

# Naturphilosophie

**Der Mensch – Höhepunkt oder nur Durchgangsstufe der Evolution?**

Vortragsmanuskript

**82. Wochenendtagung**

**Der Mensch – Krone der Schöpfung oder intelligenter Primat?**



**Es ist eine anthropozentrische Selbsttäuschung,  
daß wir stillschweigend immer so tun,  
als ob die Evolution ausgerechnet bei uns  
zum Stillstand gekommen sei.**

Gunter Heim  
Vortrag in Roetgen, Eifel  
13. Mai 2023

# Inhalt

Graphische Übersicht zum Gedankengang.....	3
Einführung.....	4
Evolution als Weltprozess.....	5
Fermis Paradoxon als Plausibilitäts-Filter.....	6
Die holistische Evolution des Jan Smuts.....	7
Der organische Staat als Lebensform.....	8
Die Idee einer evolutionären Ökonomie.....	9
Hans Hass' systemischer Organizismus.....	10
Das Global Brain und evolutionäre Transitionen.....	12
Der Mensch im Weltprozess.....	14
Carsten Breschs MONON.....	15
Joel de Rosnays Kybiont.....	15
Gregory Stocks Metaman.....	17
Kazem Sadegh-Zadehs Machina sapiens.....	17
Das Überwesen als Endstation.....	19
Das Überwesen übernimmt.....	19
Ausstieg aus dem Weltprozess?.....	20
Star-Trek-Welten als naiver Anthropozentrismus.....	21
Transhumanismus als Ausstieg?.....	21
Die Exit-Strategie des Nick Bostrom.....	23
Der Geist findet eine neue Heimat.....	24
Das ganz Andere denken?.....	24
Das Ungewisse als Ausblick und Antrieb.....	24
Ein neuer Kant, ein neuer Thomas von Aquin.....	25
Schluss.....	27
Literatur.....	28
Organische Theorie.....	28
Weltprozess.....	30
Sozialdarwinismus.....	31
Global Brain & Co.....	31
Technologische Singularität.....	32

Das Bild auf der Titelseite wurde von der künstlichen Intelligenz WOMBO gezeichnet. Es zeigt eine Frau während eines Uploades ihres Geistes auf eine Computer-Infrastruktur. Das Bild befindet sich in der Public Domain, ist also gemeinfrei.

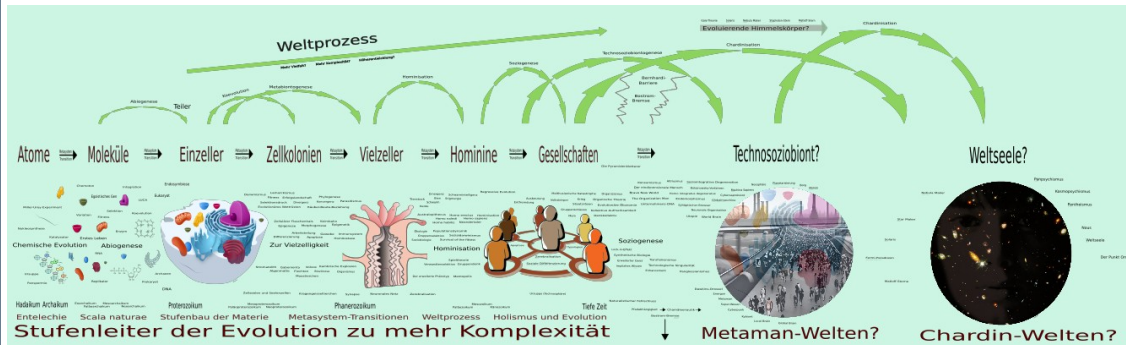
Der Inhalt ist lizenziert als Creative Commons Lizenz CC BY-SA 4.0 Namensnennung - Weitergabe unter gleichen Bedingungen 4.0 International.

*Das Zitat auf der Titelseite stammt von dem deutschen Wissenschaftsautoren Hoimar von Ditfurth: Zusammenhänge: Noch ist alles offen. 1974. Seite 7.*

© Dr. Gunter Heim, 2023  
Philosophischer Studienkreis Vennland-Akademie,  
begründet von Univ. Prof. Dr. Vincent Berning, RWTH Aachen

# Graphische Übersicht zum Gedankengang

## Evolution als Weltprozess



Die Entstehung und Höherentwicklung von Leben erscheint fast gesetzmäßig vorgezeichnet.

### Das wirft eine Frage auf:



Alleine in unserer Galaxia gibt es rund 100 Millionen Planeten auf denen biologisches Leben entstanden sein könnte.

Wenn die Entstehung von Leben nahezu zwangsläufig ist, wovon viele Biologen heute ausgehen, dann stellt sich die Frage, warum man im Universum keine Anzeichen von Leben sieht. Man spricht vom sogenannten **Fermi-Paradoxon**.

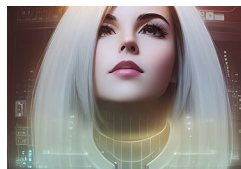
Verschiedene Lösungsversuche spielen mit dem Gedanken, dass **erdähnliches Leben** im Universum zwar sehr oft entstanden sein könnte, es aber ab einer gewissen Entwicklungsstufe Formen annimmt, die wir nicht mehr als Leben erkennen würden.

**Lösungsidee zum Fermi-Paradoxon: wenn es Leben im Kosmos gibt, ist es für uns schwer erkennbar.**



Star-Trek-Zivilisationen wären ziemlich sicher an Kriegen erkennbar.

Wenig plausibel ✗



Anthropomorpher Transhumanismus wäre wahrscheinlich erkennbar.

Wenig plausibel ✗



Panpsychistisches Leben wäre schwer für uns erkennbar.

Plausibel ✓



Jethro-Welten: Die Kommunikation der Aliens ist für uns nicht erkennbar.

Plausibel ✓

Jahrtausendealte **Aporien** und **Antinomien** verweisen möglicherweise auf Beschränktheiten in unserem geistigen Fassungsvermögen (sinngemäß nach Kant). Was es heute vielleicht braucht ist ein neuer Blick auf die Erkenntnisse der letzten Jahrtausende unter Berücksichtigung der letzten Jahrhunderte.



G. Heim

Anton Zeilinger:

Wir brauchen einen neuen Immanuel Kant für einen philosophischen Unterbau der

Als Zusammenhang denken:

Konstanz der Lichtgeschwindigkeit · Quantenverschränkung · Vergänglichkeit · Religiöses Empfinden · Sinnfrage · Das Numinose · Kausalität · Erdrückende Anzahl der Sterne · Tiefe der Zeit · Blinde Evolution · Theodizee · Herkunft und Reichtum der Qualia · Inselhaftigkeit

Aber auch:

Wir brauchen einen neuen Thomas von Aquin für eine ganzheitliche (Natur)philosophie des Sinns und



Quantenphysik	von Bewusstsein · Stochastischer Charakter aller Naturgesetze	Zusammenhangs.
---------------	--	----------------

## Einführung

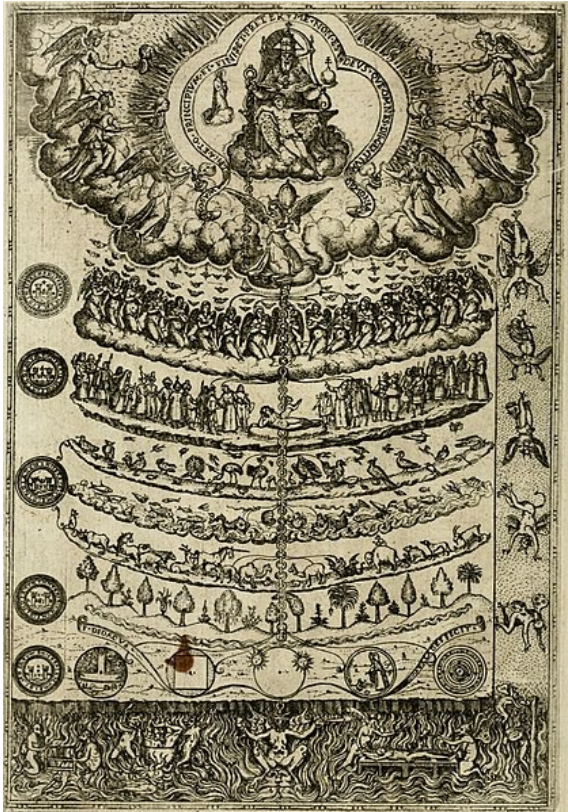


Illustration 1: Oben der [Himmel](#), unten die [Hölle](#) und dazwischen die [Stufenfolge irdischen Seins](#), hier in einer Darstellung aus dem Jahr 1579

Sonderstellung des Menschen in einer göttlichen Beseelung begründet, so könnte die Naturwissenschaft diese mit keiner ihrer gegenwärtigen Erkenntnismethoden erkennen. [Metaphysische](#) Konzepte müssen wir aber beseite legen. Aber nicht, weil wir sie für falsch halten, sondern weil wir sie aus naturwissenschaftlichem Denken heraus nicht fassen können.

Das menschliche Gehirn zeigt nichts, was man nicht auch anderswo im Tierreich finden würde. Mäuse und Fische<sup>1</sup> zeigen Empathie, Elefanten trauern, Spinnen scheinen zu träumen<sup>2</sup>, Hummeln haben einen Spieltrieb<sup>3</sup>. Und selbst die Sprachbegabung ist kein Vorrecht des Menschen, fasst man Sprache nur weit genug. Kulturen als tradierte Verhaltensweisen, findet man bei Affen<sup>4</sup> wie bei Schwertwalen<sup>5</sup>. Schwer greifbar sind einzig Kunst und Religiösität bei Tieren. Diese zwei Aspekte lassen wir hier offen.

Wenn aber alles im Menschen schon als Vorform im Tierreich erkennbar ist, dann spricht dieser Befund auch für einen fließenden Übergang. Der Mensch hat keine qualitative Sonderstellung. Er stellt vielleicht eine Art [Phasenübergang](#) dar mit [emergenten](#) Eigenschaften, die auf tieferen Systemebenen so nicht ausgeprägt sind. Aber als Möglichkeit angelegt ist alles.

Das ist der gegenwärtige Befund der [Naturwissenschaft](#). Läge die

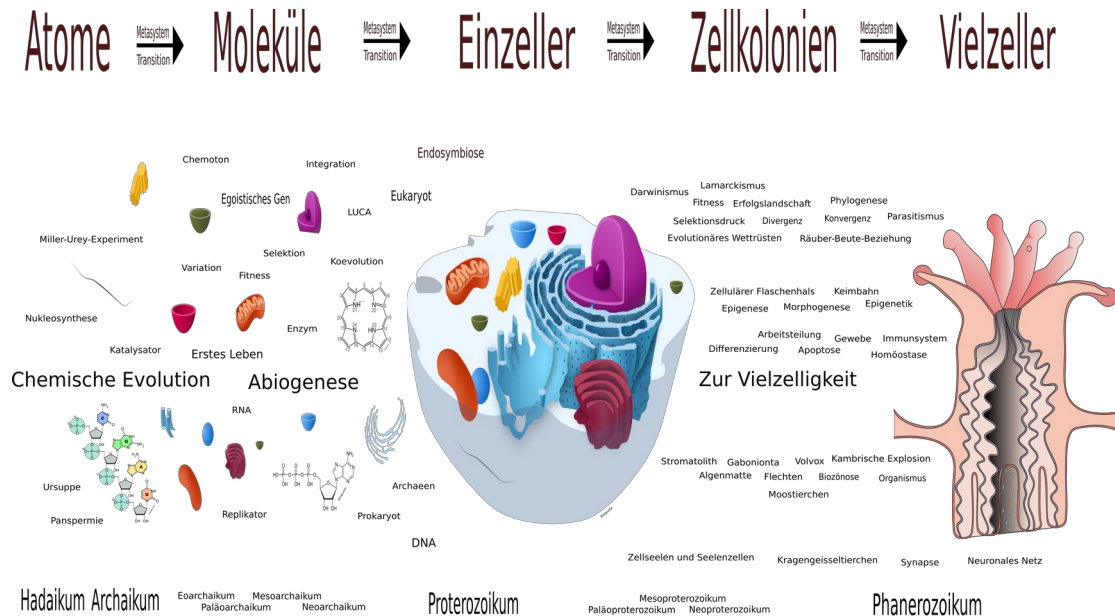
- 1 Michael Springer: Heilsame Panik. Ist es schon Empathie wenn sich Tiere von der Furcht der Artgenossen anstecken lassen? In: Spektrum der Wissenschaft. Juni 2023. Seite 30.
- 2 [1] Daniela C. Rößler et al.: Regularly occurring bouts of retinal movements suggest an REM sleep-like state in jumping spiders. In: Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America. 119 (33) e2204754119. August 2022. Online: <https://doi.org/10.1073/pnas.2204754119v>
- 3 Galpayage, Samadi & Solvi, Cwyn & Kowalewska, Amelia & Mäkelä, Kaarle & MaBouDi, HaDi & Chittka, Lars. (2022). Do bumble bees play?. Animal Behaviour. 194. 10.1016/j.anbehav.2022.08.013.
- 4 Vale GL, Davis SJ, Lambeth SP, Schapiro SJ, Whiten A. Acquisition of a socially learned tool use sequence in chimpanzees: Implications for cumulative culture. Evol Hum Behav. 2017 Sep;38(5):635-644. doi: 10.1016/j.evolhumbehav.2017.04.007. Epub 2017 May 2. PMID: 29333058; PMCID: PMC5765995.
- 5 Filatova, Olga & Samarra, Filipa & Deecke, Volker & Ford, John & Miller, Patrick & Yurk, Harald. (2015). Cultural evolution of killer whale calls: Background, mechanisms and consequences. Behaviour. 10.1163/1568539X-00003317.



Der folgende Vortrag betrachtet beispielhaft wie (Natur)Wissenschaftler und Philosophen den Befund der Evolution und Anthropologie in die Zukunft hinein fortspinnen.

## Evolution als Weltprozess

Es ist ein Bild, das leicht im Kopf haften bleibt: aus Elementarteilchen werden Atome. Aus Atomen werden Moleküle. Aus Molekülen werden Zellen. Aus Zellen werden Organismen. Aus Organismen werden Gesellschaften. Setzt man die Gedankenreihe fort, sind auch heutige Gesellschaften nur eine Zwischenstufe.



Entelechie Scala naturae Stufenbau der Materie Metasystem-Transitionen  
 Illustration 2: *Metasystem-Transitionen* setzen sich fort zu einem *Stufenbau der Materie*.

Wo man Regelmäßigkeit und **Fortschritt** im Ablauf sucht, kann ein solches Bild schnell befriedigen: die Evolution scheint aus einmal geschaffenen Bausteinen früher oder später neue Gebilde auf einer dann höheren Stufe der Komplexität zu erschaffen. Im 19ten Jahrhundert bezeichnete man eine Tendenz zur Höherentwicklung auch als **Orthoevolution**<sup>6</sup> oder Orthogenese. Die Idee hat sich bis heute gehalten<sup>7</sup>. Die Idee der Orthogenese ist eng verwandt mit der Vorstellung eines historischen **Weltprozesses**, hin zu einer **Vergeistigung** oder Selbstfindung der Welt.

6 Die Entstehung der Arten auf Grund von Vererben erworbener Eigenschaften nach den Gesetzen organischen Wachstums. Ein Beitrag, zur einheitlichen Auffassung der Lebewelt, II. Theil. Orthogenesis der Schmetterlinge. Wilhelm Engelmann, Leipzig 1897.

7 Francis Heylighen: The Growth of Structural and Functional Complexity during Evolution. In: F. Heylighen & D. Aerts (Herausgeber): The Evolution of Complexity. Kluwer Verlag, Dordrecht (NL). 1996.

## Fermis Paradoxon als Plausibilitäts-Filter

Viele Naturwissenschaftler halten es für wahrscheinlich, dass der Beginn einer **chemischen** und dann **biologischen Evolution** auf der Erde weniger ein **Zufall** sondern eher eine **Notwendigkeit** war<sup>8</sup>. Organische Moleküle sind im Weltraum weit verbreitet und könnten mit **Meteoriten** auf die frühe Erde gelangt sein. Auch ist es sehr wahrscheinlich, dass eine große Anzahl organischer Verbindungen auf der Erde selbst entstanden ist. Berühmt wurde das **Miller-Urey-Experiment** aus dem Jahr 1953<sup>9</sup>: in Glasgefäßen wurde die Atmosphäre der frühen Erde des späten **Hadaikums** simuliert und mit künstlichen Blitzen durchsetzt. Dabei entstanden sozusagen **abiotisch** eine Reihe komplexer organischer Verbindungen wie zum Beispiel Aminosäuren. Solche Bedingungen in einer Art **Ursuppe** könnten neueren Untersuchungen zufolge auf **Milliarden von Planeten** im Weltraum geherrscht haben oder noch herrschen. Alleine für unsere Milchstraße schätzen Astronomen die Anzahl von Planeten auf denen eine biologische Evolution hin zu komplexen Lebensformen möglich ist auf gut 100 Millionen.<sup>10</sup>



*Illustration 3: Wo sind sie, die vielen theoretisch entstandenen Zivilisationen da draußen im Weltraum?*

Wenn es aber so wahrscheinlich ist, dass biologisches Leben ähnlich dem auf der Erde im Universum so oft entstanden ist, dann stellt sich die Frage: warum sieht man davon nichts? Seit etwa 1960 wird der Weltraum systematisch auf Anzeichen von Zivilisationen untersucht. Man spricht vom **SETI-Projekt**. SETI steht für Search for Extraterrestrial Intelligence<sup>11</sup>. Bisher blieb es erfolglos.

Da man nun aber keine Anzeichen für uns ähnliches Leben im Weltraum findet, kann man im Sinne einer **logischen Abduktion** umgekehrt fragen: wie müsste die Sachlage beschaffen sein, dass diese Beobachtung folgerichtig ist? Eine mögliche Antwort ist: zwar hat auf vielen Planeten eine erdähnliche biologische Evolution eingesetzt. Doch ab dem Stadium menschenähnlicher Zivilisationen hat die

8 Tibor Ganti: From quarks to galactical societies. Evolution of matter from elementary particles to galactical societies. Ungarischer Originaltitel: A kvarkoktól a galaktikus társadalmakig Alcíme: Az anyag evolúciója az elemi részekről a csillagközi társadalmakig. 1975. ISBN: 963-09-0384-9. [nur ungarisch]. Zur Wahrscheinlichkeit besiedelter Planeten: Seite 140 ff.

9 Stanley L. Miller: A production of amino acids under possible primitive earth conditions. In: Science. Band 117 (3046), 1953, PMID 13056598; doi:10.1126/science.117.3046.528, S. 528–529.

10 Louis Irwin, Abel Méndezk Alberto Fairén, Dirk Schulze-Makuch: Assessing the Possibility of Biological Complexity on Other Worlds, with an Estimate of the Occurrence of Complex Life in the Milky Way Galaxy. 2014. Challenges. 5. 10.3390/challe5010159. [100 Millionen Planeten mit biologisch komplexen Leben in unserer Galaxie] Zitat: With the growing confirmation that multiplanetary systems abound in the universe, the prospect that life occurs redundantly throughout the cosmos is gaining widespread support.

11 H. Paul Shuch: Project Ozma – The Birth of Observational SETI. In: ebender: Searching for extraterrestrial intelligence – SETI past, present, and future. Springer, Berlin 2011, ISBN 978-3-642-13195-0, S. 13 ff.

Evolution dann immer Wege eingeschlagen, bei denen keine für uns mehr als Leben erkennbare Lebensformen entstanden sind. Sozusagen rückwärts gedacht gälte dann: Szenarien einer zukünftigen Evolution bei denen menschenähnliche **Zivilisationen** eine wichtige Rolle spielen sind wenig plausibel. Und umgekehrt: Szenarien hin zu uns völlig wesensfremden bis **unerkennbaren Lebensformen** sind plausibel. Dieses Kriterium könnte man auch als Fermi-Filter bezeichnen. Wir werden diesen Gedanken am Ende unserer Betrachtungen benutzen, um verschiedene Szenarien gegeneinander abzuwägen.

### Die holistische Evolution des Jan Smuts

Die Idee einer gerichteten Evolution hin zu Höherem wurde Im Jahr 1926 von dem südafrikanische Staatsmann **Jan Smuts** in einem kleinen Buch mit dem Titel *Holismus und Evolution*<sup>12</sup> in die Sphäre des Politischen hin ausgedehnt. Smuts sah eine **stufenweise Entwicklung** von “materiellen Strukturen”, wie etwa **chemischen Verbindungen**, hin zu “funktionalen Strukturen” in lebenden Körpern; eine weitere Entwicklung der eher unbewussten “zentralen Kontrolle” in Tieren hin zur “**Persönlichkeit**” mit einer “bewussten zentralen Kontrolle”. Von dort ging die Entwicklung weiter hin zu “**Staaten**”, die wiederum durch eine zentrale Kontrolle charakterisiert sind. Die höchste Stufe sei dann erreicht mit “holistischen Idealen” oder “absoluten Werten” wie “**Wahrheit**”, “Schönheit” oder “das Gute”. Diese Ideale selbst seien gestaltende (creative) Faktoren einer “spirituellen Welt”. Die Entstehung der **Südafrikanischen Union**, des Commonwealth, des Völkerbundes oder einer zukünftigen Weltregierung sah Smuts als Ausdruck dieses **Prinzips** an.



*Illustration 4: Vom Atom über Zellen und Organismen bis hin zu Staaten und Völkern: Smuts erkennt im Ablauf der Erdgeschichte eine Entwicklung hin zu immer höheren Komplexitäten und Vergeistigungen. © United States Geological Survey*

Smuts sah in den entstehenden **Gesellschaften** aber mehr als eine bloß **soziologisch** beschreibbare Ansammlung von Einzelwesen. Vielmehr verbinden sich die Einzelwesen zu einer neuen und höheren Ganzheit. Um das zu beschreiben, prägte Smuts den Begriff des **Holismus** in seiner heutigen Form. Ich möchte Smuts' Idee hier kurz in einer (eigenen) Übersetzung ganz zitieren.

“Der fundamentale holistische Charakter der Einheit von Teilen, welcher eng und innig, ist mehr als die Summe der Teile. [...] das Ganze und die Teile bedingen und beeinflussen sich gegenseitig, die Teile scheinen dabei ihre individuellen Charaktere zu verschmelzen. Die Teile sind im Ganzen und das Ganze ist in den Teilen.”

<sup>12</sup>Jan Christian Smuts: *Holisms and Evolution*. The Macmillan Company. New York. 1926.



## Der organische Staat als Lebensform

Die Ideen Smuts waren damals in einer gewissen Weise Zeitgeist. In Deutschland erblühte im 19ten Jahrhundert eine breite Strömung politisch-staatsrechtlicher **Spekulationen** über den **Staat** als Organismus. Zusammenfassend später als **organische Theorie** bezeichnet, griffen die Autoren die jahrtausendealte Metapher vom Staat als Lebewesen auf und trieben sie voran. Man sprach dazu passend von einem **Volkskörper** und Staatsorganen. Manche Autoren gingen soweit, dem Staat ein eigenes **Bewusstsein**, einen eigenen Lebenswillen zuzuschreiben, andere, wie etwa der Engländer **Herbert Spencer**, sprachen zwar von der Gesellschaft als einem **sozialen Organismus**, lehnten aber metaphysische Spekulationen über dessen Geistesleben entschieden zurück.



Illustration 5: Der Mensch als Metapher der Gesellschaft, hier in eine Darstellung aus der Zeit um 1347 bis 1350

Diese sehr produktive Denkströmung des 19ten Jahrhunderts wurde vor allem von Historikern und Staatsrechtlern getragen, weniger von Naturwissenschaftlern.

Die enge **Analogie** zwischen Gesellschaft und biologischen Vorbild erfuhr durch **Darwins Evolutionstheorie** aus dem Jahr 1860 eine unglückselige Vertiefung<sup>13</sup>. Menschen aber auch Staaten untereinander wurden mit Tieren und Arten in einem immerwährenden **darwinistischen Überlebenskampf** gedeutet<sup>14</sup>. Bemerkenswert ist hier, dass wiederum eine Art **Orthoevolution**, eine Tendenz hin zu etwas Höherwertigem angenommen wird. Hören wir den deutschen Militärhistoriker von **Bernhardi** in seinen eigenen Worten am Vorabend des **ersten Weltkrieges**:

“Im außergesellschaftlichen Kampf, im Krieg, wird das Volk siegen, das die größte körperliche, geistige moralische, materielle und staatliche Kraft in die Waagschale zu werfen hat und daher am wehrhaftesten ist. Ihm wird der Krieg günstige Lebensbedingungen, erweiterte Entwicklungsmöglichkeit, gesteigerten Einfluss gewähren und damit dem menschlichen Fortschritt dienlich sein; denn es ist klar, daß die Faktoren, die die Überlegenheit im Kriege gewähren, nämlich vor allem die geistigen und sittlichen, zugleich die sind, die überhaupt eine fortschrittliche Entwicklung ermöglichen. Eben dadurch, daß sie die Elemente des Fortschritts in sich bergen, verleihen sie den Sieg.”

<sup>13</sup> Claus Wagner: Der Krieg als schaffendes Weltprinzip. 1906.

<sup>14</sup> Friedrich von Bernhardi: Deutschland und der nächste Krieg. Verlag J. G. Cotta, 1913. 345 Seiten.



Illustration 6: Fortschritt? Höherentwicklung der menschlichen Art? Kinder im zerbombten Ostlondon © New Times Paris Bureau Collection. (USIA)

Man erkennt unschwer, wie in diesem Denken die Exzesse der deutschen Eroberungsversuche im ersten und zweiten Weltkrieg angelegt sind.

Diese darwinistisch inspirierte Gattung von Literatur fand mit dem **Zweiten Weltkrieg** ein vorläufiges Ende. Mit ihr schien auch der politische **Organizismus**, die Idee eines organisch-körperlichen Staates an Anziehungskraft verloren zu haben. Überhaupt schien alles Darwinistische aus der **Politik** verbannt zu sein. So fiel auch die **Eugenik**, das heißt die soziotechnische Gestaltung des Genpools einer Gesellschaft, nach 1945 in einen Dornröschenschlaf.

Die Idee, dass wir uns als menschliche Gesellschaften nach darwinistisch-evolutionären Gesetzmäßigkeiten entwickeln – und auch entwickeln sollten – war als politisches Leitbild nach 1945 tot.

#### Die Idee einer evolutionären Ökonomie

Dass darwinistische oder doch zumindest biologische Prinzipien die verborgenen Triebfedern und Leitplanken sozialer Prozesse sind lebte auch abseits des soziologischen und politischen **Diskurses**. Bereits 1911 hatte der österreichische Nationalökonom **Joseph Schumpeter**

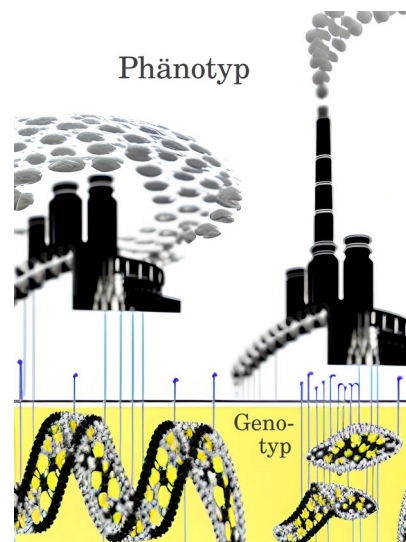


Illustration 7: Evolutionäre Ökonomie konsequent zu Ende gedacht: Unternehmen vermehren sich nach den Mechanismen biologischer Genetik.

seine Idee einer **schöpferischen Zerstörung**<sup>15</sup> als Motor wirtschaftlichen Fortschrittes formuliert. **Fortschritt** im Wirtschaftsleben findet vor allem dann statt, so Schumpeter, wenn unwirtschaftliche Unternehmen oder Branchen wegselektiert werden. Heute spräche man vom Tod einer **Zombifirma** oder einer Zombibranche. Schumpeter bettete seine Gedanken noch nicht in einen streng darwinistischen Kontext ein. Er sprach etwa noch nicht von ökonomischen Mutationen oder Allelen oder von einer Erbinformation von Firmen. Auch übertrug er nicht die evolutionär bedeutsame Tatsache der begrenzten Lebenszeit von Organismen auf Unternehmen oder die Tatsache, dass Organismen bei Erfolg nicht stetig weiter wachsen sondern ihr Überschusskapital in die Replikation ihrer selbst investieren. Ebenso wenig untersuchte Schumpeter die heuristische Bedeutung der sexuellen Vermehrung im Kontext einer Evolution von Unternehmen. Begriffe wie **Unternehmens-DNA**<sup>16</sup> sollten aber gut 100 Jahr später populär werden. Heute ist die evolutionären Ökonomie, kurz auch **Evolutionökonomik** genannt, ein etabliertes akademisches Feld<sup>17</sup>.

Die heutige Evolutionsökonomik entstand seit den 1960er Jahren aus dem Interesse von Ökonomen an darwinistischen Konzepten<sup>18</sup>. Zur selben Zeit und weitgehend von der Ökonomie nicht wahrgenommen, entwickelten Naturwissenschaftler biologische Konzepte mit Welterklärungsanspruch.

#### **Hans Hass' systemischer Organismus**

Der deutsche Tauchpionier **Hans Hass** stellte 1970 seine **Energon-Theorie** vor<sup>19</sup>. Die Notwendigkeit, im zeitlichen Mittel eine positive Bilanz frei verfügbarer **Energie** aufrecht erhalten zu müssen ist für Hass die verbindende Lebensnotwendigkeit für biologische Organismen, Kleinunternehmen, Großunternehmen und Gesellschaften gleichermaßen. Und wo ähnliche äußere Anforderungen als **Selektionsdruck** herrschen bilden sich nach den Konzepten der **analogen Evolution** auch ähnliche äußere Strukturen aus.

Hass lehnt es aber ab, sein Konzept auf Strukturen aus Atomen, Molekülen, Kristallen oder Planeten zu übertragen. Hass zieht eine klare, qualitative Grenzen zwischen der Welt des **Organischen** und des Anorganischen<sup>20</sup>.

Hass erkennt – ähnlich wie bereits vor ihm der Philosoph **Nicolai Hartmann**<sup>21</sup> - einen **Stufenbau der Materie**. Beim Biologen Hass sind die Stufen die Zelle, vielzellige

15 Joseph Schumpeter: Theorie der wirtschaftlichen Entwicklung. Eine Untersuchung über Unternehmergewinn, Kapital, Kredit, Zins und den Konjunkturzyklus. Duncker & Humblot, Berlin 1997, 9. Aufl. (Erstausgabe 1911, Nachdruck 1934, 4. Aufl.) ISBN 3-428-07725-3.

16 Neilson, G.L. & Pasternack, B. A. (2006): Erfolgsfaktor Unternehmens-DNA: Die vier Bausteine für effektive Organisationen, Frankfurt am Main.

17 Jack Vromen: Generalized Darwinism in Evolutionary Economics: The Devil is in the Details. In: Papers on Economics and Evolution. Edited by: Evolutionary Economics Group, Max Planck Institute, Jena. ISSN 1430-4716.

18 Richard R. Nelson, Sidney G. Winter: Toward an Evolutionary Theory of Economic Capabilities. In: The American Economic. Vol. 63, No. 2, Papers and Proceedings of the Eighty-fifth Annual Meeting of the American Economic Association. Mai, 1973.

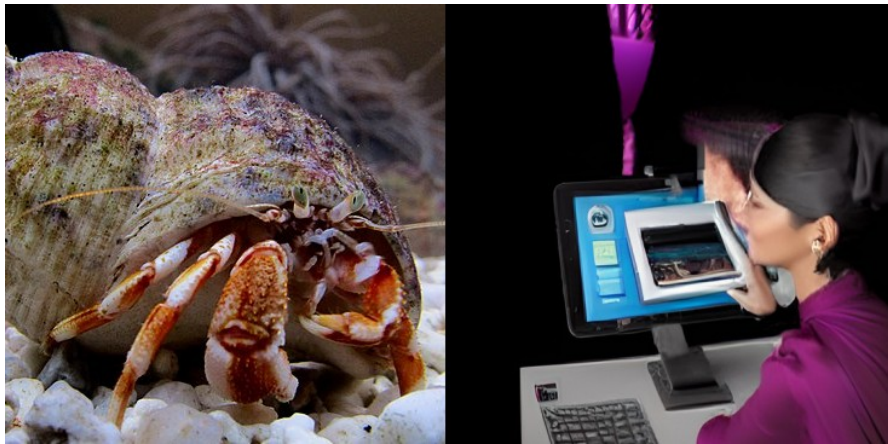
19 Hans Hass: Energon. Das verborgene Gemeinsame. Fritz Molden (Verlag). 1970. 20 Ebd. Seite 27.

21 Nicolai Hartmann: Nicolai Hartmann: Ontologie. 4 Bände. Walter de Gruyter, Berlin 1935–1950.3. Dort der Band 3: Der Aufbau der realen Welt: Grundriß der allgemeinen Kategorienlehre.

Organismen, Pflanzen, Tiere, Menschen, Berufskörper, Erwerbsorganisationen, Staaten und Staatenbünde. Und wie bei [Smuts Theorie des Holismus](#) reichen auch Hass' Stufen in die Sphäre des Politischen hinein.

Bemerkenswert ist, wie Hass den Begriff des Körpers über die biologischen Lebewesen hinaus ausdehnte. Wenn der Schuster sich als Kleinunternehmer in seiner Werkstatt betätigt, dann wird die Werkstatt sozusagen zu seinem erweiterten Körper, und damit zu einer neuen Stufe des Lebendigen, dem [Berufskörper](#).

Was uns in der [Hominisation](#), also der Menschwerdung, bereits bei [Australophithecinen](#), dem [Homo habilis](#)<sup>22</sup> und dann sehr ausgeprägt beim [Neandertaler](#) begegnet, der Gebrauch von Werkzeugen, wird hier gedanklich [extrapoliert](#) zum Konzept nicht-biologischer Körper: der Mensch wird zu einem Teil von einem [soziotechnischen System](#)<sup>23</sup>. In der modernen Philosophie spricht man heute vom [erweiterten Geist](#)<sup>24</sup>.



*Illustration 8: Werkzeuge werden zum Teil des Körpers: die Idee des erweiterten Phänotyps oder des erweiterten Geistes. © (linkes Bild)*

Damit betritt Hass das Gebiet des [Panpsychismus](#) und der [spekulativen Evolution](#)<sup>25</sup>. In Hass' [Berufskörper](#) und noch mehr in seinen [Erwerbsorganisationen](#) gerät die Rolle des Menschen ins Rutschen. Er wird vom aktiven Träger der Handlung zu einem funktionalen Teil von etwas Größerem. Wo das Größere aber aus anderem als menschlichen Komponenten besteht, entgleitet dem Menschen damit aber auch die Kontrolle. Er droht vom [Subjekt](#) zum [Objekt](#) ihm wesensfremder Kräfte zu werden. Es ist der alte Widerstreit zwischen dem Individuum und dem Kollektiv, wie er auch in jeder Staats- und Gesellschaftsform ausgetragen werden muss.

Hans Hass war zu seiner Zeit eine Ikone der deutschen Populärwissenschaft. Als Pionier des Tauchens mit Druckluftflaschen wurde er bekannt. Seine [Energion-](#)

22 Mary W. Marzke: Tool making, hand morphology and fossil hominins. In: Philos Trans R Soc Lond B Biol Sci. 2013 Nov 19; 368(1630): 20120414. doi: 10.1098/rstb.2012.0414

23 F. E. Emery; E. L. Trist: Socio-technical systems. In: F.E. Emery (Ed.), Systems thinking: selected readings (pp. 281-296). Harmondsworth, Penguin Books. 1969.

24 Andy Clark, David Chalmers: The extended mind. In: Analysis 58(1). 1998.

25 I. Stengers, T. S. Hammer: Toward a Speculative Approach to Biological Evolution. Environmental Philosophy, 6(1). 2009. 77-112.



**Theorie** jedoch wurde in der wissenschaftlichen Welt kaum wahrgenommen, und so gut wie gar nicht im englischsprachigen Raum.

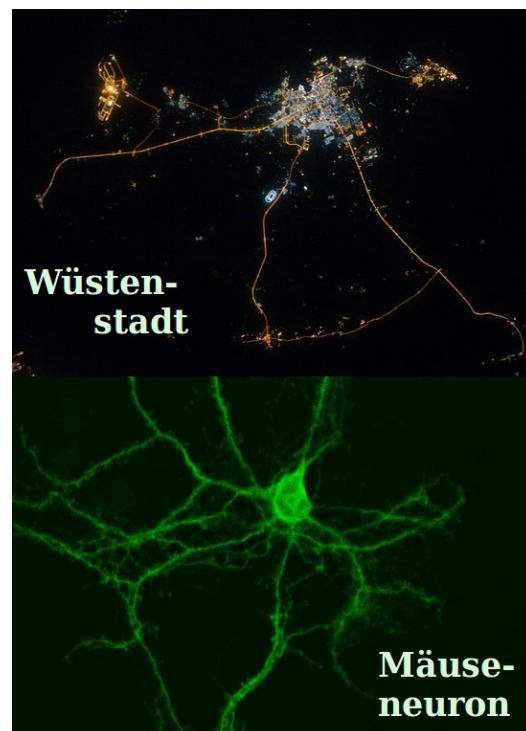
### Das Global Brain und evolutionäre Transitionen

Eine explosionsartige Verbreitung erlebte die Idee vom globalen Überorganismus mit der Prägung des griffigen Begriffes vom **Globalen Gehirn** um das Jahr 1982<sup>26</sup>.

Was im 19ten Jahrhundert der politisch und sozial gedachte Staat als Lebewesen war, erschien nun neu in der Sprache der Naturwissenschaften als weltweites Lebewesen. In der breiten Literatur findet man eine große Anzahl von Analogien: Verkehrswege wurden als Arterien und Venen gedeutet, Vorratswirtschaft mit Fettpolstern in Organismen, Kommunikationsnetze als Nervensystem und das Internet als planetares Gehirn. Wirklich neu ist hier das Gehirn, nicht nur als abstrakter Kopf des Staates, sondern detailliert mit **neuronalen Prozessen auch modelliert**.

Strukturelle Analogien – das nächtliche **Lichtermeer** über Belgien oder Städte in der Wüste ähneln tatsächlich besonders präparierten zellulären Strukturen in einem Gehirn – befeuerten die Idee vom **Global Brain**.

Das klassische Beispiel hier ist die **Hebbsche Regel**<sup>27</sup>: die Links zwischen Webseiten mit ähnlicher Bedeutung entsprechen von ihrer Funktion her der Vernetzung von Zellen in einem **Gehirn**. Wenn sich etwa zwischen einer Webseite zum Thema **Marskolonie** und einer anderen Webseite zum Thema **Sekten** immer mehr Hyperlinks ausbilden, so würde man daraus eine thematische (semantische) Nähe der zwei Themen vermuten. Über das Stärken und Schwächen solcher Verbindungen könnte das Netz als Ganzes lernen. Die Verbindungen zwischen zwei Neuronen, also Nervenzellen, in einem Gehirn werden durch eine häufige Benutzung verstärkt. Bei Vernachlässigung schwächen sie sich wieder ab. Man spricht hier von der sogenannten synaptischen oder **neuronalen Plastizität**. Tatsächlich kann man im Internet ein ständiges Auf und Ab solcher "synaptischer Verbindungen" beobachten.



*Illustration 9: Die klassische Inspiration zur Metapher des Globalen Gehirns © NASA (links) Sergb95 (rechts)*

<sup>26</sup> Russell, P. (1983). The Global Brain: speculations on the evolutionary leap to planetary consciousness. Los Angeles: JP Tarcher.

<sup>27</sup> Donald Hebb: The organization of behavior. A neuropsychological theory. Erlbaum Books, Mahwah, N.J. 2002, ISBN 0-8058-4300-0 (Nachdruck der Ausgabe New York 1949).

Mit der Idee eines Globalen Gehirns befinden wir uns wieder ganz im Denken einer klassischen [Stufenleiter des Seins](#), eines evolutionären Weltprozesses hin zu ständig höheren materiellen Erscheinungsformen von Komplexität. Wenn menschliche Gesellschaften heute eine Art über-individuelles Gehirn erschaffen, so wiederholt sich in dieser Sichtweise nur erneut, was bereits vor vielleicht 600 Millionen Jahren in der fernen Zeit des [Cryogeniums](#) passierte. Damals entstanden in den Vorformen heutiger Tiere die ersten [Nervenzellen](#). Zunächst, etwa in [Schwammtieren](#), waren die Proto-Neuronen über den ganzen Tierkörper verteilt<sup>28</sup>. Später bildeten die Tiere dann zentrale Nervensysteme aus. Diesen Vorgang bezeichnet man als [Zerebralisation](#). Und genau so findet heute innerhalb der Menschheit eine Art Zerebralisation statt, wenn sich etwa Rechenzentren lokal in manchen Städten ballen oder ein immer größerer Anteil von Menschen nur noch "Kopfarbeit" verrichtet und das zunehmend an zentralen Orten (Bürostädte).

Was man in den Geisteswissenschaften oft als [Stufenbau der Materie](#) oder Stufenleiter des Seins bezeichnet, bezeichnen Evolutionsforscher als [evolutionäre Transitionen](#)<sup>29</sup> oder auch [Metasystem-Transitionen](#)<sup>30</sup>, umgangssprachlich gesagt wären das Evolutionssprünge.

Eine perennierende, das heißt ständig wiederkehrende Frage für Evolutionsbiologen ist: warum schließen sich Individuen zu einem Größeren Ganzen zusammen? Biologen, als darwinistisch geprägtes [Denkkollektiv](#) gedacht müssen dabei stets den Vorteil im [Kampf ums Überleben](#) belegen können.

Welchen Vorteil etwa haben Zellen einer [Volvox-Kugelalge](#) davon, wenn sie ihr solitär-individualistisches Dasein aufgeben und Teil einer [Kolonie](#) werden bis hin zu einem [Organismus](#)? Als mögliche Vorteile von einem [Vielzeller](#) gegenüber einem [Einzeller](#) gelten etwa: die bloße Größe kann vor Fressfeinden schützen, Vielzeller können Nährstoffe besser bevorraten, die Größe unterstützt rein physikalisch eine Stabilisierung der Körperwärme, die [Arbeitsteilung](#) der Zellen erhöht die Effizienz, und eine [Zentralisierung](#) der Informationsverarbeitung führt zu evolutionär vorteilhafte Verhaltensmuster.

Den Vorteilen der Vergesellschaftung stehen aber auch mögliche Nachteile gegenüber: eine höhere Anfälligkeit für schädliche [Mutationen](#), das Problem des inneren Stofftransports (etwa die Tracheenatmung der Insekten), ein höherer Energiebedarf und auch die Anfälligkeit des [Kollektivs](#) gegenüber Trittbrettfahrern: Individuen, die die Vorteile aus der Gemeinschaft einem [Parasiten](#) gleich mitnehmen ohne selbst einen Beitrag zu leisten.

---

28 Von Schwämmen lernen. Untersuchungen an einfach aufgebauten Tieren liefern Hinweise darauf, wie das Nervensystem entstanden ist. In: Spektrum der Wissenschaft. April 2022. Seite 28 bis 31.

29 John Maynard Smith, Eörs Szathmáry: The Major Transitions in Evolution. Oxford University Press, New York 1995, ISBN 0-19-850294-X.

30 Francis Heylighen: (Meta)systems as Constraints on Variation: a classification and natural history of metasystem transitions. In: World Futures: The Journal of General Evolution 45. 1995. Seite 59-85.

Der Übergang von solitären Einzelwesen hin zu einem **Kollektiv** hat sich in der Evolution trotz der Nachteile in allen Stämmen der Biologie vollzogen und vollzieht sich ständig neu. Man beobachtet solche Übergänge etwa bei **Insektenstaaten**, bei **Bakterien**, bei **Algen**, **Herden**, **Schwärmen** und auch bei Säugetieren, etwa dem **Nacktmull**. Die Vorteile, so scheint es, überwiegen wohl recht oft.

Evolutionenbiologen haben eine Reihe von Merkmalen herausgearbeitet, die bei den oft **fließenden Übergängen** von lockeren Gesellschaften oder **Kolonien** über enger verbundenen **Schwärmen** oder **Herden** bis hin zu Grenzgebilden wie **eusozialen Insekten** und letztendlich den völlig individuierten Einzelorganismus führen.

Auf verschiedenen Stufen der **Komplexität** zeigen sich unter anderem: die Ausbildung einer scharfen Grenze zur Umwelt (Membran, Staatsgrenze), eine starke **Arbeitsteilung** (**Differenzierung in Gewebe** oder im Beruf), die Stabilisierung innerer Zustände als **Homöostase** (Gaspreisbremse, stabile Währung), eine **Zerebralisation** im Sinne einer zentralisierten Informationsverarbeitung (Gehirn, Rechenzentrenstädte), eine Vermehrung statt ständiger Größenwachstum (alle Organismen, z. B. Franchise-Unternehmen) sowie, schwerer greifbar, eine gemeinsame Keimbahn. Dieser letzte Punkt ist wenig bekannt und soll hier kurz vorgestellt werden.

Eine gemeinsame Keimbahn, der Zoologe **Richard Dawkins** spricht von einem **zellulären Flaschenhals**, meint, dass sich die vielen Zellen oder Einzelwesen eines (**Über**)**Organismus** nicht einzeln jede für sich fortpflanzen. Stattdessen gibt es nur eine oder sehr wenige Zellen, die die gesamte **Erbinformation** des Kollektivs in sich tragen und als Ausgangspunkt für einen neuen Tochterorganismus dienen. Diesen zellulären Flaschenhals zeigen alle sexuell sich fortpflanzenden Wesen mit ihrer **Keimbahn** aber auch eusoziale Insekten, bei denen sich nur die Königin fortpflanzt, sowie auch Kolonien von Zellen wie **Volvox**, mit speziellen Geschlechtszellen. Dawkins zufolge ist dieser zelluläre Flaschenhals ein Art **Conditio sine qua non**, eine **notwendige Voraussetzung** für echt **altruistisches Verhalten** der einzelnen Unterindividuen des Überorganismus. Nur dadurch, dass die Unterindividuen nicht zu einem genetischen Wettbewerb (**egoistisches Gen**) gezwungen sind, wird ihre Gemeinnützigkeit nicht genetisch bestraft. Nur so können sie sich dauerhaft altruistisch verhalten.

Solche – und viele weitere – **Phänomene** einer Einswerdung oder **Integration** glauben viele Autoren nun auch auf der gegenwärtigen Entwicklungsstufe der Menschheit zu erkennen. Die **evolutionäre Ökonomie** modelliert Wirtschaft zunehmend darwinistisch<sup>31</sup>, altbekannt ist die **Soziobiologie**. Aus diesem Schmelztiegel der Ideen entstanden dann neue Theorien von Überwesen.

## Der Mensch im Weltprozess

Lässt man sich auf das bisher geschilderte biologistische Denken einmal ein, dann kann man Mensch als Teil eines entstehenden Überorganismus deuten. Wie wird es ihm darin ergehen? Was bedeutet das für die Zukunft des Menschen als Zweibeiner mit einem Gehirnvolumen von etwa 1400 cm<sup>3</sup>, mit einer klassisch-konservativen Familienstruktur mit Vater, Mutter und Kind(ern)? Und was bedeutet das für seine geistigen Güter wie Religiosität, das Empfinden für Gerechtigkeit oder für seine

31 Jack Vromen: Generalized Darwinism in Evolutionary Economics: The Devil is in the Details. In: Papers on Economics and Evolution. 2007. Edited by: Evolutionary Economics Group, Max Planck Institute, Jena. ISSN 1430-4716.

Fähigkeit sein eigenes Schicksal zu gestalten?

### Carsten Breschs MONON

Viel Grund für Optimismus sieht der Molekularbiologe [Carsten Bresch](#) (1921 bis 2020): Er denkt die oben skizzierte „Integration“ bis auf die planetare Ebene konsequent weiter und skizziert ein „planetarisches Riesenwesen“, in dem schließlich alle Kreaturen integriert sind: „Alle Muster unserer Erdkugel werden dann zu einem riesigen ‚intelligenten Organismus‘ verbunden sein – zu einem einzigen! Um dessen Singularität zu betonen, wollen wir solch eine Struktur ein ‚MONON‘ nennen.“ Dem Menschen wird es in diesem MONON gut ergehen: „Die individuelle Existenz des Menschen wird im Monon eine heute unvorstellbare Steigerung erfahren. Überall in der Evolution führt die Entwicklung ja zu größerem Musterreichtum, zu wachsender Mannigfaltigkeit und Strukturierung. Überall differenziert sich zunächst Gleiches oder Ähnliches durch ständige Wechselwirkung zu einer Fülle schillernder Vielförmigkeit. Beschleunigt zunehmende Vielfalt, nicht etwa Einebnung oder Gleichmacherei ist die immerwährende Tendenz der Musterwirkung. Nirgendwo in der Evolution wird aus Verschiedenem Gleiches!“ Für den Menschen bedeutet das auch Sicherheit: „Der Mensch als integrierender Teil des Monon wird also in weit gewachsener Freiheit, gesichert durch das Netz der von allen für das Ganze getragenen Verantwortung, diesen Reichtum individueller Verschiedenheit nicht etwa nur tolerieren und respektieren, sondern diese Individualisierung mit all seinen Kräften weiter zu steigern trachten. Maximales Wachsen harmonischen Musterreichtums wird im Monon die Zielrichtung aller Anstrengung sein.“



Illustration 10: Der Mensch als erfüllter Teil eines planetarischen Riesenwesens: Breschs MONON

[Bresch](#) war ein anerkannter Molekularbiologe. Er hat unter anderem ein renommiertes Lehrbuch verfasst und weiß in Sachen Evolutionsbiologie wovon er spricht. Sein Buch über den [MONON](#) ist über lange Strecken hinweg sehr fachlich gehalten.

### Joel de Rosnays Kybiont

Auch der Franzose [Joel de Rosnay](#) ist guter Dinge. Auch er prophezeit einen globalen Organismus den er [Kybiont](#) nennt. Im Kybionten lebt der Mensch als [Homo symbioticus](#). Der Kybiont, so Rosnay, ist "Makro-Leben im planetaren Maßstab, das mit der menschlichen Gattung eine [Symbiose](#) eingeht. Dieses zugleich biologische, mechanische und elektronische [hybride](#) Leben" entstehe zurzeit vor unseren Augen. Doch man findet es nicht mit einem Mikroskop. Rosnay schlägt zur Erkennung dieser Lebensform eine ganzheitliche Sichtweise vor. Er nennt das [Makroskop](#).



Wir erinnern uns an das [Fermi-Paradoxon](#): aus der Sicht de Rosnays müssten wir das SETI-Projekt um den Blick des Makroskops erweitern, um mögliche planetare Intelligenzen zu erkennen. Vielleicht würden wir mit dem Makroskop ein Gewimmel von Leben im All entdecken?



Illustration 11: Im Kybionten lebt der Mensch als *Homo symbioticus* in enger Eintracht mit Natur und Technik, so die Vorstellung von de Rosnay.

Als Zellen dieses neuen Wesens tragen wir, so Rosnay, zu "seinem Stoffwechsel, seinem Kreislauf, seinem Nervensystem bei", welche bestehen aus "Ökonomien, Märkte, Straßen, Kommunikationsnetz oder Datenautobahnen". Im Kapitel "Die Seele des Kybionten" charakterisiert Rosnay das Überwesen als "[planetares Hirn](#)" oder "denkendes Netz", bestehend aus "[Synapsen](#)" und "Neuronen", die in Analogie zu einem [neuronalen Netz](#) lernfähig sind ([Hebbsche Regel](#)). Es entsteht "ein reflektiertes globales Bewußtsein", ein "selbst bewußtes [Bewußtsein](#)". Der Mensch im Kybionten, Rosnay *Homo symbioticus* wäre gleichsam auch ein erleuchteter [Homo integratus elatus](#).

Man muss diesen Optimismus nicht unbedingt teilen. Kollektive sind nicht dafür bekannt, mit jedem ihrer Unterwesen immer auch pfleglich umzugehen<sup>32</sup>. So wie ein Unternehmen unter [Konkurrenz](#) Mitarbeiter entlassen muss, so verstoßen etwa auch Tiergemeinschaften kranke Mitglieder<sup>33</sup>. Bemerkenswert ist, dass sogar der Verlust von Individualität von [Einzellern beim Zusammenschluss zu Vielzellern](#)

32 Ich habe diesen Aspekt in einem anderen Vennland-Vortrag näher ausgearbeitet: [Schwarmintelligenz. Effizienz allein ist zu wenig](#). Vortrag im Rahmen der 66. Wochenendtagung: Moderne und Technikentwicklung in der Bewertung der Philosophie. 16.-17. Juni 2012. Vennland-Akademie.

33 D. Hawley et al.: Animals Apart. In: Scientific American 323, 2, 36-41. August 2020. doi:10.1038/scientificamerican0820-36

wissenschaftlich betrachtet wurde<sup>34</sup>.

### Gregory Stocks Metaman

Ganz ähnlich euphorisch wie de Rosnay seinen Kybionten sieht der US-Amerikaner [Gregory Stock](#) seinen [Metaman](#)<sup>35</sup>. Stock ist Ökonom und erkennt entsprechend viele Analogien zwischen dem Metaman und Prozessen der Wirtschaft: "The marketplace is a massive parallel processing system that continually integrates and interprets information" [...] "Commercial activity is akin to the many nerve pulses, and chemical transmitters that regulate cellular behavior, harmonize the activities of various organs, and generally keep an animal's body functioning as an integrated whole."

Wieder spekuliert der Autor, dass dieses globale Überwesen ein Bewusstsein ausbilden wird: "Metaman may evolve a sort of planetary 'consciousness'." Die Zukunft des Menschen als Teil des Überwesens wird glanzvoll sein: "...far from teetering on the brink of a cataclysm, humankind is moving toward a bright future." Dem Menschen in Stocks Metaman fehlt der spirituelle Schwung von Rosnays Homo Symbioticus. Bei Stock hat der Mensch aber in jedem Fall ein ausreichendes Betätigungsfeld für seine kommerziellen und kreativen Antriebe, man könnte ihn charakterisieren als [Homo integratus beatus](#).



*Illustration 12: Auch in Stocks [Metaman](#) wird der Mensch seine Erfüllung als zellenartiger Bestandteil finden.*

### Kazem Sadegh-Zadehs Machina sapiens

Ganz anders sieht es der Wahl-Münsteraner und Mediziner [Kazem Sadegh-Zadeh](#). Bei ihm heißt das Überwesen nicht Kybiont oder MONON sondern [Machina sapiens](#)<sup>36</sup>. Die Sicht erscheint inzwischen bekannt, Zadeh schreibt: auf der Erde vereinigen sich die „[Biosphäre](#)“ und die „[Technosphäre](#)“ zu einem „planetaren Riesenorganismus“, der „[Machina sapiens](#)“. Den technologischen Teil dieses Organismus nennt der Autor die „[Globalmaschine](#)“. Er erkennt „vernetzte Nervengeflechte und Gehirne in Form von Computern“, „Sinnesorgane in Form von Sensoren, Telerezeptoren und Satelliten“ sowie auch „[Effektoren](#) in Form von mobilen [Robotern](#) und [Fabriken](#)“. Zadeh argumentiert wie auch de Rosnay und Stock stark [systemisch](#) und [abstrakt](#). Typische Konzepte sind etwa Hyperzykel oder Autokatalyse, Begriffe die sich wohl auf die chemische wie auch die [technologische Ursuppe](#) anwenden lassen. Das Wesentliche ist weniger die [Struktur](#) oder [Substanz](#) der Dinge sondern ihre Funktion in einem System. So nimmt das menschliche Gehirn in keiner anatomischen Struktur eine Sonderstellung im Tierreich ein. Das Denken in Funktionen eher als in

34 Richard E. Michod (2007): Evolution of individuality during the transition from unicellular to multicellular life. Proceedings of the National Academy of Sciences USA vol. 104, suppl. 1: 8613-8618. doi:10.1073/pnas.0701489104.

35 Gregory Stock: Metaman: The Merging of Humans and Machines into a Global Superorganism. 1993.

36 Kazem Sadegh-Zadeh: Als der Mensch das Denken verlernte: Die Entstehung der Machina sapiens. Burgverlag, Tecklenburg. 2000. ISBN: 3-922506-99-2.

Strukturen ist ein häufiges Kennzeichen naturwissenschaftlicher **Spekulationen** zur Evolution.

Interessant wird Zadeh in seiner Einschätzung was unser menschliches Schicksal in der Machina sapiens angeht. Der Mensch wird in dieser „zwangsläufigen **Symbiose** mit der Technik“ immer mehr von „Sachzwängen“ dominiert. Die Technik ist immer weniger ein „außerkörperliches Organ“, etwa im Sinne des **erweiterten Geistes**. Menschen. Vielmehr ist der Mensch „in diesem Prozess von der Globalmaschine instrumentalisiert worden“. Der Mensch hat den „Rollenwandel“ vom Herr zum Sklaven noch nicht erfasst. Alte **Mythen** handeln von der „**Mittelpunkthaftigkeit des Menschen**“, mit dem treffenden Sinnbild des **geozentrischen Weltbildes**. Auf den Punkt gebracht prophezeit uns Zadeh eine dystopische Zukunft als **Cybersaprobiont**, als Fäulnisbewohner des **Cyberspace**. Zadehs Menschen der Zukunft könnte man bezeichnen als **Homo integratus degeneratus**.



Illustration 13: Menschen als **Cybersaprobionten** in den Eingeweiden der **Globalmaschine**, nach Zadehs düstere Vision vom Leben in der **Machina sapiens**. Solchen Vorstellungen widmet sich auch das Genre des **Cyberpunk**.

Zadeh sieht einen „globalen Prozess des Überrollens des Menschen durch die belebte, intelligente und geistbegabte Maschine“, deren **Geist** aber „völlig andersartig“ ist und die wir deshalb „verkennen und übersehen“.

Scherzhaft könnte man hier anmerken, dass wir mit dem Projekt **SETI** (search for extraterrestrial intelligence) nach Geist im **Weltraum** suchen, aber das naheliegendere Projekt **STI** (search for terrestrial intelligence) vernachlässigen. Wir erinnern uns daran, dass wir uns wundern sollten, warum wir im Weltraum keine Spur von **intelligentem Leben** finden. Zadehs **Dystopie** ist eine mögliche Antwort auf das **Fermi-Problem**, wodurch es rückwirkend auch eine gewisse **Plausibilität** erhält: menschenähnliche Zivilisationen ersetzen sich durch ihre eigene, von ihnen geschaffene Technologie<sup>37</sup>.

---

37 Der Pole Stanislaw Lem schilderte eine solchermaßen entgleiste biologische Evolution in seinem frühen Roman „Der Unbesiegbare“ aus dem Jahr 1964.



## Das Überwesen als Endstation

Das **MONON**, der **Kybiont**, **Metaman**, und die **Machina sapiens** waren nur vier Beispiele einer größeren Anzahl ähnlicher Spekulationen über den Fortgang der irdischen Evolution. Der sowjetrussische Informatiker **Valentin Turchin** sprach allgemeiner von einem kommenden **Super-Wesen**, dass faschistoide Grundzüge trüge<sup>38</sup>. Der Christ und Naturforscher **Pierre Teilhard de Chardin** sah eine kommende planetare Einswerdung des Menschen mit Gott in einem **Punkt Omega**<sup>39</sup>. Eine ähnliche Tendenz beschrieb auch ein Zeitgenosse Chardins, der Engländer Olaf Stapledon. Dieses Urgestein der **Science Fiction** (besser philosophical fiction) sinnierte über panpsychistisch **beseelte planetare Nebel**<sup>40</sup>, über eine magnetisch-insektoide **Schwarmintelligenz** auf dem Mars und die Zukunft irdischer Menschheiten über die kommenden vier Milliarden Jahre<sup>41</sup>. Wie Chardin sah auch Stapledon einen Drang des Geistigen hin zu einem Schöpfergott, der bei Stapledon aber selbst im Moment intimster Nähe immer ein **Deus absconditus** bleibt, ein letztendlich schweigender Gott. Eine unüberbrückbare Kluft zwischen menschlichen und möglichen planetaren Lebensformen dramatisierte der Pole **Stanislaw Lem** in seinem Klassiker **Solaris**. Und tatsächlich entwickeln Astronomen heute Kriterien, anhand derer man **beseelte Himmelskörper** mit den Methoden der Naturwissenschaft erkennen könnte<sup>42</sup>. Man scheint lebende Himmelskörper ernsthaft zu erwägen.

Wir sehen also, wie hier untereinander ähnliche, nämlich weitgehend **materialistisch**, inspirierte **Weltbilder**, die den jetzigen Menschen entweder als Teil entstehender Überwesen sehen oder aber eine Evolution ganz vorbei an menschlichen Formen annehmen (beseelte Himmelskörper, Panpsychismus). Beiden Varianten gemeinsam ist, dass es keine Lebensform als deutliche Weiterentwicklung des jetzigen Menschen geben wird.

## Das Überwesen übernimmt

Geht der Mensch in einem Überwesen auf, wird er darin zu einer funktionalen Einheit, so wie Zellen in einem Vielzeller. Der Vielzeller als **Metabiont** wird seine inneren Zustände im Sinne einer **Homöostase** stabilisieren und fixieren. Und gleichzeitig wird er die freie Evolution seiner Bestandteile einhegen. Zum Guten oder zum Schlechten: der Mensch im Überwesen wird eine Funktion erfüllen müssen, er ist aber nicht mehr handelnder **Akteur** in der Evolution. Die Worte Sachzwang



Illustration 14: Der **Homo integratus** im Überwesen: wie Zellen in einem Organismus

38 Valentin Turchin: The Phenomenon of Science. New York: Columbia University Press. ISBN 978-0-231-03983-3. Erstmals veröffentlicht im Jahr 1977.

39 Pierre Teilhard de Chardin: Der Mensch im Kosmos. Beck, München 1959, Neuauflage 2010: ISBN 3-406-60274-6 (Le Phénomène Humain, 1955).

40 Olaf Stapledon: Nebula Maker. Um 1930 entstanden, posthum veröffentlicht 1977.

41 Olaf Stapledon: Der Sternenmacher auch: Der Sternenschöpfer, 1966, ISBN 3-453-30795-X, Star Maker, 1937.

42 Clement Vidal: Stellivore Extraterrestrials? Binary Stars as Living Systems. Acta Astronautica. 2016. 128: 251-56. doi:10.1016/j.actaastro.2016.0.



und Staatsräson deuten das bereits an. Die Soziologen [Herbert Marcuse](#)<sup>43</sup>, Theodor W. Adorno<sup>44</sup> und Max Horkheimer<sup>45</sup> beschrieben auf jeweils eigene Weise, wie es dem Individuum, etwa Marcuses [eindimensionalen Menschen](#), in der modernen Industriegesellschaft ergeht: man spürt überall eine übergeordnete Rationalität, die aber eine andere ist als die Rationalität menschlicher Entwicklung. Spürten diese Philosophen der Frankfurter Schule mit ihrem Unbehagen vielleicht die uns eingrenzende Dominanz des Überwesens?

So wie es wenig wahrscheinlich ist, dass aus Zellen eines menschlichen Körpers eine neue, interessante und eigenständige Lebensform evolvieren wird, so unwahrscheinlich ist es dann auch, dass aus dem Menschen in einem Überorganismus eine neue, interessante Menschengattung als neuer Fackelträger der Evolution entstehen wird. Im Überwesen hätte der Mensch sein Endstadium erreicht. Vielleicht richtet er sich darin [kleinbürgerlich, provinziell, pragmatisch](#) in seinem Jetzt und Dort ein oder er erleidet eine [soziointegrative Degeneration](#)<sup>46</sup>, einer Art Selbstprimitivierung: in jedem Fall hat er in dieser Sicht im 21ten Jahrhundert den Hochpunkt seiner Entwicklung erreicht. Nicht Chardins Großer Punkt Omega Ω sondern bestensfall ein klein geschriebenes omegächchen ω wäre dann der Gipfel seiner Geschichte, vielleicht sogar nur ein kleines epsilon. Neuer Träger des evolutionären Fortschrittes wäre das irgendwie geartete Überwesen.

## Ausstieg aus dem Weltprozess?

Atom → Molekül → Zelle → Organismus → Gesellschaft → Überwesen und spiralförmig immer weiter so: die Idee eines solchen Weltprozesses besticht durch ihre Regelmäßigkeit. Und die Idee verspricht auch Teilhabe an einem Fortschritt, man ist Teil einer [epischen Evolution](#). Doch angesichts des [Fermi-Paradoxons](#) könnte diese [Big Story](#) bald ohne Menschen in der Hauptrolle weiterspielen. Gibt es Alternativen?

---

43 Herbert Marcuse: Der eindimensionale Mensch. Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft. Übersetzt von Alfred Schmidt. Luchterhand, Neuwied 1967, 4. Aufl. Deutscher Taschenbuchverlag, dtv wissenschaft, München 2004. ISBN 3-423-34084-3.

44 Theodor W. Adorno: Minima Moralia. Reflexionen aus dem beschädigten Leben. Suhrkamp, Berlin/Frankfurt am Main 1951, (Erstausgabe).

45 Max Horkheimer und Theodor W. Adorno: Dialektik der Aufklärung. Hektografiertes Manuskript 1944.

46 Stanislaw Lem: Waffensysteme der Zukunft. Suhrkamp Verlag. Originaltitel: Weapon Systems of the 21st Century or The Upside Down Evolution. Suhrkamp Taschenbuch 998. Erste Auflage 1983. Seite 68.

## Star-Trek-Welten als naiver Anthropozentrismus



*Illustration 15: Menschenähnliche Wesen bleiben die wesentlichen Protagonisten: eine wenig wahrscheinliche Zukunft*

Als naiven Anthropozentrismus können wir alle Spielarten von [Raumpatrouille](#), Krieg der Sterne, [Star Trek](#) oder [Dune](#) (der Wüstenplanet) zusammenfassen. In diesen Visionen des Science Fiction sind Menschen oder menschenähnliche Wesen (zwei Beine, zwei Arme, der Kopf ist oben), im weitesten Sinn [humanoid](#). Gegen dieses Szenario spricht das [Fermi-Paradoxon](#). Wären humanoide Lebensformen ein bedeutsamer und längerer Zwischenschritt oder gar der Endzustand der Evolution, dann müsste man im Weltraum tatsächlich Spuren der Aktivität solcher Lebewesen finden. Zyniker sagen, dass mindestens Kriege, verbrannte Planeten und Weltraumschrott zu sehen sein müssten. Das

Genre der Space Opera handelt ja sehr weitgehend auch nur von Kriegen.

## Transhumanismus als Ausstieg?

Nun wird es eng. Wenn wir [Star-Trek-Welten](#) für eher unwahrscheinlich halten und ein Hineinverschmelzen in den Überorganismus als vielleicht aufdringlichen Weltprozess aber dennoch wenig anziehend, was bleibt dann als Alternative?

Möchten wir als menschenähnliche Geschöpfe unser evolutives Geschick selbst bestimmen, dann müssten wir zunächst a) [vereinnahmende Tendenzen durch den Überorganismus](#) abwehren und b) einen großen Austausch (Great Replacement) durch [Künstliche Intelligenz](#) verhindern und c) positive Visionen im Sinne ernstgemeinter und realistischer [Utopien](#) im kosmischen Maßstab entwickeln. Es gibt solche Visionen.

Im Jahr 1929 veröffentlichte der Pionier der Röntgenkristallographie [John Desmond Bernal](#) eine kleine [Abhandlung zur Zukunft der Menschheit](#)<sup>47</sup>. Das Wesentliche am Menschen war für Bernal nicht der Körper sondern die reine Geisttätigkeit, und zwar die forschende, die philosophierende und denkende. Konsequenterweise entledigte er in einer Vision den Menschen ganz seiner biologischen Hülle: "Instead of the present body structure we should have the whole framework of some very rigid material, probably not metal but one of the new fibrous substances. In shape it might well be rather a short cylinder. Inside the cylinder, and supported very carefully to prevent shock, is the brain with its nerve



47 J. D. Bernal: The World, the Flesh & the Devil. Three Enemies of the Rational Soul. Foyle Pul

*Illustration 16: Für Bernal eine utopische Vorstellung: im Weltraum siedelnde Gehirne.*

connections, immersed in a liquid of the nature of cerebro-spinal fluid”

Was für andere eine Dystopie wäre, ist für Bernal eine Utopie: “The minds would always preserve a certain individuality, the network of cells inside a single brain being more dense than that existing between brains, each brain being chiefly occupied with its individual mental development and only communicating with the others for some common purpose.” Ein gewichtiger Punkt für unsere Betrachtung: Bernal betont, dass die Gehirne mehr mit ihren inneren Gedanken beschäftigt wären als mit der Außenwelt. Bernals ganzer Text liest sich wie die zügellose Phantasie einer starken **Introversion**. Nicht die ständige Entleerung des Ichs hinein in **soziale Netzwerke**, wie es heute der Trend ist, sondern die nach innen gerichtete Höherentwicklung des Geistes ist Bernals Vision. Bemerkenswert.

Ganz ähnlich ist auch die Vision von **Olaf Stapledon**, wohl zeitgleich entstandem im Jahr 1930, von seinen **beseelten planetaren Nebeln**. Stapledon beschreibt in großer Detailfülle das millionjahrelange Leben **solitärer** und (selbst)bewusster isolierter Nebel. Sie wissen nichts von der Existenz anderer Lebensformen und sind ganz mit ihren inneren Lebensprozessen beschäftigt. Dabei scheinen sie eine Art religiöse Erfüllung erleben zu können.

Doch Stapledon sieht auch die Gefahr einer zu starken Introversion. In einem Buch seiner Klassiker<sup>48</sup> beschreibt Stapledon, wie eine zukünftige Menschheit ihre Gehirne ins Absurde vergrößerte, bis hin zur Größe von Häusern. Mit der Größe wuchs auch die Intelligenz dieser Gehirne. Doch am Ende zergingen sie an ihrer eigenen Überspanntheit und Isolation.

Die ständige Unsicherheit zwischen extrem gedachten **polaren** Positionen kennzeichnete das Weite Denken Stapledons. Unter den Befürwortern des **Transhumanismus** im frühen 21ten Jahrhundert hingegen fehlt meist eine solche Selbstreflexion.



*Illustration 17: Ein Junge beim Hochladen seiner Geistes.*

Transhumanistische Strömungen<sup>49</sup> zeichnen sich weniger durch durchdachte Visionen einer fernen Zukunft aus als vielmehr durch den Schwung und Aufbruchgeist der Pioniere. Erst einmal machen. Und dann sehen was kommt. Der **Übermensch** wird hier gedacht als **Cyborg**, als **Gehirn im Tank**, als **Avatar**, als **Android** (Körper und Verhalten) oder **Humanoid** (nur Körper). Der Übergang von der biologischen Lebensform kann dabei schleichend erfolgen, etwa durch eine kleinschrittige Prothetisierung, oder auch als einmaliger Vorgang, als **Mind uploading**.

Man sucht lange nach Autoren, die es aushalten, immer wieder zwischen Euphorie und Ablehnung zu pendeln oder eine abgeklärte bis ironische Neutralität zu wahren. Zwei dieser Autoren sind der US-Amerikaner **Howard Bloom** und der in Oxford lehrende Schwede Nick Bostrom. Bloom ist lesenswert für die burleske Sprache seiner halb-zynischen

<sup>48</sup> Olaf Stapledon: Last and First Men. 1930.

<sup>49</sup> Yuval Harari: Homo deus: eine Geschichte von Morgen. Aus dem Englischen von Andreas Wirthensohn. C.H.Beck, München 2017 (1. Auflage) bis 2018 (2. Auflage), ISBN 978-3-406-70401-7.

Betrachtungen. Er sieht einen [Weltprozess](#)<sup>50</sup> wie oben beschrieben als Unausweichlichkeit, hält aber immer eine Art mephistophelischer Distanz<sup>51</sup>.

### Die Exit-Strategie des Nick Bostrom

Nick Bostrom ist einer der mehr reflektierten Philosophen des technologischen Wandels der Gegenwart. Er sieht vor allem das Szenario, dass wir im Spiel der freien [Marktwirtschaft](#) von künstlicher Intelligenz ersetzt werden. Bostrom drückt das mit dem Wort *outcompete* sehr schlagkräftig aus. Wenn der Mensch als Arbeitskraft im Wirtschaftsprozess keinen Mehrwert mehr anzubieten hat, wird er immer weniger Zugriff auf die lebensnotwendige Ressource Geld haben. Er wird sich zunächst noch ökonomische und schlussendlich ökologische Nischen suchen müssen, in denen er unbehelligt existieren darf. Man wird an Zadehs [Cybersaprobionten](#) und die [Globalmaschine](#) erinnert. Doch wenn die künstlichen Intelligenzen weiter mehr Ressourcen der Erde benötigen, wird der Mensch am Ende vielleicht keinen Zugang zu Licht, freiem Boden oder Energie mehr haben. Mit bösen Vorahnungen liest man vom Energiehunger der Rechenzentren und Autobahnen oder vom [Flächenfrass](#) der Solarfabriken und Gewerbegebiete. Um die Wirtschaftsmaschine am Laufen zu halten, veräußern wir unsere Lebensgrundlagen<sup>52</sup>.

Bostrom sieht die Sachzwänge [kapitalistischer Marktwirtschaften](#) und er sieht auch die Möglichkeit einer sogenannten [technologischen Singularität](#)<sup>53</sup>, eines Überrollens der menschlichen Gestaltungsfähigkeit durch Technologie. Düster klingen hier die Worte des exzentrischen Milliardärs [Elon Musk](#) "The percentage of intelligence that is not human is increasing"<sup>54</sup>.

Als Ausweg schlägt Bostrom steuerpolitische Instrumente sowie ein kontrolliertes Aussetzen marktwirtschaftlicher Gesetze an ausgewählten Stellen vor<sup>55</sup>. Zur Verhinderung von Steueroasen, so Bostrom, helfe letztendlich nur eine Weltregierung oder ein Weltregelwerk, das er [Singelton](#) nennt. Um sich dem Weltprozess zu entziehen, braucht es also so etwas wie eine [Bostrom-Bremse](#).

Und wieder streut das [Fermi-Paradoxon](#) Zweifel daran, dass so etwas gelingen kann. Nirgends im Weltraum sieht man Spuren höher entwickelter menschenähnlicher Lebensformen. Die große Anzahl der Sterne und die Tiefe der Zeit zusammen mit der weltprozessartigen Wahrscheinlichkeit einer [außerirdischen biologischen Evolution](#) auf [Milliarden von Planeten](#) legt den Schluss nahe: aus [irgendeinem Grund](#) ist der gegenwärtige Zustand der menschlichen Evolution auf der Erde auch die höchste Stufe, die diese spezifische Erscheinungsform von Leben erreichen wird.

---

50 Howard Bloom: *The Global Brain: The Evolution of Mass Mind from the Big Bang to the 21st Century*. Wiley, 2000, ISBN 978-0-471-29584-6; deutsch: *Global brain: die Evolution sozialer Intelligenz* / Aus dem Amerikan. und mit einem Nachw. von Florian Rötzer. DVA, 1999, ISBN 978-3-421-05304-6.

51 Howard Bloom: *The Lucifer Principle: A Scientific Expedition into the Forces of History*. Atlantic Monthly Press, 1995, ISBN 978-0-87113-532-2.

52 Anna Parrisius: „Earth Overshoot Day 2017“: Rohstoffe ab jetzt auf Pump. In: *Die Tageszeitung: taz*. 2. August 2017, ISSN 0931-9085.

53 Nick Bostrom: *Die Zukunft der Menschheit*. Suhrkamp Verlag. 2018. ISBN: 978-3518298459.

54 Elon Musk. Videobotschaft auf der Internet-Plattform Youtube: I tried to warn you. 2021. <https://www.youtube.com/watch?v=AQNBO6WbQo8>

55 Nick Bostrom: *The Future of Human Evolution*. In: *Death and Anti-Death: Two Hundred Years After Kant, Fifty Years After Turing*. Herausgeber: Charles Tandy (Ria University Press: Palo Alto, California, 2004): pp. 339-371.



## Der Geist findet eine neue Heimat

Im Jahr 2017 schloss ein Kloster im niederländischen Wahlwiller für immer seine Türen. Die gastfreien Nonnen blickten auf viele Jahrzehnte karitativer Tätigkeit und weltoffener Beherbergung von Besuchern zurück. Nach einem Bildervortrag zur Geschichte des Klosters wurde die vortragende Schwester gefragt, ob sie denn nicht traurig sei. Ganz und gar nicht, war die Antwort. Der Geist sucht sich eine neue Heimat. Diese Antwort hat mich sehr beeindruckt.

Das spezifisch Menschliche ist mit seinem jetzigen Stand in der Evolution möglicherweise an seinem Endpunkt angelangt. Aber hängen wir so sehr an unseren biologisch eher zufälligen Körpern mit zwei Beinen, fünf Fingern und einem Gehirn oben im Kopf auf den Schultern?

## Das ganz Andere denken?

Die hier vorgestellten Weltentwürfe verschiedener Denker klingen oft sehr endgültig. Der Philosoph [Nicolai Hartmann](#) (1882 bis 1950) war stets skeptisch gegenüber den Systemdenkern. Welterklärende Systeme kamen und gingen. Was all den heute besprochenen Systemen als Makel anhaftet ist eine Verkenning der vielen Ungewissheiten, der philosophischen [Aporien](#) und [Antinomien](#), auf denen zum Beispiel [Kant](#) so sehr beharrte. Deren Potential möchte ich gleich noch andeuten. Denn diese fundamentalen Ungewissheiten über die Prinzipien unserer Welt lassen auch die Möglichkeit bisher ungeahnter Potentiale für eine Gute Entwicklung offen, eine Hoffnung auf das Ganz Andere, wie es Max Horkheimer nannte<sup>56</sup>.

### Das Ungewisse als Ausblick und Antrieb

Wir haben gesehen wie [Gregory Stock](#), [Joel de Rosnay](#), [Hans Hass](#), [Carsten Bresch](#) und auch der Dystopiker [Kazem Sadegh-Zadeh](#) ihrem jeweiligen Überwesen [Bewusstsein](#) zuschrieben. Sie verwendeten eine Sprache, die das Überwesen stets vermenschlichte indem es handelte, nämlich als Subjekt von Sätzen mit Verben der Tätigkeit des Willens.

Man muss aber nur einmal ein Wort wie [Bewusstsein](#) oder [Materie](#) nehmen und man wird mit seinen Gewissheiten schnell ans Ende kommen. Der Quantenphysiker und [Naturphilosoph Carl Friedrich von Weizsäcker](#) sagte: "Man meint, den Menschen verstanden zu haben, wenn man ihn auf Materie zurückführt. Um diesen Schein zu zerstreuen, genügt die Frage: Was ist denn [Materie](#)?<sup>57</sup>" Wo die [Logik](#) bereits seit Jahrtausenden an ihre Grenzen kam, kommt zunehmend auch die Physik wieder an. Was im Sinne [Nicolai Hartmanns](#) vielleicht als perennierende Wahrheit über die Jahrtausende an Klarheit gewinnt, sind eben vielleicht nicht sich verfestigende Gewissheiten, sondern im Gegenteil, sich verhärtende Ungewissheiten. Und diese Ungewissheiten, so mein Gedanke, halten den Raum weit offen für Spekulation, gleich in welche Richtung.

---

56 Max Horkheimer: Die Sehnsucht nach dem ganz Anderen. 89 Seiten. Furche Verlag, Hamburg. 1970. ISBN: 3 7730 0023 5.

57 Dieses Zitat der Titelseite stammt aus C. F. von Weizsäckers Buch 'Die Geschichte der Natur'. Hirzel Verlag, Zürich, 6. Auflage, 1964.

Der Reflex auf das große Maß an Ungewissheit sollte aber nicht einseitiges Spekulieren sein, ganz gleich ob religiös, naturalistisch oder spirituell. Was in den letzten Jahrhunderten vielleicht verloren ging war das Bemühen um ein umfassendes [Weltbild](#), das störende Wahrheiten nicht ausblendete.

#### Ein neuer Kant, ein neuer Thomas von Aquin

Der Physik-Nobelpreisträger [Anton Zeilinger](#) drückte den Wunsch nach einer größeren Sicht im Jahr 2006 sehr schön für sein Fachgebiet, die [Quantenphysik](#) aus, indem er einen neuen [Immanuel Kant](#) für eine Philosophie der Physik forderte. Zeilinger forderte keinen neuen Einstein sondern einen neuen Kant. Das ist bemerkenswert.

Dass die gegenwärtige Physik möglicherweise in einem überholten Paradigma gefangen sein könnte, mahnt mit großer öffentlicher Aufmerksamkeit auch die Physikerin [Sabine Hossenfelder](#) an.

Vielleicht braucht es nicht nur eine neue [Philosophie der Physik](#). Vielleicht braucht es so etwas wie eine Philosophie eines Weltsinnes, eine Art neue [Scholastik](#), neue Denker mit dem Anspruch eines [Thomas von Aquin](#), die die Welt sowohl [rational](#) erfassen wollen und ihr gleichzeitig auch mehr Sinn geben möchten.

Ich will nicht glauben, dass ein Gott ein [Universum](#) mit 70 Trilliarden Sternen erschaffen hat, die [Tiefe Zeit](#) erschuf, dass er der Welt so sonderbare [Naturgesetzmäßigkeiten](#) wie die [quantenphysikalische Verschränkung](#) oder so unerklärliche Gegebenheiten einrichtete wie die Unüberbrückbarkeit unsere Erlebens als [Bewusstseinsinseln](#) und das als [so-Sein der Welt](#) keinen tieferen [Sinn](#) haben soll. Wäre die Welt nur eine Art Assessment Centre für die Aufnahme ins [Paradies](#), würde die physikalisch einfach gestrickte geozentrische Welt des Mittelalters genügen. Ein Alter weniger Jahrtausende und die etwa fünftausend funkelnden Sterne als reine Himmelsbeleuchtung wären dafür ausreichend. So einfach ist die Welt aber nicht gestrickt. Und ich vermute, dass dies alles mit einem tieferen Urgrund des Seins, einem [Weltzweck](#) oder einem [Sinn des Lebens](#) zusammenhängen könnte. Der englische Logiker [Alfred North Whitehead](#) mit seinem [Konzept der Kohärenz](#)<sup>58</sup> und der christliche Denker Josef Piper mit seiner Idee von der Philosophie als "allem was berührt"<sup>59</sup> weisen für mich den Weg: man muss versuchen, die Gegebenheiten der Welt, die einen berühren, die wir als wichtig empfinden, zusammen zu denken mit den Gegebenheiten der Physik und dann fragen: macht dieses [So-Sein der Welt](#) zusammen am Stück gedacht einen Sinn? Die richtigen Fragen dazu halten jede Besonderheit der Welt für bedeutsam und die Fragen beginnen nicht mit Warum sondern mit Wozu.

Mit dem Wozu entgeht man dem naturalistisch verkürzten Denken in [Wirkursachen](#) und fragt alternativ einmal nach [Zweckursachen](#), und damit kommt wieder Sinnhaftigkeit in die Suche.

Und vielleicht käme eine Art zweite kopernikanische Wende dabei heraus. Bis etwa

---

<sup>58</sup> Alfred North Whitehead: "Process and Reality", corrected edition, based on the Gifford Lectures 1927 and 1928. Das Zitat findet sich zum Beginn des Kapitels I (Speculative Philosophy).

<sup>59</sup> Josef Piper: Verteidigungsrede für die Philosophie. Kösel-Verlag. 1966. ISBN: 978-3466401437. Dort die Seite 14.

zum Beginn der **Neuzeit** stand am Anfang allen Denkens (zumindest in Europa), ein geistig inspiriertes Sinngebäude. Nur was dieses Gebäude zuließ, konnte in der Natur auch wirklich geschehen. Man sah das deutlich am Beispiel der **Himmelsmechanik**. Gab die Theologie die Erde als Mittelpunkt der Welt vor, musste die Natur sich fügen. **Kopernikus** stand am Anfang einer Entwicklung, die diese Denkrichtung umkehrte. Heute heißt es: Wo die Naturwissenschaften etwas vorgeben, müssen Geist, ein Freier Wille, Gott und Spiritualität sich fügen.

Vielleicht ist die konzeptionelle Sackgasse der Physik Ausdruck dieser kopernikanischen Wende, die über das Ziel hinausschoss. Vielleicht ist die Physik nicht die Grundlage der Welterkenntnis sondern selbst nur Mittel zu einem höheren Zweck. Vielleicht muss der Geist sich nicht die Ecken suchen, die ihm von der Physik freigelassen werden. Vielleicht ist die **Physik so eingerichtet**, dass sie den Bedürfnissen von etwas Geistartigem gerecht wird?

## Schluss

- Wozu gibt es Trilliarden von Sternen in Milliarden von Galaxien? ➤
- Wozu die Jahrmilliarden Jahre, wozu die Tiefe der Zeit? ➤
- Wozu dient die Konstanz der Lichtgeschwindigkeit? ➤
- Wozu dient die zeitliche Gerichtetheit der Entropie? ➤
- Wozu dienen die physikalischen Erhaltungsgrößen? ➤
- Wozu die Notwendigkeit einer blind tastenden Evolution? ➤
- Wozu dient die seltsame Verschränkung der Quanten? ➤
- Wozu sind die Naturgesetze bloß statistisch gültig? ➤
- Wozu dienen unsere Gefühle, unser Bewusstsein? ➤
- Wozu dienen die Empfindungen von Leid und Schmerz? ➤
- Wozu leben wir auf subjektiven Bewusstseinsinseln? ➤
- Wozu dient die Grunderfahrung der Vergänglichkeit? ➤
- Wozu dienen die Jahrmilliarden [!] vor uns? ➤
- Wozu dient unser Sinnbedürfnis? ➤

Im Sinne von Whiteheads Kohärenz als Wahrheitskriterium einer spekulativen Philosophie, muss jede Antwort ein notwendiger Teil des Ganzen Denkgebäudes sein. Und umgekehrt hat kein Teil einen Sinn für sich alleine.

Vielleicht kommen wir so unserer Rolle im Universum näher. Und vielleicht haben schon viele Millionen von Lebensformen diesen höheren Sinn gefunden und sie bevölkern und beleben unseren Kosmos, zu dem uns noch die eigentliche Eintrittskarte fehlt.

Eine graphische, interaktive Zusammenstellung der hier dargelegten Gedanken bietet das

[Futurologische Tableau](#)



# Literatur

## Organische Theorie

Thomas Hobbes: Der Leviathan. 1651.

Adam Smith: An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. Erstausgabe 1776.

Karl Salomo Zachariae: Vierzig Bücher vom Staate. 3 Bände. Stuttgart und Tübingen: Cotta, 1820

Edgar Allan Poe: The Island of the Fay. First published in 1841.

Herbert Spencer: Proper Sphere of Government. 1842.

Heinrich Ahrens: Organische Staatslehre. 1850

Herbert Spencer: Social Statics. 1851

Leslie Stephen: Sketches from Cambridge: By a Don. 1865.

E. Mulford: The Nation. 1870 (eine amerikanische Interpretation des Gedankens vom Staat als Organismus)

Gustav Frantz: Die Naturlehre des Staates als Grundlage alles Staatswissenschaft. Wintersche Verlagshandlung. Stuttgart und Heidelberg. 1870.

Albert Th. v. Krieken: Die sogenannte organische Staatstheorie. Leipzig. 1873

Paul von Lilienfeld: Gedanken über die sociale Wissenschaft der Zukunft. 1873-1881

Albert Schäffle: Bau und Leben des socialen Körpers. 1875-1878

Herbert Spencer: Principles of Sociology. 1876-96.

Ernst Kapp: Grundlinien einer Philosophie der Technik. 1877.

Alfred Fouillée: La Science sociale contemporaine. 1880.

Leslie Stephen: Science of Ethics. 1882. (Evolutionäre Prinzipien in der Ethik)

J. S. Mill: Auguste Comte and Positivism. London 1882

Herbert Spencer: Man versus the State. 1884

Hugo Preuss: Die Persönlichkeit des Staates, organisch und individualistisch betrachtet. In: Archiv des öffentlichen Rechts. Vol. 4, No. 1 (1889), pp. 62-100 (39 Seiten). Herausgeber: Mohr Siebeck GmbH & Co. KG. 1889.

Georg Jellinek: Allgemeine Staatslehre. Berlin. 1890

Huxley: Evolution and Ethics. London, New York. 1893 (Die Übertragbarkeit biologischer Prinzipien auf Gesellschaften wird angezweifelt, es wird eine Ausweitung staatlicher Aktivität gefordert.)

L. T. Hobhouse: Democracy and Reaction. 1894. (Evolutionäre Prinzipien in der Ethik)

J. S. Mackenzie: Introduction to Social Philosophy. Erstausgabe 1890. Überarbeitete Ausgabe: Glasgow 1895

Hugo Preuss: Die Persönlichkeit des Staates, organisch und individualistisch betrachtet. Mohr Siebeck GmbH & Co. KG. 1889

D. G. Ritchie: Darwinism and Politics. Erstausgabe 1895. Überarbeitete Ausgabe: New York 1901. (Evolutionäre Prinzipien in der Ethik)

W. S. McKechnie: The State and the Individual. 1896.

René Worms: Organisme et société. Paris 1896. (Analogie Zellen-Körper).

Friedrich Ratzel: Politische Geographie oder die Geographie der Staaten, des Verkehrs u. des Krieges. München. 1897

Oskar Hertwig: Die Lehre vom Organismus und ihre Beziehung zur Socialwissenschaft. Berlin. 1899

E. Kelly: Government or Human Evolution. New York 1900-1901

J. K. Bluntschli: Theory of the State. 1901 (aus dem Deutschen übersetzt)

Maurice Maeterlinck: Das Leben der Bienen. 1901.

René Worms: Philosophie des sciences sociales. 1904-1913

H. Driesch: The Science and Philosophy of the Organism. Gifford Lectures. 1907-1908

F. W. Coker: Organismic Theories of the State. In Columbia University Studies, XXXVIII, No. 2. 1910

L. T. Hobhouse: Social Evolution and Political Theory. New York. 1911

Henry J. Ford: The Natural History of the State. Princeton. 1915

A. L. Kroeber: The Superorganic. In: American Anthropologist, Vol. 19, No. 2 (April - June, 1917), pp. 163-213. 1917.

Alexander Supan: Leitlinien der allgemeinen politischen Geographie. Erstausgabe 1918.

Benjamin Kidd: Social Evolution. Erstausgabe 1894. Überarbeitet: New York 1921

W. A. Dunning: Political Theories, Rousseau to Spencer.

Rudolf Kjellén: Der Staat als Lebensform. Leipzig. 1917

Alexander Supan: Leitlinien der allgemeinen politischen Geographie. Erstausgabe 1918

Oskar Hertwig: Der Staat als Organismus. Jena, 1922.

Raymond G. Gettell: History of Political Thought. George Allen & Unwin Ltd. London. Erstausgabe: 1924

Paul Krannhals: Das organische Weltbild. Grundlagen einer neuentstehenden deutschen Kultur. F. Bruckmann AG. München. 1928.

Jaworski, Helan (1928). Le Géon ou la Terre vivante. Paris: Librairie Gallimard.

Jan Christian Smuts, 1927 => Holismus und Evolution

Siegfried Wendt: Geschichte der Volkswirtschaftslehre. Walter de Gruyter & Co. Berlin 1961.

Richard Dawkins: Das egoistische Gen. Rowohl Taschenbuch Verlag. 1996.

James Lovelock: Das Gaia-Prinzip. Die Biographie unseres Planeten. Insel Verlag Frankfurt am Main. 1993.

Hans Hass: Energon. Das verborgene Gemeinsame. Fritz Molden Verlag. 1970.

Howard Bloom: Global Brain. Die Evolution sozialer Intelligenz. Deutsche Verlags-Anstalt 1999.

Joël de Rosnay: Homo symbioticus. Einblicke in das 3. Jahrtausend. Gehring Akademie Verlag. 1997.

Gregory Stock: Metaman. The Merging of Humans and Machines into a Global Superorganism. Simon & Schuster. 1993.

Theo Gehm: Informationsverarbeitung in sozialen Systemen. Psychologische Verlagsunion, Weinheim. 1996.

Wolf Singer: Die Architektur des Gehirns als Modell für komplexe Stadtstrukturen?

In: Der Beobachter im Gehirn. Essays zur Hirnforschung. Suhrkamp Verlag, Frankfurt am Main. 2002.

## **Weltprozess**

Eduard von Hartmann. Über die dialektische Methode. Erste Auflage 1868. Das Zitat stammt aus dem Vorwort zur zweiten Auflage.

Friedrich Wilhelm Nietzsche. Fragmente 1869-1874, Band 1. Sommer bis Herbst 1873.

Unzeitgemässe Betrachtungen. Zweites Stück: Vom Nutzen und Nachtheil der Historie für das Leben. Vorwort.

Pierre Teilhard de Chardin: Der Mensch im Kosmos (französisches Original: le phenomene humain). Verlag C. H. Beck München. Sechste Auflage. 1959.

Jacob Burckhardt. Weltgeschichtliche Betrachtungen. Historisch-kritische Gesamtausgabe. Verlag Günther Neske-Pfullingen. 1949. Einleitung.

Die Sowjetunion und der „revolutionäre Weltprozeß“. Osteuropa, Band 26, no. 8/9. Seiten A445-47. Berliner Wissenschafts-Verlag. 1976.

Walter Pfrepper-Battenberg: Die Lehre vom Weltprozess im Werk Eduard von Hartmanns und ihre Rezeption bei Nietzsche, Freud und Bloch. Promotionsschrift. Johann Wolfgang Goethe-Universität. 1982.

Jürgen Große: Lebenswert, Lustbilanz, Weltprozess. Notizen zu Eduard von Hartmann (1842 bis 1906). In: Perspektiven der Philosophie. Neues Jahrbuch. Band 33, Seiten 141-176. 2007.

Peter Henrici: Hegel für Theologen. In: Michael Durst, Michael Flieger (Herausgeber): Schriftenreihe der Theologischen Hochschule Chur. Band 8. Academic Press Fribourg. 2009. ISBN 978-3-7278-1645-1. Seite

Jürgen Große: Lebenswert, Lustbilanz, Weltprozess. Notizen zu Eduard von Hartmann (1842-1906). In: Perspektiven der Philosophie. Leiden, The Netherlands: Brill. 2007. doi: [https://doi.org/10.1163/9789401205436\\_007](https://doi.org/10.1163/9789401205436_007)

Pierre Teilhard de Chardin: Der Mensch im Kosmos. Beck, München 1959, Neuauflage 2010: ISBN 3-406-60274-6 (Le Phénomène Humain, 1955).

Hans Hass: Energon. Das verborgene Gemeinsame. Fritz Molden (Verlag). 1970.

Joel de Rosnay: Joël de Rosnay: Homo symbioticus. Einblicke in das 3. Jahrtausend, Gerling Akademie Verlag, München 1997, ISBN 3-9803352-4-0.

Stanisław Ulam: Tribute to John von Neumann. In: Bulletin of the American Mathematical Society. 64, Nr. 3, Teil 2, Mai 1958, Seite 5.

Ray Kurzweil: Menschheit 2.0. Die Singularität naht. Berlin 2013, ISBN 978-3-944203-04-1.

Fortschritt und Richtung in der Evolution? In: Schöpfung und Evolution – zwischen Sein und Design. Neuer Streit um die Evolutionstheorie (pp.89-112). Herausgegeben von: Böhlau. Editiert von: Ulrich H. Körtner & Marianne Popp. 2007.

Carsten Bresch: Zwischenstufe Leben. Evolution ohne Ziel? Piper Verlag. München 1977. ISBN 3-492-02270-7. Seite 293.

Jagers op Akkerhuis: Evolution and Transitions in Complexity: The Science of Hierarchical Organization in Nature. Springer. 2018. ISBN: 978-3319829142.

## Sozialdarwinismus

Claus Wagner: Der Krieg als schaffendes Weltprinzip. 1906.

Friedrich von Bernhardi: Deutschland und der nächste Krieg. Verlag J. G. Cotta, 1913. 345 Seiten.

Friedrich von Bernhardi: Vom Kriege der Zukunft. Nach den Erfahrungen des Weltkrieges. E.S. Mittler & Sohn, Berlin 1920.

Adolf Hitler: Mein Kampf. Zwei Bände in einem Band. Ungekürzte Ausgabe. Auflage 1943. Ursprüngliches Urheberrecht Band I 1925 beim Zentralverlag der NSDAP, Band II 1927 beim Verlag Franz Eher Nachf. G.m.b.H., München.

Bourke, A. F. G. (2011). Principles of Social Evolution. Oxford, UK: Oxford University Press. doi: 10.1093/acprof:oso/9780199231157.001.0001

Uwe Hoßfeld: Haeckelrezeption Im Spannungsfeld von Monismus, Sozialdarwinismus Und Nationalsozialismus. In: History and Philosophy of the Life Sciences, vol. 21, no. 2, 1999, pp. 195–213.

Avraham Barkai: Sozialdarwinismus und Antiliberalismus in Hitlers Wirtschaftskonzept. Zu Henry A. Turner Jr. 'Hitlers Einstellung Zu Wirtschaft Und Gesellschaft Vor 1933.'" Geschichte Und Gesellschaft 3, no. 3 (1977): 406–17.

## Global Brain & Co

Peter Russell: The Awakening Earth Our Next Evolutionary Leap. 1982. ISBN: 978-086315-616-8.

Peter Russell: The Global Brain: speculations on the evolutionary leap to planetary consciousness. Los Angeles: JP Tarcher. 1983.

Mayer-Kress, G.; Barczys, C. (1995). "The global brain as an emergent structure from the Worldwide Computing Network, and its implications for modeling". The Information Society. 11 (1): 1–27.

Heylighen, Francis (2011). "Conceptions of a Global Brain: an historical review" (PDF). In Grinin, L. E.; Carneiro, R. L.; Korotayev, A. V.; Spier, F. (eds.). Evolution: Cosmic, Biological, and Social. Uchitel Publishing. pp. 274–289.

Peter Russell: Auf dem Weg zum globalen Gehirn. Die digitale Revolution ist die letzte Stufe auf dem Weg zu einem Superorganismus. Übersetzt von Florian Rötzer. 3. Dezember 1996. In: Telepolis. <https://www.heise.de/tp/features/Auf-dem-Weg-zum-globalen-Gehirn-3412629.html>

Goertzel, Ben (2002). Creating Internet Intelligence: Wild computing, distributed digital consciousness, and the emerging global brain. Kluwer Academic/Plenum Publishers. ISBN 9780306467356.

Helbing, Dirk (2015). "Creating ("Making") a Planetary Nervous System as Citizen Web". Thinking Ahead – Essays on Big Data, Digital Revolution, and Participatory Market Society. Springer International Publishing. pp. 189–194.

Howard Bloom: Global Brain. Die Evolution sozialer Intelligenz. Wiley, 2000.

Stanislaw Lem: Solaris [Roman]. Übersetzung von Irmtraud Zimmermann-Göllheim. Marion-von-Schröder-Verlag, Hamburg & Düsseldorf 1972.

Gregory Stock: Metaman: The Merging of Humans and Machines into a Global Superorganism. Simon and Schuster (1993). Kapitel 5: The Mind of Metaman. An evolving global brain. Mehr unter => Metaman



Joel de Rosnay: Le cerveau planétaire. 1986, Editions Olivier Orban.

G.A.J.M Jagers op Akkerhuis (2010): "The operator hierarchy: a chain of closures linking matter, life and artificial intelligence". Hier speziell das Kapitel 3, ab Seite 77: Extrapolating a hierarchy of building block systems towards future neural network organisms.

Francis Heylighen, Johan Bollen: The World-Wide Web as a Super-Brain: from metaphor to model. In: Cybernetics and Systems '96 R. Trappl (ed.), (Austrian Society for Cybernetics). Seiten 917-922.

H. G. Wells: World Brain. London: Methuen & Co., Ltd.; Garden City, NY: Doubleday, Doran & Co., Inc. 1938.

Cadell Last: Global Brain Singularity. Universal History, Future Evolution and Humanity's Dialectical Horizon. Springer. 2020. ISBN: 978-3-030-46966-5.

Evo Busseniers: Foundations for a Mathematical Model of the Global Brain: architecture, components, and specifications (Global Brain Institute, Working Papers No. 2012-05). GBI Working Papers.

Bernstein, Abraham: The global brain semantic web - Interleaving human-machine knowledge and computation. 2012. Paper of: ISWC2012 Workshop on What will the Semantic Web Look Like 10 Years From Now? DOI: 10.5167/uzh-73180.

### Technologische Singularität

Stanisław Ulam: Tribute to John von Neumann. In: Bulletin of the American Mathematical Society. 64, Nr. 3, Teil 2, Mai 1958, Seite 5.

Ray Kurzweil: Menschheit 2.0. Die Singularität naht. Berlin 2013, ISBN 978-3-944203-04-1, Seite 385.

Stanislaw Lem: Waffensysteme der Zukunft. Suhrkamp Verlag. Originaltitel: Weapon Systems of the 21st Century or The Upside Down Evolution. Suhrkamp Taschenbuch 998. Erste Auflage 1983. Seite 68.

Vernor Vinge: Technological Singularity. Department of Mathematical Sciences. San Diego State University. 1993. Online => Technological Singularity

Francis Heylighen: The End of the Beginning: Life, Society and Economy on the Brink of the Singularity. Humanity+ Press. 2013.

Cadell Last: Global Brain Singularity. Universal History, Future Evolution and Humanity's Dialectical Horizon. Springer. 2020. ISBN: 978-3-030-46966-5.



= Schluss =