spät und sehr langsam; in der Regel erst, wenn die wesentlichen organischen Entwicklungsschritte (Körperbau, innere Organe, Zähne, Gehirn- und Geschlechtsentwicklung etc.) abgeschlossen sind. Das ist der Zeitrahmen, in welchem auch die Außenwelt mit ihrer tradierten Kultur einen jungen Menschen als schuld- und straffähig ansieht, also ab ca. 18 Jahren. Das

autonome Denken kann sich schon vorher zeigen, erreicht aber erst dann seine Freiheitspotenz.

Andererseits zeigt gerade diese organische Entwicklung vom embryonalen Keim bis hin zur Geschlechtsreife und darüber hinaus eine hochkomplexe und genauestens in ihrer Durchführung organisierte Gesetzmäßigkeit. Dabei spielen offenbar nicht nur rein organische Bedingungen im engeren Sinne wie ausreichende Ernährung und Pflege, sondern auch die Reichhaltigkeit der äußeren sinnlichen, seelischen und geistigen Anregungen in der engeren und weiteren Umgebung (Familie, Umwelt) sowie die Vielfalt des Bewegungsverhaltens, insbesondere das Spielen, eine zentrale Rolle. Die individuelle Erfassung (von Teilen) dieser Komplexität in der Entwicklung zum erwachsenen Menschen ist eine Erkenntnisleistung, die erst lange nachdem sie sich vollzogen hat möglich ist.

Auch hier stehen sich wie beim aktuellen individuellen Denken organische Entwicklungsgrundlage und ausgereiftes Denken nahezu antagonistisch gegenüber. Solange die organische Entwicklung noch voll im Gange ist, taucht ausgereiftes, eigenständiges Denken noch nicht auf (nur in seinen Anfängen), und sobald es ausgereift auftritt, ist diese organische Entwicklung (längst) abgeschlossen.

Für die individuelle Entwicklung des Menschen können nun folgende grundlegende Eigenschaften festgehalten werden (Ziegler 2017).

Erstens ist sie kontinuierlich, es gibt keine Sprünge (wohl aber relativ zueinander langsamere und schnellere Entwicklungslinien); spätere Entwicklungsstadien knüpfen immer direkt an frühere an. So gehen etwa bei der allgemeinen biologischen Ontogenese die einzelnen, sehr unterschiedlichen Stadien eines Schmetterlings (Larve, Raupe, Puppe, Imago) kontinuierlich aus den jeweils früheren Formen hervor; beim Menschen findet sich ebenfalls keine Diskontinuität in der Entwicklung – trotz mannigfaltiger Veränderungen gehen alle späteren Stadien nahtlos aus früheren hervor. Weiter findet eine fortwährende rezeptive und produktive Auseinandersetzung mit der Umgebung statt, wodurch sowohl neue Entwicklungsimpulse in das Bisherige eingegliedert als auch weitere Entwicklungen angeregt werden können.

Zweitens ist nicht erkennbar, dass diese Entwicklungen durch externe Faktoren irgendeiner Art (abgesehen von den Auswirkungen der Umgebung) determiniert sind. Mit anderen Worten, es bedarf keines göttlichen Eingreifens, um etwa den aufrechten Gang oder die Sprache und das Denken zu initiieren.

Drittens entstehen fortwährend neue Schritte, die zwar aus den vorangehenden faktisch und kontinuierlich hervorgehen, jedoch von diesen weder logisch-deduktiv noch im Sinne einer umfassenden Notwendigkeit nicht ableitbar sind: Die Entwicklung kann so stattfinden, muss aber nicht. Dies gilt insbesondere für die Aneignung seelisch-kultureller Ver-

haltensweisen: Diese können stattfinden, müssen aber nicht. Das gilt vor allem für die Entwicklung autonomer Eigenschaften (Rosslenbroich 2014) im Allgemeinen und des autonomen Denkens und des freien Handelns im Besonderen.

Ist einmal eine neue Eigenschaft, ein neues Verhalten da, so kann es nahtlos mit vorangehenden Entwicklungsstadien verknüpft und als aus ihnen hervorgegangen erkannt werden. Würde man aber nur diese vorangehenden Stadien kennen und keinerlei Einsicht in spätere Stadien haben, so wären die späteren Stadien aus den früheren nicht prognostizierbar. Unter *Emergenz* versteht man in der Regel gerade dieses nahtlose Hervorgehen eines Neuen auf der Grundlage von etwas bereits Vorhandenem, ohne dass eben dieses Neue aus dem Alten erklärbar oder ableitbar ist. In diesem Sinne emergiert das autonome Denken aus der individuellen organischen Entwicklung des Menschen.

Viertens gibt es im Rahmen der Individualentwicklung keinerlei Evidenz für irgendeine Art von Schöpfung aus dem Nichts (Urzeugung, creatio ex nihilo) im Sinne einer ohne alle Vorbedingungen neu entstehenden Eigenschaft: Alles entsteht auf einer ihm vorangehenden gleichartigen Grundlage.

Aus diesen vier Eigenschaften der Individualentwicklung ergibt sich eine Konsequenz: Von einer echten *Emergenz*, einem tätigen Hervortreten von etwas Neuem, Unableitbaren kann nur die Rede sein, wenn das Emergierende dem sich entwickelnden Menschen von Anfang an *wirksam immanent* war und geblieben ist.

Diese Konsequenz betrifft insbesondere das autonome Denken: Seine Struktur muss von Anfang an an dieser Entwicklung mit beteiligt gewesen sein. Da der Körper des Menschen letztlich dem Ausleben dieses autonomen Denkens angepasst ist (Gehirnentwicklung, universell anwendbare Gliedmaßen, aufrechte Körperhaltung), war die Gesetzmäßigkeit dieses Denkens nicht einfach nur latent oder als passive Randbedingung vorhanden, sondern aktiv an der Ausgestaltung des Menschen beteiligt: Es ist eine die konkrete Entwicklung spezifizierende und begleitende Wirkursache der Ontogenese. Andernfalls muss man annehmen, dass Denken durch Spontan- oder Urzeugung entstanden sei – eine Überzeugung, welche die Biologie, zumindest was das immer wieder neu auftretende Leben angeht, längst hinter sich gelassen hat (Hasse 2006).

4. Evolution des Menschen

Die Tatsache der biologischen Evolution des Menschen ist unbestritten (Verhulst 1999). Aus elementaren Ursprüngen (deren erste Genese noch im Dunkeln liegt) entstanden immer komplexere Lebensformen. Jede später entstandene organische Form kann auf frühere Formen zurückge-

führt werden, aus welchen sie durch eine kontinuierliche Entwicklung ohne Sprünge hervorgegangen ist. Dabei gibt es schnellere und langsamere Entwicklungslinien. Die späteren Formen und Eigenschaften sind in dem Sinne *emergent*, dass in ihnen Neues zum Ausdruck kommt (beispielweise Eigenwärme oder aufrechter Gang), das vorher nicht vorhanden war und aus dem Vorigen (ohne Kenntnis der folgenden Zustände) auch nicht deduktiv ableitbar oder gar prognostizierbar ist.

Eine Erklärung des konkreten Verlaufs ist deshalb nicht möglich. Es ist nicht deutlich zu machen, weshalb etwa überhaupt organisches Leben aus anorganischer Materie entstanden ist. Es gäbe zu diesem Entwicklungsschritt viele Alternativen, die eine viel höhere Stabilität haben wie zum Beispiel physikalische Regelkreise oder (elektronische) neuronale Netzwerke. Warum sind evolutiv keine Halbleiter und elementare elektronische Schaltkreise entstanden, obwohl diese alle viel weniger komplex und geringfügiger störanfällig sind als Lebewesen? Und warum ist die Evolution überhaupt über Viren und Bakterien hinausgegangen, obwohl diese zu den stabilsten und fortpflanzungsfreudigsten Lebensformen überhaupt gehören und es bis heute geschafft haben, zu überleben? Warum entstanden „autonome" Lebensformen, das heißt Lebewesen mit automorpher Gestaltung und autoregulativen Funktionen?

Mit anderen Worten: Der konkrete Ablauf der organischen Evolution ist durch die bisher bekannten Gesetze der Evolution in hohem Maße unterbestimmt. Es hätten vielerlei andere Verläufe stattfinden können. Warum (und nicht auf welche Weise) es gerade so gekommen ist, wie man es heute feststellen kann, ist aus keinem bekannten Gesetz der biologischen Evolution erklärbar. Es bräuchte ein Selektionsprinzip, das aus den jeweils möglichen Verzweigungen denjenigen Verlauf auswählt, der zum gegenwärtigen Ergebnis hingeführt hat. Ein solches Prinzip ist etwa das *Autoregulationsprinzip*, das die biologischen Bedingungen autoregulativer Existenzen umfasst.[4] Dieses Prinzip fordert bei anstehenden evolutionären Verzweigungen, dass gerade diejenigen ausgewählt werden, welche mit den rein biologischen Bedingungen von sich weitgehend selbst regelnden Organismen vereinbar sind.

Man könnte auch einen Schritt weitergehen und ein spezifisches *anthropisches Prinzip* oder ein *Autonomieprinzip* im strengen Sinne fordern, das Entwicklungslinien danach selektiert, ob sie zur Entwicklung des Menschen, genauer zu den biologischen Vorbedingungen für die Emergenz seiner geistigen Autonomie im Denken und Handeln führen.

---

[4] Rosslenbroich (2014) führt den Nachweis, dass ein solches Prinzip, bei ihm „Autonomie" genannt, tatsächlich mit der evolutiven Entwicklung des Menschen vereinbar ist. Siehe auch seinen Artikel in diesem Buch.

5. Physikalische Kosmologie

Das in der physikalischen Kosmologie diskutierte *anthropische Prinzip* (Bertola 1989; Breuer und Kippenhahn 1981; Barrow und Tipler 1988) ist ebenfalls ein Selektionsprinzip. Dieses soll dem Umstand Rechnung tragen, dass es bisher keine Erklärungen aus fundamentalen physikalischen Gesetzmäßigkeiten für zentrale physikalische Konstanten gibt wie zum Beispiel für die Gravitationskonstante, für mikrophysikalische Parameter wie Masse und Ladung des Elektrons und für die Eigenschaften von Wasser. Kleine Variationen dieser Konstanten würden zu einem völlig anderen Kosmos, zu völlig anderen Naturgesetzen und damit zu ganz anderen physikalisch bedingten Parametern führen, welche in aller Regel zum Beispiel keine stabilen Kohlenstoffverbindungen und damit kein organisches Leben wie man es gewöhnlicherweise kennt ermöglichen würden. Deshalb müsste das *anthropische* Selektionsprinzip eigentlich *Organismusprinzip* heißen, da es in erster Linie um die Ermöglichung kohlenstoffbasierten Lebens geht und nicht um biologische Autoregulation oder gar Autonomie im Sinne des selbstständigen Denkens und Handelns des Menschen.

Das sogenannte anthropische Prinzip bietet also eine Art Erklärung des tatsächlichen Verlaufs der physikalischen Kosmologie bis hin zur Entstehung organischen Lebens im Sinne eines Selektionsprinzips, welches die gemäß den physikalischen Gesetzen und Gleichungen möglichen Verzweigungen auf diejenigen einschränkt, die organisches Leben ermöglichen.[5]

6. Herkunft: Selektionsprinzipien versus Wirkbedingungen

Selektionsprinzipien für Entwicklungsverläufe sind Post-hoc-Erklärungen. Im Allgemeinen gilt, dass Selektionsprinzipien Erklärungslücken füllen; dies insbesondere im Rahmen bereits vorhandener oder generierter Daten (vermöge des tatsächlichen Verlaufs der Entwicklung) und deren Deutung durch allgemein akzeptierte fundamentale Theorien. Solch fundamentale Theorien sind in dem Sinne intrinsisch unterbestimmt, dass sie konkrete Entwicklungsverläufe, gerade wegen ihrer Allgemeingültigkeit, nicht festlegen können. Selektionsprinzipien sind theoretische Annahmen, die darauf aufmerksam machen, was den fundamentalen Theorien bezüglich der Erklärung des tatsächlichen Ablaufs eines evolutionären Geschehens noch fehlt. Sie sind umstritten, gerade weil sie

---

5 Als eine der Alternativen wurde eine Multiversumstheorie vorgeschlagen, in welcher alle möglichen Verzweigungen real vorhanden sein sollen, aber die Menschen nur diejenige Verzweigung „sehen", in welcher sie selbst enthalten sind; siehe dazu die historisch-systematische Analyse in Kragh (2015).

leicht final interpretiert werden können: Die Evolution verläuft so und so ab, damit Menschen entstehen können. Es scheint dann so, als wenn das Ziel der Evolution die Menschwerdung sei.

Wodurch aber wird ein solches Selektionsprinzip umgesetzt? Ist es in irgendeinem Sinne kausal wirksam? Wer oder was selektiert aus den möglichen Verzweigungen die „richtige"?

Es sieht so aus, als landete man hier (wieder) bei der Annahme einer äußeren (theistischen) Instanz, welche die Evolution steuert. Aber das widerspricht allen anerkannten Prinzipien der Wissenschaft. Um das Resultat, oder vielleicht besser die hier vertretene These, vorwegzunehmen: Der Mensch ist nicht das Ziel der Evolution. *Der Mensch ist die wesentliche Bedingung und Bestimmung der Evolution von ihrem Ursprung her.*

Diese vielleicht überraschende Aussage ist die Konsequenz aus einer Reihe von ähnlichen Überlegungen, wie sie weiter oben bereits im Zusammenhang mit der Individualentwicklung des Menschen vollzogen wurden (siehe Kapitel 3). Denn einer sachgemäßen Auffassung von Entwicklung liegen folgende Prinzipien zugrunde: Entwicklung spielt sich erstens kontinuierlich ab; ohne Sprünge knüpfen spätere Stadien an frühere an (Kontinuitätsprinzip), zweitens gibt es keine Wirkungen oder Eingriffe von außerhalb des Entwicklungsgeschehens (keine externen Einflüsse), drittens ist das neu Entstehende *emergent*, es ist unableitbar aus dem Vorangehenden, steht aber in direktem Entwicklungszusammenhang mit diesem (Unableitbarkeit, Emergenz), viertens gibt es keine Erklärung des Neuen im Sinne einer Urzeugung oder einer Schöpfung aus dem Nichts (keine creatio ex nihilo).

Werden diese vier Prinzipien akzeptiert, so folgt, dass das neu Entstehende bereits vom Ursprung her vorhanden gewesen sein muss – nicht als konkret Erscheinendes, aber in seinen Grundprinzipien. Mit anderen Worten: *Reale Emergenz setzt wirksame Immanenz voraus.* Das Emergierende muss als Anlage dem sich fortwährend Weiterentwickelnden konstitutiv, also funktionell wirksam, immanent sein. Eine Alternative dazu gibt es nicht, es sei denn, man verwässert entweder die Emergenz oder akzeptiert das Prinzip der Schöpfung aus dem Nichts.

Wendet man dies auf das bisher fortgeschrittenste Ergebnis der Evolution des Menschen an, seine autonome Urteilskraft und seine freie Willensbildung, kurz, seine individuelle Autonomie, so muss das Autonomieprinzip von Anfang an die Evolution mitbedingt haben.

Würde es genügen, hier von strukturellen Randbedingungen der Evolution zu sprechen? Offensichtlich nicht, denn es ist klar, dass man mit der Annahme eines Selektionsprinzips auch diesem selbst eine Wirksamkeit zusprechen muss, damit es tatsächlich evolutionär von Bedeutung sein kann. In diesem Sinne ist das Autonomieprinzip des individuellen Menschen keine bloße Randbedingung, sondern eine *immanent konstitu-*

tive Wirkbedingung der gesamten biologischen Evolution mit dem Resultat der Menschwerdung. Mit anderen Worten: Damit selbstständiges Denken aus dem Leben emergieren kann, muss es dem Leben konstitutiv immanent sein und damit das Denken das Leben (mit-)bestimmen. *Emergenz des Denkens aus dem Leben bedingt Immanenz des Denkens im Leben.*

Bevor also Denken bewusstseinsbildend werden konnte, musste es zur Vorbereitung dieses Bewusstseins leibbildend gewesen sein – das gilt sowohl für die Ontogenese des individuellen Menschen als auch für die Phylogenese der evolutionären Menschwerdung als Ganzes.

7. Zukunft: Vom Universalienrealismus zum Individualrealismus

Im Universalienrealismus geht man davon aus, dass Ideen auch als universell wirksame Prinzipien und nicht nur als vom Subjekt gesetzte Bezeichnungen existieren. Das in der evolutionären Menschwerdung wirksam anwesende *Autonomieprinzip* – ein universell wirkendes Prinzip – hat dazu geführt, dass individuelle Menschen mit dem Potential des autonomen Denkens, Urteilens und Handelns erschienen sind. Es selbst kann sich im individuellen Menschen jedoch nicht verwirklichen – das wäre ein performativer Widerspruch (Verwirklichung der individuellen Autonomie durch ein externes universelles Prinzip). Es hat nur das Erscheinen dieser Autonomie in der biologischen Menschwerdung *vorbereitet*. Diese muss und kann nur individuell verwirklicht werden. Mit anderen Worten: Das in der Evolution universell wirksame Autonomieprinzip muss zum Individualprinzip des einzelnen Menschen werden, wenn es Wirklichkeit (und nicht nur Anlage) werden soll. Die direkte Fortsetzung der biologischen Menschwerdung besteht demnach in der *individuellen Verwirklichung der geistigen Autonomie* durch einzelne Menschen. Die biologische Evolution hat in diesem Sinne ihr Ziel erreicht und kann nun nur noch durch einzelne Menschen unter deren eigenen Bedingungen und Zielsetzungen fortgesetzt werden (Ziegler 2017): *Selbstentwicklung ist die modernste Form der evolutiven Menschwerdung.* Wenn man etwa mit einer Begabung für ein bestimmtes Musikinstrument oder überhaupt für Musik aufwächst, so ist es ein großer Unterschied, ob man es einfach bei dieser Begabung belässt und sich mit ihr zufrieden gibt (also das Universalprinzip einfach in sich weiter wirken lässt), oder ob man sie durch Eigenaktivität aufgreift und weiter entwickelt (also das Universalprinzip durch das individuelle Autonomieprinzip ergänzt und schließlich ablöst). Das gilt generell für alle ererbten oder durch Nachahmung erworbenen Eigenschaften.

Das bedeutet, dass sich der einzelne Mensch für seine Selbst*bestimmung* von allen externen evolutionären Bedingtheiten befreien muss, da-

mit er sich in der Selbst*verwirklichung* wieder selbstständig (autonom) mit diesen Bedingtheiten und mit seiner Umgebung verbinden kann. So muss man sich alles durch Begabung oder Vererbung Mitgebrachte selbstständig erarbeiten, wenn es zu dem Bestand an *autonomen* Tätigkeiten gehören soll. Das gibt einem eine Grundlage, um sich in neuer, jetzt eigenständiger Weise mit dem Hergebrachten auseinanderszusetzen ohne ihm einfach ausgeliefert oder von ihm abhängig zu sein. Wenn das Denken und Handeln eines Menschen nicht eine bloße Fortsetzung seiner inneren und äußeren Bedingtheiten sein soll, wenn er für die Emergenz neuer Eigenschaften und Fähigkeiten sorgen will, so muss es ihm gelingen, die gewohnten Pfade zu verlassen und Neues zu entdecken oder Altes neu zu ergreifen. Er muss evolutionäre Verzweigungen eröffnen und spielerisch dasjenige erkunden, an deren Existenz noch niemand gedacht hat. Er muss die seinem Denken immanente und für alles übrige konstitutive Ideenwelt ergreifen und mit ihr zu noch nicht verwirklichten Feldern weiterschreiten.

Damit ist ein zentrales Anliegen des vorliegenden Aufsatzes ausgesprochen. Es geht um den Übergang von der biologisch-evolutiven Ebene, vom Leben im Leben, wo sich der Mensch bis hin zum autonom denkenden Menschen weiterentwickelt (Denken im Leben) zur denkerischen Ebene, die in Zukunft die Evolution durch individuelle Selbstbestimmung weiterbringen kann (Leben im Denken).

8. Zusammenfassung und Überleitung: Aktualisation und Organisation

Die immer wieder aktualisierte Form der individuellen Autonomie des Denkens und Urteilens garantiert, dass ausgetretene Pfade, Vorurteile, Missverständnisse etc. verlassen und überwunden werden können, dass also immer wieder neu an die unerschöpfliche Quelle der Ideenwelt angeknüft werden kann.

Mit den folgenden Ausdrücken soll das hier behandelte Thema in noch etwas grundsätzlicherer Art angesprochen werden. Eine entscheidende Erfahrung der Entwicklung hin zur individuellen Autonomie besteht darin, dass man das dynamische, sich gegenseitig aufbauende Verhältnis von *Aktualisation* und *Organisation* entdeckt.[6] Aus der Organisation heraus, aus dem satten Leben, kann die Verwirklichung des tätig autonomen Denkens emergieren, die Organisation ermöglicht das Erscheinen der Aktualisation im Denken und Handeln, ohne es notwendigerweise zu bestimmen.

---

6 Die Anregung zur Auseinandersetzung mit dem Zusammenhang von Organisation und Aktualisation verdanke ich Stefan Brotbeck.

Das aktualisierte Denken wiederum führt zu Selbst- und Welterkenntnis (Selbst- und Weltbewusstsein), zu Selbst- und Weltbestimmung und -gestaltung und damit zu Rückwirkungen auf die Organisation, speziell auf die seelische und die leibliche Entwicklung. Was ich mir an Fähigkeiten aneigne, hat immer sowohl eine geistige als auch eine seelische sowie eine leibliche Seite. Aktualisation und Organisation sind aufeinander angewiesen, sie bedingen (nicht bestimmen) und ermöglichen sich gegenseitig. Die Fortsetzung der Evolution im Sinne der Autonomie- oder Freiheitsentwicklung, die spielerische Erkundung der eigenen und der fremden Welt beruht sowohl auf Aktualisation als auch auf Organisation. Ein Denken, das vom Gedanken-Haben, von einem Denken im Sinne einer Ereignisfolge, weiterschreitet zu einem vollziehenden Denken, einem Denken in Aktualität, wird auch dem Leben gerecht. Erstens hat es selbst lebendig-tätige Form angenommen und zweitens wirkt sich die Aktualisation direkt auf die Organisation aus, da es nicht bloß organische Impulse weiterführt, sondern spielerisch Quellen erschließt, welche nicht nur die Aktualisation bereichern, sondern auch die Organisation.

Umgekehrt ist eine belebte Organisation eher in der Lage, Aktualisation zu ermöglichen: Organisation und Aktualisation nähern sich damit in ihrer spielerischen Lebendigkeit immer mehr einander an.

Teil II: Tätiges Denken und die Lebensorganisation des Menschen

Ergänzend zu den vorangehenden Darlegungen wird hier ausführlicher auf kausale Aspekte des Denkens einerseits und die Auseinandersetzung des Denkens mit seiner wirksamen Lebensgrundlage andererseits eingegangen. Es geht letztlich um eine genauere Differenzierung des gewöhnlichen, durch Ereignisse bestimmten Denkens (Denken als Ereignisfolge) und des selbstständigen autonomen Denkens im Sinne eines Vollzugs. Es stellt sich heraus, dass für diese Unterscheidung die Aristotelische Ursachenlehre hilfreich ist.

9. Denken als Ereignisfolge

Zunächst wird noch einmal das durch Ereignisse getriebene Alltagsdenken ins Auge gefasst (siehe „Einführung“ und Abschnitt 1). Will man sich etwa mit dem Begriff der Emergenz befassen, so stützt man sich auf verschiedenste Ressourcen wie Erinnerungen, Einfälle, Kenntnisse, Assoziationen, angeeignete Wissensinhalte etc. Für diese Prozesse gibt es auslösende Faktoren wie eigene Erfahrungen (man hat gerade ein kleines Kind beobachtet, wie es versuchte, sich aufzurichten), Begegnungen mit ande-

ren Menschen (Gespräche über biologische Evolution), innere Bedürfnisse nach Klärung naiv verwendeter Begriffe etc. Solche Ereignisse regen Gedankengänge an, bestimmen teilweise ihren Verlauf und ihren Inhalt. Sie stehen in einem zeitlichen Verhältnis zu den eigenen Gedanken: Sie gehen ihnen voran. Und es sind notwendige Bedingungen eines derartigen Denkens. Ohne sie hätte dieses Nachdenken nicht stattgefunden, sie haben es ausgelöst im Sinne einer Veranlassungsursache (*causa occasionalis*), treiben es teilweise im Sinne äußerer Wirkursachen (*causa efficiens*) weiter und bestimmen partiell seinen inhaltlichen Verlauf (*causa formalis*). Dabei sind die auslösenden oder veranlassenden Faktoren allein keine *hinreichenden* oder ausreichenden Ursachen, denn durch sie *kann* etwas ausgelöst werden, muss es aber nicht. Zum Beispiel *kann* ich mich aufgrund eines Gesprächs über Evolution selbstständig weiter mit Emergenz beschäftigen, ich *muss* es aber nicht tun.

Zur Überprüfung dieser Sachverhalte kann man die Bedingungen variieren: Man begebe sich in verschiedene Erlebnisumfelder oder man lasse sich durch das Leben in solche hineintreiben. Ich werde dann durch meine Erlebnisse zu verschiedensten Gedanken veranlasst, die (in der Regel, aber nicht notwendigerweise) mit diesen Veranlassungen einen inhaltlichen Zusammenhang haben. Überlasse ich mich diesen Prozessen, so kann ich mich bis zu einem gewissen Grade auch als Spielball der mich treffenden Ereignisse erleben: Es passiert eher mit mir etwas, als dass ich mich aktiv einbringe.

Des Weiteren gibt es begleitende Faktoren solcher Gedankenvorgänge, die ebenfalls notwendig, aber nicht hinreichend sind (das heißt, sie reichen nicht aus, um einen Gedankenvorgang zu initiieren). Solche Faktoren sind eine normal funktionierende Verdauung, ein normal funktionierendes Gehirn, kurz die ganzen für die Aufrechterhaltung des Bewusstseins notwendigen Lebensfunktionen. Auch hier kann ich durch Variation der Bedingungen feststellen, dass diese durchaus einen Einfluss auf den inhaltlichen Verlauf meiner Gedanken, etwa über die assoziative Phantasie, haben. Wenn ich viel und genussreich gegessen und getrunken habe, so werde ich gegebenenfalls zu anderen Gedankenverläufen angeregt (oder daran gehindert), als wenn ich mit einem leichten Hungergefühl arbeite. Für die Hilfsmittel Kaffee, Tee oder Kakao gelten entsprechende Erfahrungen (siehe Kapitel 2).

Aber auch das interne und das externe soziale und emotionale Umfeld (Gefühle, Wünsche, Triebe, Stimmungen etc.) spielen eine entscheidende Rolle. Dies sind durchaus auch kausale Begleitfaktoren im obigen Sinne, welche meine Gedankenverläufe bereichern, verhindern, fördern können etc.

Diese Begleitumstände bilden eine Art Umfeld (*causa materialis*), innerhalb welchem meine Gedankenverläufe stattfinden, auf das sie Einfluss

nehmen (durch meine Gedanken können sich Stimmungen verändern) und das auf sie zurückwirkt (ein für meine Gedanken empfängliches Umfeld kann mich zu weiteren Gedanken inspirieren).

Diese Art von Gedanken sind weitgehend ein Produkt meiner Lebensumstände, meiner Begegnungen und meiner erworbenen Fähigkeiten. Sie sind eingebunden in ein Netzwerk von Bedingungen, welche sie auslösen und welche sie zum großen Teil in ihrem Verlauf bestimmen.

10. Denken als Vollzug

Gegenüber den im vorangehenden Abschnitt charakterisierten *Gedankenfolgen* soll nun eine andere Art von Denken ins Auge gefasst werden. Dieses Denken geschieht nicht einfach, ist kein Produkt seiner Umstände, ist keine Folge von Ereignissen, welche sich in mir oder außerhalb von mir zeigen, sondern ein *Vollzug*, eine *Aktualisation*, ein produktives Geschehen meinerseits.[7] Als Beispiel diene der Denkinhalt: Ein aus vorangehenden Stadien nahtlos hervorgehender Entwicklungsschritt ist genau dann neu, wenn er aus denselben nicht ableitbar oder vorhersehbar ist.

Das verstehende Durchdringen eines solchen ideellen Beziehungsgefüges mit unterschiedlichen Teilstrukturen (Entwicklungsstadium) und gegebenenfalls deren Einordnung in umfassendere Zusammenhänge (Evolution des Menschen) ist zu unterscheiden von dem bloßen Zur-Kenntnis-Nehmen, dem Für-wahr-Halten, dem Erinnern an etwas bereits Geschehenes oder an früher schon einmal Gedachtes.

Entscheidend ist die aktuelle gegenwärtige Einsicht in die gewählte Idee: Sie ist weder ersetzbar durch aus der Vergangenheit stammende Kenntnisse, noch durch gegenwärtige Einfälle oder ungeprüfte Gewissheiten. Sie ist ihrem erscheinenden Inhalt nach auch nicht zukunftsfähig oder nachhaltig: Einmal geleistet, kann auch eine aktuelle und individuelle Einsicht, eine Erkenntnis, nicht mit dem Anspruch verbunden werden, deshalb (weil ich sie eben gerade vollzogen habe) auch in Zukunft für mich und andere gelten zu müssen. Denn sie ist *nach* ihrem Vollzug bereits zu einem post-aktuellen Nach-Urteil gefroren, einer bloßen Kenntnis, anders gesagt: zu einem Vorurteil für alle folgenden Urteile geworden. Nur *während* des Vollzugs kann deutlich werden, dass der entsprechend erfasste Sachverhalt über den Vollzug hinaus gerechtfertigt ist; dies erschließt sich weder vorher noch nachher. Nachhaltig ist allein die sich bestenfalls steigernde Fähigkeit, solche Vollzüge immer wieder zu realisieren.

Selbstverständlich ist ein solcher Vollzug wiederum eingebettet in eine lebensnahe und seelisch reiche Vorgeschichte, eine entsprechende Mit-

---

7 Für eine genauere Charakterisierung eines solchen Denkens und eine ausführliche Diskussion zahlreicher Einwände siehe Ziegler (2004).

und eine Nachgeschichte. Ich mag durch manngifache Gespräche, eigene Gedanken, Mitteilungen, Kenntnisse, Recherchen etc. zu einem solchen Gedankeninhalt (Idee, Gesetz) angeregt worden sein. Sein aktueller Vollzug steht jedoch in einem grundlegend anderen Verhältnis zu dieser Vorgeschichte als die im vorangehenden Abschnitt charakterisierten Gedankenketten. Im Vollzug findet eine radikale Emanzipation vom Vorangehenden statt: Was in ihm eine Rolle spielen soll und kann, muss in die Form des Vollzugs eingebunden werden. Dort gibt es keine Selbstverständlichkeiten, die einfach übernommen werden können, sondern alles wird neu in Beziehung zueinander gesetzt, neu auf seine Sachgemäßheit hin überprüft, neu angeschaut. Es geht hier im gegebenen Beispiel des Ideen-Denkens in erster Linie um die Richtigkeit der gedanklichen Verbindungen, deren Stimmigkeit aus ihnen selbst entnommen wird und weder auf subjektive Konstruktionen noch auf außergedankliche Tatsachen aus der übrigen Erfahrungswelt (Sinneswahrnehmungen, Gefühle etc.) gestützt werden kann. Die einzige Erfahrung, die zählt, ist die aktuelle Denkerfahrung selbst.

Entsprechendes wie für aus der Vergangenheit stammende Erinnerungen oder Kenntnisse gilt auch für spontane, in der Vollzugsgegenwart stattfindende Einfälle oder Assoziationen. Sie sind nicht Teil des aktuellen Vollzugs. Sie mögen diesen inhaltlich anregen, indem sie aufgegriffen und einbezogen werden, aber sie bestimmen als solche weder seinen Vollzug (im Gegenteil: sie unterbrechen ihn) noch seinen inhaltlichen Verlauf. Was in diesen Verlauf aufgenommen wird und auf welche Weise, bestimmt nur der Vollziehende, nicht das diesen Verlauf unterbrechende Geschehen. Auch sogenannte mehr oder weniger geniale Einfälle, obwohl erwünscht, ersehnt und äußerst willkommen, erweisen sich nur dann als fruchtbar und nachvollziehbar, wenn es gelingt, sie in einen Vollzug aufzunehmen, sie in einen vollkommen durchschaubaren Gesamtzusammenhang einzubetten.

Weiter gehören die Lebensfunktionen und die seelischen Ereignisse und Verhältnisse zu den notwendigen, also unumgänglichen Begleiterscheinungen eines Vollzugs. Er findet nicht ohne sie statt. Sie haben jedoch weder einen direkten Einfluss auf den tatsächlichen Vollzug – im Sinne einer Veränderung des Prozessgeschehens – noch auf den inhaltlichen Verlauf.

Die Probe aufs Exempel lässt sich wieder machen, indem man die Bedingungen variiert. Setze ich mich anderen Umgebungen aus, spreche ich mit anderen Menschen oder ziehe andere Dokumentationen und Informationen heran, dann mögen sich die Gesichtspunkte, die Ausgangspositonen meines Vollzugs ändern, ich mag zu detaillierteren oder umfassenderen Einsichten kommen, aber der ursprüngliche Gedankenzusammenhang (falls er in sich korrekt gewesen ist) wird sich dadurch nicht

ändern, er wird gegebenenfalls bereichert, in größere Zusammenhänge eingebettet und/oder spezifiziert, mit weiteren Details versehen. Entsprechendes gilt für die Variation der solche Vollzüge begleitenden Lebensfunktionen und seelischen Prozesse. Je nach Situation mögen sie einen Vollzug erleichtern oder erschweren – schlimmstenfalls verhindern oder beenden –, haben aber weder auf seine Initiation noch auf seinen tatsächlich stattfindenden Verlauf einen bestimmenden Einfluss.

Charakterisiert man das vollziehende Denken mit Einbezug der Ursachenlehre von Aristoteles, so ergibt sich Folgendes: Die *Formursache* (*causa formalis*) des Denkvollzugs, das heißt die Konstitution seiner ideellen Inhalte, ist allein durch diese selbst bestimmt, der Vollzug hat nur aufdeckende Funktion, er ist ein tätiges Wahrnehmungsorgan (oder eine wahrnehmende Tätigkeit), welches diese Ideen-Inhalte in die Erlebnisexistenz bringt, sie weder konstruiert noch schafft. Darauf hat bereits Rudolf Steiner in seinem philosophischen Grundlagenwerk „Die Philosophie der Freiheit" hingewiesen (R. Steiner 2016, S. 249f.). Was wie eine allfällige Variation von Ideen im Rahmen der allgemeinen Ideengeschichte oder der individuellen Bewusstseinsentwicklung erscheint, ist letztlich nichts anderes als ein Ergebnis variierender Perspektiven (Auswahl, Fokussierung) des denkend vollziehenden Menschen auf ein und dasselbe Ideenumfeld.

Die *Stoff- und Begleitumstände* (*causa materialis*) sind das notwendige Umfeld, innerhalb welchem Vollzüge stattfinden können, sie haben keinen direkten Einfluss auf den Verlauf, werden aber umgekehrt von diesem beeinflusst: Meine Lebenskräfte werden durch Denkvollzüge partiell verbraucht (Denken ist anstrengend) und mein Seelenleben gegebenenfalls bereichert (ich bin glücklich, wenn mir ein Gedankeninhalt durchschaubar wird).

Die eigentliche *Wirkursache* (*causa efficiens*) des vollziehenden Denkens stammt aus keinem der bisher genannten Bereiche, sie ist auch keine Ursache in dem Sinne, dass ihr eine andere Ursache zugrunde liegen muss, sie also nur die Wirkung einer tiefer liegenden Ursache ist. Diese Wirkursache bin ich selbst, sie ist identisch mit meinem autonomen Zentrum, meinem Ich. Sie ist grundsätzlich aus sich selbst heraus wirksam, kein Ergebnis externen Wirkens.

Entscheidend ist die Erfahrung: *Wenn* ein Vollzug aktiviert ist, so ist es *mein* Vollzug; ich bin während dieses Zeitintervalls kein Instrument, keine Wirkung von irgendetwas anderem als mir selbst. Ich bin in diesem Moment meine eigene Ursache, mein eigener Anfang.[8] Um diese Art von „Kausalität" von der gewöhnlichen linearen Kausalität abzusetzen, wo jeder Wirkung eine Ursache vorangeht und jede Ursache die Wirkung

---

8 Zu den mit dieser Einsicht verbundenen Konsequenzen, Schwierigkeiten und positiven Herausforderungen siehe Ziegler (2013a, Kap. 7 bis 9).

einer anderen Ursache ist, wird sie manchmal auch *Agenskausalität* genannt – obwohl allein durch die Verwendung des Ausdrucks „Kausalität" mannigfache Missverständnisse möglich sind.

Denkautonomie und Willensfreiheit im strengen Sinne sind nur möglich, wenn durch Agenskausalität immer wieder absolute Anfänge gesetzt werden können, Anfänge, die nicht bloß das Ergebnis anderer Anfänge sind; sie werden jedoch als eingebettet erlebt in eine Fülle von nicht von meinen eigenen Anfängen initiierten Vorgängen (wie Lebensvorgänge und seelische Prozesse).

11. Leben im Denken, Denken im Leben

Man beachte, dass hier nicht das Problem der im organischen Bereich stattfindenden Art der Kausalität (die mehr ein Wechselwirken als ein linearer Ablauf von Ursache und Wirkung ist) besprochen wird, sondern die Art, wie diese sich im Bereich der Denkerfahrung manifestiert.

Im Folgenden wird ein Denken betrachtet, das sich aktiv mit reinen Ideeninhalten auseinandersetzt (siehe das Beispiel am Anfang von Abschnitt 10). Zunächst sind die Lebensfunktionen der Ermöglichungsgrund, aus dem heraus und innerhalb welchem das aktive, dynamische Denken erscheint. Dieser Ermöglichungsgrund umfasst weder die Formursache noch die Wirkursache des Denkens. Erstere sind die tatsächlich gedachten Ideeninhalte, die Zweiten das autonome Zentrum des denkenden Menschen. Das Lebensumfeld wird zunächst als Widerpart erlebt, mit dem man sich indirekt auseinandersetzen, den man überwinden muss (Überwindung von Müdigkeit, Kopfschmerzen, Bewegungsdrang etc.). Diese Lebensfunktionen branden immer wieder heran, sie bedürfen auch während des Denkens einer fortwährenden Zurückdrängung. Irgendwann siegen sie jedoch, nehmen überhand, erobern sich ihr Feld zurück, regenerieren sich – spätestens beim Einschlafen. Diese Dynamik ist zentral, sie charakterisiert das Wechselverhältnis von Denken und Leben: Sie stehen in einem gegensätzlichen, sich partiell (zumindest im Bewusstsein) ausschließenden Verhältnis. Wenn das eine im Bewusstsein auftritt, muss das andere weichen. Beide haben die Kraft, sich Platz zu verschaffen, und beide können durch das jeweils andere auf die Seite gedrängt werden. Dabei muss die Ausschließlichkeit, zumindest beim Auftreten des Denkens, nicht total sein: Während des Denkens kann die Müdigkeit wie im Hinter- oder Nebengrund bestehen bleiben, während ich weiterdenke, ohne dieses in seinem Verlauf zu beeinflussen. Aber sie lauert eben dort weiter und übernimmt irgendwann die Herrschaft, sobald ich mich ihr überlasse.

Durch Denken kann sich jedoch auch eine Bereicherung der im Feld der Lebensfunktionen befindenden Erlebnisse einstellen. Nach einem

kräftigen Denkvorgang kann ich mich auch erfrischt fühlen, kann die partielle Überwindung der Müdigkeit auch ein wenig über den Denkvorgang hinaus andauern.

Entsprechendes gilt für das seelische Umfeld, das sich in seinem Verhalten gegenüber dem aktiven Denken, was sein Auftreten betrifft, nicht von den Lebensfunktionen unterscheidet. Auch der emotionale oder willensmäßige Erlebnisraum muss für das Erscheinen des Denkens und seiner Inhalte zurückgedrängt werden. Mich durchziehender Ärger, mich treffende Glücksgefühle, Wünsche oder Begierden, Ehrgeiz oder Ängstlichkeit etc. werden durch ein sich reinen ideellen Sachverhalten widmendes kräftiges Denken vom entsprechenden Bewusstseinsplatz verwiesen, in den Hintergrund gedrängt, außer Gefecht gesetzt.

Auch hier liegt ein dynamisches Wechselverhältnis vor. Je stärker solche Emotionen als präsent erlebt werden, desto mehr Kraft kostet es, an ihre Bewusstseinsstelle etwas anderes zu setzen, in meinen Bewusstseinshorizont etwas einzuführen, was nicht von selbst auftritt, zum Beispiel einen selbst gedanklich erfassten Ideeninhalt. Sobald das aktive Denken endet, übernehmen auch diese seelischen Vorgänge wieder ihr voriges Feld – unter Umständen bereichert durch neue Gefühle, die sich an mein Denken anschließen wie die Freude über einen neu entdeckten Zusammenhang.

Nun kommt noch ein entscheidender Faktor hinzu. Das dem tätigen Denken vorangehende, es im Hintergrund begleitende und sich danach wieder explizit zeigende Erlebnisumfeld umfasst neben den bisher genannten Erlebnisfeldern weitere, gut bekannte Komponenten wie Erinnerungen, Vorstellungen, Vorurteile, Wissensinhalte etc., die alle auf diese oder jene Weise mit vergangenem Denken zu tun haben. Ich habe mich etwa früher einmal mit den Grundprinzipien der biologischen Evolution auseinandergesetzt, von denen ich jetzt nur noch *weiß*, oder an die ich mich *erinnere*. Sie sind nicht (mehr) Teil meiner aktiven Denkauseinandersetzungen. Dieser ganze gedankenverwandte Erlebnisbereich ist ohne unmittelbares Tätigsein präsent, er begleitet die übrigen Erfahrungen, ohne dass man für seine Bewusstseinsexistenz gegenwärtig etwas unternehmen muss.

Bei genauerer Betrachtung dieses Erlebnisumfeldes zeigt sich, dass es sich jedesmal weiter bereichert, wenn man einen aktiven Denkvorgang abgeschlossen hat, wenn man vom aktiven Denken wieder zu einer Phase des bloßen Habens oder rezeptiven Gewahrwerdens von Denkprodukten (und von Gefühlen oder Willensimpulsen) übergegangen ist. Da sind zunächst einmal die in der Vergangenheit tätig erlebten, in die Erlebnisexistenz gebrachten Denkinhalte selbst, an die ich mich im Nachhinein erinnern kann, und die jetzt keine unmittelbare Gewissheit mehr haben; sie sind von ihrer Quelle, dem tätigen Denken, abgeschnitten. Ich *weiß*

dann nur noch, *was* ich gedacht habe, aber ich durchschaue es nicht mehr. Ich kann davon überzeugt sein, ich mag glauben, dass es richtig sei, was da in Erinnerungs- oder unmittelbarer Wissensform als Vorstellung vor mir liegt, aber eine Prüfung ist ohne Rückkehr, ohne Wiedereintritt in das aktive Denken nicht möglich.

Ich möchte noch auf einen zweiten Faktor aufmerksam machen. Dieser stammt ebenfalls vom vergangenen Denken, betrifft aber nicht in erster Linie die ideellen Denkinhalte selbst, sondern die Art und Weise, *wie* diese erlebt werden. Es handelt sich zwar um Erfahrungen am tätigen Denken, die mit Denkinhalten als verbunden erlebt werden, sich aber nicht auf diese Inhalte selbst beschränken. Sie umfassen den *Charakter*, *wie* ich gedacht habe, wie ich mit ihnen umgegangen bin, wie ich überhaupt denktätig gewesen bin, was die erlebte phänomenale Natur meines Denkens ausmacht. Auf diese Weise kann mir bewusst werden, dass der Grundcharakter des ideellen Denkens seine Produktivität ist, eine Tätigkeit, welche Ideen zur erlebten Existenz bringt, welche also Ideen tätig anschaut, aber nicht konstruiert oder schafft. Weiter erschließt sich aus diesen Beobachtungen, dass meine Tätigkeit gegenüber dem Inhalt von Ideen keinen verändernden Einfluss hat, sondern nur für mich diese Ideen unter verschiedensten Gesichtspunkten zum Erleben bringt.

Was ist die hauptsächliche Aufgabe, das entscheidende Ziel dieser Beobachtungen des Denkens und ihrer Reflexion? Die primäre Funktion eigener Erfahrungen am Denken und ihre gedankliche Verarbeitung ist demnach die Ermöglichung von *Bewusstsein* über den Charakter des aktiven Denkens, welches sich mir zunächst nicht so ohne weiteres *während* seiner aktiven Ausübung direkt erschließt. Entscheidend ist, dass ich auf diese sich auf dem Umweg von sich im *Nachhinein* einstellenden Beobachtungen am Denken angewiesen bin; ich brauche dieselben, um mir klar zu machen, was *während* des Denkens geschehen ist. Dies hängt mit der Tatsache zusammen, dass ich während des tätigen Denkens nicht zugleich auf dieses wie ein gewordenes Objekt schauen kann (wie bei der gewöhnlichen Naturanschauung und der Naturwissenschaft), da es noch im Werden ist. Das geht erst, nachdem es zu einem Abschluss gekommen ist. Das tätige Denken lässt sich *während* des Denkens nicht im Sinne eines gegebenen Tatbestandes beobachten. Aber die Erfahrungen, die man mit ihm während seines Vollzugs gemacht hat, tauchen daran anschließend auf (R. Steiner 2016, Kap III; Ziegler 2015, Kap. 4) und können dann denkend weiter verarbeitet werden.

An dem Auftauchen, an der Präsenz dieser Beobachtungen des Denkens hat der aktuell denkende Mensch keinen direkten Anteil: Weder während des Denkens noch im Nachhinein muss und kann ich irgendetwas für das Entstehen bzw. die Präsenz der Beobachtungen des Denkens tun. Sie werden von mir als tätig denkende Person weder geschaffen noch

zur Erlebnisexistenz im Bewusstsein gebracht. Sie tauchen einfach auf. Ihre Zur-Kenntnis-Nahme, das Richten der Aufmerksamkeit auf dieselben, ist natürlich wieder ein aktiver Prozess, der ihnen eine stabilere Präsenz im Bewusstsein geben kann. Dieser Gewahrwerdungs-Prozess mag diffizil sein, aber an der post-aktuellen Präsenz der Beobachtungen des Denkens als Vorbedingung dieser Gewahrwerdung führt kein Weg vorbei (andernfalls wüsste man überhaupt nichts von seinem Denken).

Als das diese Beobachtungen des Denkens ermöglichende und vermittelnde Medium kommt demnach nur die seelisch-leibliche Organisation des einzelnen Menschen in Frage. Auf deren starke Verbundenheit mit dem gewöhnlichen Alltagsdenken, dem Denken als Ereignisfolge im Sinne des Durchzogenwerdens des individuellen Bewusstseins mit Gedanken, wurde schon weiter oben aufmerksam gemacht. Nun erweist sich diese Organisation als ein die aktuelle Denkerfahrung in post-aktueller Form bewahrendes Medium, das mir so erst ein Bewusstsein über den Charakter meines Denkens anhand eigener Beobachtungen ermöglicht. Die lebendig-seelische Organisation ist demnach beteiligt am Entstehen von Bewusstsein aus dem Sein, am Erscheinen von Bewusstseinslicht aus dem Leben.

Somit kann man anhand des ideenbildenden Denkens das um das Seelenleben erweiterte organische Leben in zwei zentralen Eigenschaften kennen lernen. Auf der einen Seite kommt ihm eine produktive und regenerative Eigenwirksamkeit zu, welche dem tätigen Denken Widerstand bietet, der zur Initiierung und Aufrechterhaltung dieses Denkens überwunden werden muss; das Denken schafft sich anschließend wieder seinen eigenen Platz. Auf der anderen Seite sorgt das organisch-seelenvolle Leben dafür, dass die Erfahrungen an diesem Denken in einer Form zur Verfügung stehen (Beobachtungen des Denkens), die von diesem Denken wie sonstige gegebene Erfahrungen aufgegriffen und für die Erkenntnisbildung verarbeitet werden können.

12. Zusammenfassung

Die individuelle Denkfähigkeit manifestiert sich im Rahmen ihrer Einbettung in die organische Entwicklung. Sie entsteht aus derselben, ist aber kein bloßes Ergebnis derselben. Im Gegenteil, die Entwicklung einzelner Menschen ist ein Ergebnis des Mitwirkens des Prinzips des tätigen Denkens (Denkvollzug). Was später erscheint und aus Früherem nicht ableitbar ist, muss als wirkende Anlage der Entwicklung bereits von Anfang an immanent gewesen sein. Entsprechendes gilt für die biologische und kosmische Evolution des Menschen: Das Auftauchen denkender Menschen ist kein glücklicher Zufall, sondern Konsequenz der fortwährenden Präsenz des Autonomieprinzips im Verlauf der Evolution des Menschen. Die

Emergenz selbstständig-tätigen Denkens aus der biologischen Evolution beruht auf der wirksamen Immanenz in derselben.

Ein entscheidender Faktor zur menschengemäßen Weiterführung der Evolution wird es sein, dass das in der Evolution wirksame Universalprinzip der Autonomie (Autonomieprinzip) zum Individualprinzip der individuellen selbstständigen Entwicklung wird.

Bezüglich des Verhältnisses von tätigem Denken und menschlicher Lebensorganisation (einschließlich des seelischen Lebens) hat sich gezeigt, dass Denken und Lebensorganisation in einem antagonistischen Verhältnis zueinander stehen: Während bewussten und aktiven Denkens tritt das Leben zurück, um danach wieder das Feld zu übernehmen. Darüber hinaus bedingen sich tätiges Denken und Leben und befruchten sich wechselseitig, jedoch nicht in einer sich gegenseitig bestimmenden und bewirkenden Art. Das tätige Denken braucht das Leben als Ermöglichungsgrundlage, und das seelisch-leibliche Leben braucht das Denken in seiner ordnenden Funktion. Weiter hat die Lebensorganisation einen wesentlichen Anteil an der Bewusstwerdung des Denkens selbst.

Dank

Ich danke René Ebersbach, Peter Heusser, Bettina Kistler und Sara Maatz für konstruktive Rückmeldungen zu einer früheren Fassung dieses Aufsatzes.

Literatur

Barrow JD, Tipler FJ. 1988. *The Anthropic Cosmological Principle*. Oxford University Press, New York.

Bertola F. 1989. *The Anthropic Principle. Proceedings of the Second Venice Conference on Cosmology and Philosophy 18.-19. November 1988*. Cambridge University Press, Cambridge.

Breuer R, Kippenhahn R. 1981. *Das anthropische Prinzip. Der Mensch im Fadenkreuz der Naturgesetze*. Meyster, Wien.

Gigerenzer G. 2007. *Bauchentscheidungen. Die Intelligenz des Unbewussten und die Macht der Intuition*. Übersetzt von Hainer Kober. C. Bertelsmann Verlag, München.

Gutland C. 2016. *Phänomenologie des Denkens*. Albert-Ludwigs-Universität, Freiburg i. Breisgau.

Hasse DN. 2006. *Urzeugung und Weltbild. Aristoteles – Ibn Ruschd – Pasteur*. Georg Olms Verlag, Hildesheim.

Kragh H. 2015. *Higher Speculations. Grand Theories and Failed Revolutions in Physics and Cosmology*. Oxford University Press, Oxford.

Merlau-Ponty M. 1966. *Phänomenologie der Wahrnehmung*. de Gruyter, Berlin.

Rosslenbroich B. 2014. *On the Origin of Autonomy. A New Look at the Major Transitions in Evolution*. Springer International Publishing, Cham.

Spitzer M. 2012. *Digitale Demenz. Wie wir uns und unsere Kinder um den Verstand bringen*. Droemer, München.

Spitzer M. 2017. Digital 0.0. Wider die postfaktische Bildungspolitik. *Nervenheilkunde 36 (4):* 205-2012.

Steiner G. 2008. *Warum Denken traurig macht. Zehn (mögliche) Gründe*. Suhrkamp, Frankfurt a.M.

Steiner R. 2016. Die Philosophie der Freiheit. *In*: Clement C (Hrsg.). *Rudolf Steiner. Philosophische Schriften 2*. Frommann-Holzbook, Stuttgart/Bad Cannstatt.

Verhulst J. 1999. *Der Erstgeborene. Mensch und höhere Tiere in der Evolution*. Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart.

Wittgenstein L. 1976. *Tractatus-Logico-Philosophicus. Logisch-Philosophische Abhandlung*. Bd. 12., 11. überarbeitete Auflage. Suhrkamp, Frankfurt.

Ziegler R. 2000. *Mathematik und Geisteswissenschaft. Mathematische Einführung in die Philosophie als Geisteswissenschaft in Anknüpfung an Plato, Cusanus, Goethe, Hegel und Steiner*. 2. Auflage. Philosophisch-Anthroposophischer Verlag am Goetheanum, Dornach.

Ziegler R. 2004. Reines Denken und reine Begriffe: Einwände und Widerlegungen. *In*: Ravagli L (Hrsg.). *Jahrbuch Für Anthroposophische Kritik*. Novalis, Schaffhausen, S. 71-118.

Ziegler R. 2013a. *Dimensionen des Selbst und das Ich des Menschen. Eine philosophische Anthropologie. Untersuchungen zur Selbsterfahrung und Selbstbestimmung mit Bezug auf ‚Die Philosophie Der Freiheit' Rudolf Steiners*. Studien zum Werk Rudolf Steiners. Edition Hardenberg im Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart.

Ziegler R. 2013b. *Zahlen und ihre Struktur: Mathematische und philosophische Untersuchungen im Umfeld der Ideen natürlicher und reeller Zahlen und ihrer Nichtstandardmodelle*. Königshauen & Neumann, Würzburg.

Ziegler R. 2015. *Intuition und Ich-Erfahrung. Erkenntnis und Freiheit zwischen Gegenwart und Ewigkeit*. 2. Aufl. Edition Hardenberg, Verlag Freies Geistesleben, Stuttgart.

Ziegler R. 2017. *Biologische Evolution und Menschwerdung*. Research on Steiner Education RoSE (im Druck).

Ziegler R, Richter R, Spengler-Neff A und Wirz J. 2015. Biologische Evolution als Erscheinungsentwicklung. *Elemente der Naturwissenschaft 103*: 41-115.

Was ist Leben?

Aktuelles zu Wirkursache und Erkenntnis des Lebendigen

Herausgegeben von
René Ebersbach
Johannes Weinzirl
Peter Heusser

Königshausen & Neumann

Gedruckt mit freundlicher Unterstützung durch die

Bartels-Feldhoff-Stiftung
Christophorus Stiftung
Gerhard Kienle Stiftung
Förderstiftung Anthroposophie
Software AG Stiftung

Bibliografische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über http://dnb.d-nb.de abrufbar.

© Verlag Königshausen & Neumann GmbH, Würzburg 2018
Gedruckt auf säurefreiem, alterungsbeständigem Papier
Umschlag: skh-softics / coverart
Umschlagabbildung: Octobrist: Buchenblätter NSG Wohldorfer Wald, Hamburg, 2015
Wikicommons: https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Buche_im_Mai.jpg
Letzter Zugriff: 11.09.2018
Bemerkung der Herausgeber: Es handelt sich am ehesten um ein Blatt einer Haselnusspflanze.
Bindung: docupoint GmbH, Magdeburg
Alle Rechte vorbehalten
Dieses Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt.
Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strafbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.
Printed in Germany
ISBN 978-3-8260-6224-7
www.koenigshausen-neumann.de
www.libri.de
www.buchhandel.de
www.buchkatalog.de

Zum Inhalt

Vorwort und Übersicht 7

Eigenschaften des Lebendigen – Schritte zu einem eigenständigen Begriff vom Organismus 17
Bernd Rosslenbroich

Victor Frankensteins Blitz und Craig Venters DNA-Synthesizer: Eine phänomenologische Perspektive auf die Verursachung von Leben 67
Christoph Rehmann-Sutter

Kausalität, Funktionalität, Intentionalität – Das Zusammenspiel verschiedener Formen der Verursachung in der Dynamik des Lebendigen 85
Regine Kather

Biologische Systeme, molekulare Teile und ihr Zusammenspiel bei der Entstehung von Krankheiten 111
Patrick Finzer

Medizin und Leben: Konzeptuelle und therapeutische Bedeutung der Lebensorganisation (Ätherleib) in der Anthroposophischen Medizin 121
Matthias Girke

Ursachen in der Morphogenese: molekulare Mechanismen, Morphomechanik und Konzept des morphogenetischen Feldes 139
Nikoloz Tsikolia

Genetik und Epigenetik im Licht der goetheschen Typus-Idee – der Phänotyp geht der Vererbung voraus 165
Johannes Wirz

Leben im Denken – Denken im Leben 189
Renatus Ziegler

Lebensursache und Lebenserkenntnis – die These der Metamorphose von vegetativem Leben in Bewusstseinsleben 215
Peter Heusser

Autoren 255