

Die Evolution des Raum-Zeit-Bewußtseins

Wulf Mirko Weinreich

1. Einführung: Die Konstruktion der Wirklichkeit

Dieser Aufsatz möchte das Phänomen „Zeit“ unter verschiedenen Aspekten betrachten und eine Ordnung derselben versuchen. Dabei kann die Zeit eigentlich nicht isoliert betrachtet werden, weil sie untrennbar mit dem Raum verbunden ist. Als erstes stellt sich die grundsätzliche Frage danach, was Raum und Zeit überhaupt sind. Sind sie:

- eigenständige Objekte?
- Eigenschaften von Objekten?
- Relationen zwischen Objekten?

Oder sind sie

- genetisch determinierte Wahrnehmungsformen unseres Gehirns?
- Konstrukte unseres subjektiven Bewußtseins oder der Grammatik unserer Sprache?

Darauf gibt es keine einfache Antwort – außer vielleicht der, daß es verschiedene Perspektiven gibt, Raum und Zeit zu betrachten, die alle ihre Gültigkeit haben.

Seit den griechischen Philosophen haben sich viele intelligente Menschen mit dem Phänomen der Zeit beschäftigt. Nachfolgend einige Aussagen, die in diesem Zusammenhang besonders pointiert erscheinen:

„Wenn mich niemand danach fragt, weiß ich es; will ich es einem Fragenden erklären, weiß ich es nicht“, (Kirchenvater Augustinus vor 1500 Jahren)

„Der Raum ist eine Momentaufnahme der Zeit, und die Zeit ist der Raum in Bewegung.“
(Jean Piaget)

„Für uns gläubige Physiker hat die Scheidung zwischen Vergangenheit, Gegenwart und Zukunft nur die Bedeutung einer wenn auch hartnäckigen Illusion.“ (Albert Einstein 1955)

„Es würde in unaufhellbare Abgründe führen, wollte ich nun die Frage erörtern, ob die Zeit eine Entdeckung oder eine Erfindung der Menschen sei, ob nicht am Ende das zeitlose Gedächtnis des Kindes und des Tieres ebenso wie das zeitlose Artgedächtnis, als welches uns der menschliche Leib sich darstellt, die Wirklichkeitswelt richtiger auffassen als unser Zeitbegriff — ob die ganze Mathematik mit ihrer Zählung und ihrer Zeitmessung nicht ein falsches Bild der Natur sei, wie die flache Erdkarte ein falsches Bild der Erde.“ (Fritz Mauthner: Zur Sprachwissenschaft – Beiträge zu einer Kritik der Sprache, Bd. 2, 1912)

»In ihrer einfachsten Form ist sie die unbeschreibliche Vereinigung von Wiedererkennen und Überraschung, die sich ergibt, wenn das Bewusstsein die Bewegung der Welt erfasst.« Peter Høeg

„Zeit existiert nur, wenn es einen Beobachter gibt – aber existiert ein Beobachter?“
(Thomas Metzinger)

Offenbar ist die Sache mit der Zeit nicht so einfach. Vor allem stellt sich die Frage, inwieweit Zeit – so sehr sie von uns im täglichen Leben auch unmittelbar erlebt wird – überhaupt eine Realität ist. Das führt zu einer noch grundlegenden Frage: Was ist eigentlich Realität? Eine der wichtigsten Erkenntnisse Immanuel Kants – die auch das jetzt ausklingende Zeitalter der Postmoderne geprägt hat – war die Einsicht, daß Realität nicht einfach etwas Gegebenes ist, sondern eine Konstruktion bzw. Interpretation unseres Bewußtseins. Ein neugeborenes Kind erfährt die Welt noch unmittelbar und sinnlich ungetrennt (amodal), lediglich begrenzt von den biologischen Fähigkeiten seiner Sinnesorgane – eine Weltsicht, die einem erwachsenen Menschen nur in außergewöhnlichen Bewußtseinszuständen vergönnt ist. Da die Licht- und Schallwellen in Farben und Geräusche übersetzt werden müssen, ist auch die frühkindliche Wahrnehmung schon eine *Konstruktion* der Wirklichkeit, allerdings zuerst einmal eine körperlich-biologische. In späteren Lebensabschnitten zerlegen wir unsere primäre Sinneswahrnehmung in die Daten der verschiedenen Sinneskanäle (Geräusch, visuelle Ansicht, taktile Erfahrung, Geschmack, Geruch), vergleichen sie mit ähnlichen Erfahrungen, die wir früher gemacht haben und heften ein bewertendes Gefühl daran (z.B. „Das gefällt mir.“ oder „Davor habe ich Angst.“) Danach messen wir die Wahrnehmung an den kollektiven Ansichten, die wir in unserer Kultur über die Bedeutung des wahrgenommenen Phänomens gelernt haben und kodieren das ganze zum Schluß in ein oder mehrere Wörter unserer Sprache. Dabei dienen Sprache, individuelle Erinnerungen und kollektive Ansichten als kognitive Filter, die bestimmen, welche Sinnesdaten weiterverarbeitet und welche ignoriert werden. Der ganze Prozeß wird noch durch diverse Verdrängungsmechanismen moduliert. Die Reihenfolge kann verschieden sein und sich in mehreren Rückkoppelungen vollziehen, doch das sind die wichtigsten Schritte, die in unserem Kopf geschehen, bevor einem Menschen überhaupt etwas zu Bewußtsein kommt, nachdem es mit den körperlichen Sinnesorganen wahrgenommen wurde. Das ganze geschieht im Bruchteil von Sekunden und das Endprodukt dieses Prozesses ist ein Konstrukt, daß z.B. heißen kann: „Vor mir steht ein häßlicher verdorrter Baum“. Von diesem glaubt der Wahrnehmende dann, daß es die Realität sei, doch in Wirklichkeit kennt er nur das Abbild, seine Interpretation, seine Konstruktion dessen, was ihm als Baum erscheint! Der Vorteil dieses komplexen Verarbeitungsprozesses ist für ihn als Erwachsenen, daß er versteht, was er wahrnimmt, wogegen das Neugeborene mit seiner amodalen und ungefilterten Wahrnehmung die

Gesamtheit seiner Sinnesdaten zur Verfügung hat, aber noch keinen Sinn darin entdecken kann.

Eine der wichtigsten Zutaten für unsere Konstruktion der Realität ist die Sprache: Mit Wörtern zerteilen wir die Welt in das Bezeichnete und seinen Kontext. Wir ziehen eine Grenze – zum Beispiel zwischen dem Baum und seiner Umwelt – und laden es zusätzlich mit Bedeutungen auf („zerzaust“, „bräuchte mal Wasser“, „zur Photosynthese fähig“, „nimmt Platz und Licht weg“, etc.). Wenn wir uns die Entstehung des Wortes „Zeit“ ansehen – die sicher parallel mit der beginnenden Wahrnehmung der Zeit verlief, stellen wir fest, daß es vom griechischen Wort „tempus“ kommt, was im deutschen „Abgeteiltes, Abschnitt, teilen“ bedeutet – also neben der Sprache eine weitere Möglichkeit, etwas zu teilen. Es könnte also sein, daß die Zeit uns hilft, ein ungeteiltes Realitätskontinuum in Stücke zu zerlegen, die unser Verstand wahrnehmen und bearbeiten kann. Das Wort tempus finden wir heute noch in „Tempo“ (als Bezeichnung für die Geschwindigkeit, die natürlich am besten die Beziehung von Zeit und Raum widerspiegelt), in englischen „time“, im norddeutschen „tied“ etc. Durch die zweite deutsche Lautverschiebung wurde daraus unser heutiges Wort „Zeit“.

Doch zurück zu Konstruktion der Realität: Wenn wir uns unter diesem Aspekt Wissenschaft betrachten, ist sie nichts anderes als eine kollektive und sekundäre Konstruktion der Realität – sozusagen eine gemeinsam verabredete Landkarte – die abhängig ist von der zeitgebundenen Einsichtsfähigkeit der Kartographen. Wenn ich nachfolgend also die Evolution der Zeit durch die Brille der integralen Philosophie betrachte, sollten Sie die Tatsache berücksichtigen, daß auch diese nur eine menschengemachte Landkarte ist – nicht die Realität selbst. Insofern kommt ihr also auch kein absoluter Wahrheitsanspruch zu, da es in einiger Zeit höchstwahrscheinlich bessere Landkarten geben wird, sondern vor allem ein Nützlichkeitsanspruch: Beschreibt diese Landkarte das Phänomen besser als andere derzeit existierende?

Die Besonderheit der integralen Landkarte besteht vor allem darin, daß sie versucht, eine „Landkarte von allem“ zu sein – also eine Metatheorie. Und aus der Einsicht heraus, daß wir nur die Abbildung der Realität in unserem Bewußtsein kennen können, will sie vor allem eine Landkarte des Bewußtseins sein. Die Phänomene in der Außenwelt werden also als Spiegel benutzt um zu untersuchen, was mit unserem Bewußtsein erkennbar ist. Dieses Bewußtsein kann individuell durchaus verschieden sein. So wird ein religiöser Mensch die Realität anders interpretieren als ein Positivist oder ein Konstruktivist. Deshalb ist es eine weitere Besonderheit der integralen Theorie, ausdrücklich die Position des Kartenzeichners zu berücksichtigen. (Meine Standortbestimmung wäre demnach die eines transrationalen Konstruktivisten mit einer neutral-monistischen bzw. eigenschaftsdualistischen Weltanschauung.)

2. Philosophische Grundlagen: Das Integrale Strukturmodell

Die integrale Philosophie/Modell/Theorie geht auf den amerikanischen Philosophen Ken Wilber zurück. Dieser hat über viele Jahrzehnte das Menschheitswissen gesichtet und versucht, eine Struktur dahinter zu finden. Daraus ist ein Metamodell entstanden, das sich – weil es ein Bewußtseinsmodell ist – auf alle Bereiche des Lebens anwenden läßt. Mit den 5 Strukturelementen Ebenen, Quadranten, Linien, Typen und Zuständen läßt sich nicht nur das Universum selbst, sondern gleichermaßen alles, was sich auf natürliche Weise darin entwickelt hat, sehr logisch einordnen: das pluralistische Wissenschaos bekommt plötzlich eine Struktur. Man kann diese Strukturelemente auch als fraktale Dimensionen sehen, da sie alle (bis auf die Teilung individuell-kollektiv) auf verschiedene Weise jeweils das Spannungsfeld Geist-Materie beschreiben. Ich werde im folgenden die wichtigsten Strukturelemente vorstellen und sie mit Beispielen, die aufgrund meines Berufes überwiegend aus dem Bereich der menschlichen Psyche stammen, illustrieren.

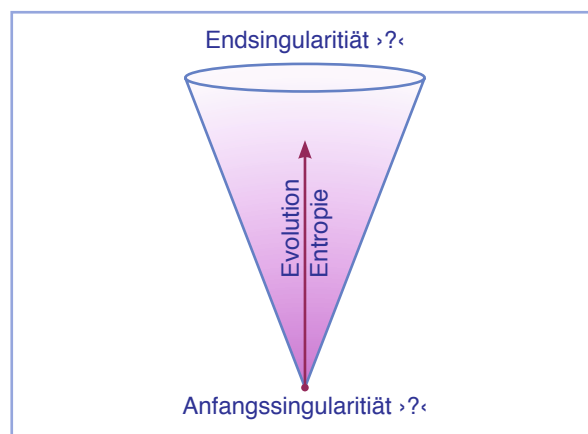


Abb. 1: Evolution in der Zeit

Der wohl wichtigste Begriff bei Ken Wilber ist Evolution bzw. Entwicklung. Seit dem Urknall dehnt sich unser Universum aus und wird gleichzeitig immer kälter und „ungeordneter“ (Entropie) – ein thermodynamischer Zeitpfeil, der die quantitative Evolution beschreibt. Parallel dazu entwickeln sich im Universum jedoch immer komplexere und gleichzeitig bewußtere Strukturen. Die Zunahme von Komplexität und Bewußtheit scheint offensichtlich ein Gesetz der Evolution sein, das mit klassischen physikalischen Theorien nicht beschrieben werden kann. Diese Entwicklung erfolgt Wilber zufolge nicht ungerichtet und quantitativ, sondern gerichtet und über qualitativ deutlich voneinander unterscheidbare „Entwicklungsebenen“, die mehr oder weniger fließend ineinander übergehen. Diese Gerichtetheit ist nicht mit gradliniger Linearität zu verwechseln, denn es gibt Sackgassen, Schleifen,

Differenzierungen usw., weshalb als Gesamtbild wohl ein sich spiralförmig windender und verzweigender Baum als Bild besser geeignet wäre, als ein einzelner, gerader Evolutionspfeil. Es hängt von unseren Kriterien ab, wie viele Ebenen wir vom Ursprung ausgehend postulieren. So können wir die Evolution z.B. grob in die Entwicklung von der toten zur lebenden Materie unterteilen oder aber genauer differenzieren in Elementarteilchen, Atome, Moleküle, Einzeller, niedere Lebewesen, höhere Lebewesen usw., die sich alle nacheinander entwickelt haben. In der menschlichen Entwicklung finden wir diese Ebenen z.B. in den Phasen der kognitiven Entwicklung nach Piaget, der Entwicklung der Bedürfnisse nach Maslow oder der Entwicklung der Moral nach Kohlberg. Wie wir noch sehen werden, gehört dazu auch eine Entwicklung des Zeitbewußtseins.

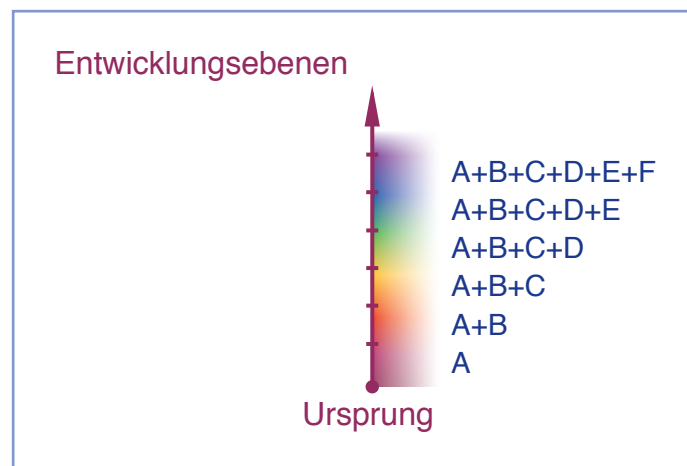


Abb. 2: Qualitative Entwicklungsebenen

Jede neue Ebene hat qualitative Eigenschaften (A, B, C, D usw.), die über die der früheren Ebenen hinausgeht, diese aber mit einschließt. So hat eine lebende Zelle auch physikalische und chemische Eigenschaften, doch geht das Leben selbst über diese hinaus und läßt sich nur mit Begriffen der Biologie beschreiben. Dadurch kommt es zu evolutionären Hierarchien: Eine neue Ebene ist höher, weil sie neue Qualitäten und Freiheitsgrade hat – die vorhergehende ist grundlegender, weil sie die Basis für die neue Ebene bildet: Ohne Atome keine Moleküle, ohne Moleküle keine Zellen, ohne Zellen keine Organismen usw. Aus der hierarchischen Struktur ergibt sich außerdem, daß in der Entwicklung keine Ebene übersprungen werden kann und daß jede Ebene auch weiterhin die vorhergehenden enthält – unabhängig davon, ob es sich um materielle oder Bewußtseinsstrukturen handelt.

Neue Ebenen entstehen in der Evolution durch kreative Emergenz. Das heißt, daß es durch Anhäufung von Quantitäten zu einem Umschlag in eine neue Qualität kommt, daß diese in ihrer genauen Charakteristik aber vorher noch

nicht festgelegt ist. Wir können also davon ausgehen, daß nach unserer Entwicklungsebene weitere kommen werden – sie werden sehr sicher noch komplexer und bewußter sein als die aktuelle. Doch wie sie genau aussehen werden, wissen wir aufgrund der kreativen Emergenz noch nicht, weshalb jeder Blick in die Zukunft spekulativ bleibt. Damit haben wir das Strukturelement der Ebenen. Man kann diese mit einem Pfeil darstellen, da sie die Entwicklung über die Zeit repräsentieren. In anderen Zusammenhängen bevorzuge ich die Darstellung als Regenbogenspektrum: Jede Farbe repräsentiert eine neue Ebene und doch sind die Grenzen zwischen ihnen fließend.

Das zweite wichtige Strukturelement sind die Quadranten. Wilber bezeichnet alles, was sich natürlich entwickelt hat – Atome, Einzeller, Tiere, Menschen usw. – als Holon (Teil/Ganzheit). Jedes Holon hat in unserer Wahrnehmung einen Körper und ein individuelles Bewußtsein (Psyche). Diese sind untrennbar miteinander verbunden und stellen Wilber zufolge die Außen- und Innenseite des Holons dar (= Eigenschaftsdualismus). Dabei korreliert die Komplexität des Körpers mit der Komplexität der Psyche. So ist es nicht verwunderlich, das man bei der Einfachheit der materiellen Struktur eines Atoms von einem Protobewußtsein sprechen muß, da es lediglich mit Hilfe von Photonen Informationen austauschen kann. Einzeller sind schon wesentlich komplexer und können verschiedene Informationen der Umwelt verarbeiten und darauf reagieren. Höhere Tiere kennen schon Gefühle – und das Nervensystem des Menschen hat eine derartige Komplexität erreicht, daß wir von dem sprechen können, was wir gemeinhin unter Psyche verstehen.

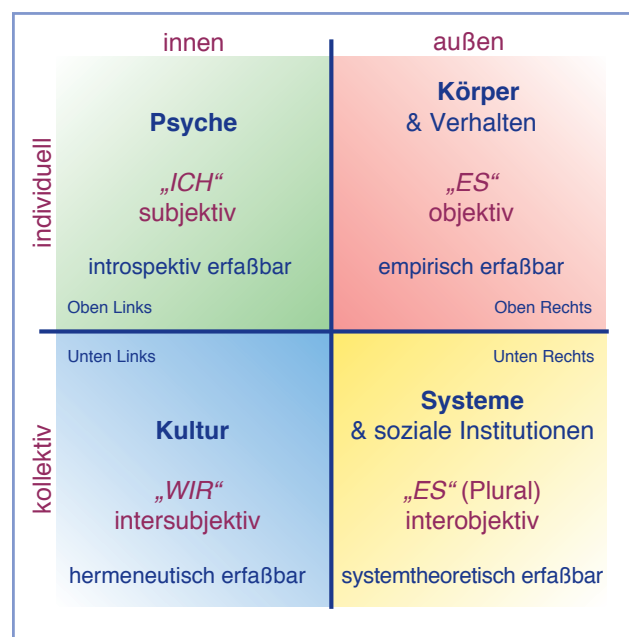


Abb. 3: Die Quadranten als Hauptperspektiven

Weiterhin existiert nichts in diesem Universum allein, sondern es gibt immer mehrere Individuen einer Art. Diese schaffen sich eine materielle Struktur, hier „Institutionen“ genannt, und bilden gemeinsam ein intersubjektives Bewußtsein – die jeweilige „Kultur“. Diese 4 Bereiche: Psyche, Körper sowie Kultur und Institutionen bilden die Quadranten eines Holons. Genau genommen sind es nichts anderes als 4 Perspektiven, um ein Objekt zu betrachten, da unser Verstand – wie wir im Abschnitt „Die Konstruktion der Realität“ feststellen mußten – außerstande ist, ein Holon unmittelbar in seiner Gesamtheit zu erfassen. Diese Quadranten entwickeln sich in gegenseitiger Abhängigkeit (Tetra-Evolution). Während die Ebenen für die Entwicklung über die Zeit stehen, repräsentieren die Quadranten die Entwicklung im Raum.

(In seiner neuesten Phase hat Wilber jeden Quadranten in eine Innen- und Außenperspektive unterteilt. Die Innenperspektive besteht darin, wie sich die Realität als Subjekt unmittelbar selbst erfährt. Die Außenperspektive beschreibt die Sicht eines Beobachters auf die Realität, die damit zum Objekt wird. Da nun der äußere Beobachter das wahrnehmende Subjekt ist, kann dieser wiederum die Innenperspektive auf sich anwenden, also beschreiben, wer er selbst ist, womit nun der Kartenzeichner plötzlich Teil der Landkarte wird. Auf diese Weise wird unsere subjektive Konstruktion der Realität in der Wilberschen Philosophie explizit berücksichtigt.)

Um es Ihnen etwas anschaulicher zu machen, möchte ich die Quadrantenmatrix jetzt auf die Zeit anwenden. Wir sehen, daß es inzwischen einige Spezialwissenschaften gibt, die sich mit den Eigenschaften der Zeit in den einzelnen Quadranten beschäftigen.

	innen	außen
individuell	<i>Chronopsychologie</i> • Wahrnehmung und Interpretation von Zeitabläufen • Intensität (Qualität) • Erinnern + Planen	<i>Chronobiologie</i> • Genetik (Auflösung, Eule oder Lerche) • Biorhythmen (Altern, Schlaf, Mens, uva) • Intervalltimer, 3 sek
kollektiv	<i>Anthropologie d. Z.</i> • Wert von Zeit • Gewohnheiten (Monochronismus vs. Polychronismus, Zeitmanagement)	<i>Zeitsoziologie</i> • Zeitpolitik (Festtage, Kalender, Sommerz) • Produktionsabläufe • Verkehrsabläufe • kollekt. Zeitmessung

Abb. 4: Betrachtung der Zeit in den Quadranten

Die Chronopsychologie beschreibt die individuelle Wahrnehmung und Verarbeitung der Zeit. So ist beispielsweise unser Zeitempfinden sehr stark kontextabhängig. In Momenten, wo viele aufregende Dinge passieren, haben wir das Gefühl, das die Zeit dahinfliegt – wogegen in Phasen, in denen unser Psyche keine Anregung von außen erhält, die Zeit überhaupt nicht vergehen will: Wir langweilen uns. Doch wenn wir uns an diese Phasen erinnern sollen, erleben wir es genau umgekehrt: Wir wissen noch viel über die erste und hatten damals eine erfüllte Zeit – die zweite haben wir schon fast vergessen. Das heißt, daß Zeiten unterschiedlich intensiv sein können – die Intensität ist nach Friedrich Cramer das qualitative Maß der Zeit. Natürlich gehört in diesen Quadranten auch die Entwicklung der Zeitwahrnehmung über die Bewußtseinssebenen vom Kleinkind zum Erwachsenen, die ich an späterer Stelle ausführlich behandeln werde.

Die Chronobiologie beschreibt die biologischen Voraussetzungen für die Zeitwahrnehmung. In unseren Genen ist das Zeitauflösungsvermögen kodiert – also wie schnell wir Prozesse in der Umgebung wahrnehmen. Während ein Vogel eine Gewehrkegel sehen kann und wir Menschen für ihn schneckenmäßig dahinkriechen, nehmen Schnecken ihre Eigengeschwindigkeit ziemlich schnell wahr, während sie einen normal gehenden Menschen als „vorbeirasend“ wahrnehmen würden. Die Zeitauflösung des Menschen liegt irgendwo dazwischen. Allerdings verändert sich unsere Zeitauflösung auch über die Lebensspanne: Zum Zeitpunkt der Geburt haben wir eine recht hohe Zeitauflösung, die mit den Jahren immer geringer wird. Das heißt z.B. daß das Gefühl der permanenten Beschleunigung nicht nur auf eine Beschleunigung in den gesellschaftlichen Prozessen in der Außenwelt zurückzuführen ist, sondern auch auf die Verringerung der Zeitauflösung mit zunehmendem Alter. Ein weiterer Aspekt ist der biologisch festgelegte Zeitraum, den wir als unmittelbare Gegenwart empfinden. Er beträgt ungefähr 3 Sekunden und wird durch einen sogenannten Intervalltimer in unserem Gehirn gesteuert. Es ist sicher fast überflüssig zu erwähnen, daß wir vielfältigen biologischen Rhythmen unterworfen sind (Atmung, Herzschlag, Schlafrhythmus, Menstruation etc.), die durch Hormone und Neurotransmitter vom Gehirn aus gesteuert werden.

In den kollektiven Quadranten haben wir auf der einen Seite die Anthropologie der Zeit. Sie beschreibt unsere Zeitkultur, also welche kollektiven Regeln wir im Umgang mit der Zeit entwickelt haben. Während in den hochindustrialisierten Ländern der westlichen Welt „Zeit = Geld“ ist und Unpünktlichkeit eine Schande, gehen viele andere Kulturen wesentlich entspannter mit ihrer Zeit um. So ist es in vielen afrikanischen, asiatischen oder lateinamerikanischen Ländern durchaus normal, zu einem Termin zu spät zu kommen, weil man zufällig noch einen guten Freund getroffen hat, mit dem man erst noch einen Kaffee trinken wollte. Der solcherart Versetzte wird die freie Zeit, die ihm dadurch entsteht, auf seine Weise zu nutzen wissen. Abfahrtszeiten bedeuten in solchen Kulturen, daß

das Verkehrsmittel nicht vorher losfahren wird – aber mit ziemlicher Sicherheit später. Die Ethnologie hat versucht, aus diesen kulturellen Unterschieden verschiedene Typen zu destillieren – z.B. Monochronismus vs. Polychronismus. Ich werde an späterer Stelle darstellen, daß dies nur die halbe Wahrheit ist, da in den Umgang mit der Zeit auch die Entwicklungsebene einer Gesellschaft hineinspielt.

Der äußere kollektive Quadrant beschreibt alle sichtbaren Institutionen und Einrichtungen, die eine Gesellschaft geschaffen hat, um ihre Vorstellungen von der Zeit durchzusetzen. Dazu gehören Kalender, öffentliche Uhren, Zeitansagen, Stechuhren, Fahrpläne, die Organisation des Arbeitsablaufes in den Produktionsstätten, Öffnungszeiten von Geschäften, usw. Die Zeitpolitik geht inzwischen so weit, daß selbst Nutzungspläne von Stadtteilen die Zeit berücksichtigen, z.B. in der Verkehrsführung, der Ansiedlung von Gewerbe und Freizeiteinrichtungen usw.

Wie ich oben sagte, hat die Evolution in einem Quadranten immer auch Auswirkungen auf die anderen in Form einer – oft auch zeitlich verzögerten – Co-Evolution. So haben die immer feiner aufeinander abgestimmten Produktionsprozesse in den Industrieländern zu einer deutlich veränderten Zeitkultur geführt. Falls man nicht zu den Menschen gehört, die vom Produktionsprozeß ausgeschlossen sind, wird ein Zeitmanagement immer wichtiger. Die zunehmend gleichwertige Behandlung von Tag und Nacht durch Produktionsprozesse und Freizeitindustrie wird auf Dauer sicher auch zu Mutationen in Körper und Bewußtsein der Individuen führen. Doch ist im Moment noch der über Jahrtausende antrainierte Tag-Nacht-Rhythmus aktiv, so daß wir die Aufhebung dieses Rhythmus vorerst überwiegend in den steigenden Zahlen von Herz-Kreislauf-Erkrankungen und Depressionen erleben.

Doch zurück zu den Strukturelementen der Integralen Theorie: Im Verlaufe der Evolution kommt es innerhalb der Quadranten zu einer zunehmenden Differenzierung in Teilbereiche, die sich ihrerseits entwickeln. Wilber nennt dieses Strukturelement „Entwicklungslinien“ oder einfach „Linien“. In der Entwicklung des Menschen wären das im Körper-Quadranten zum Beispiel die Entwicklung von Körper, Motorik, Sexualität etc. und innerhalb der Psyche Emotionen, Kognitionen, Identität, Weltsicht, usw. – der Beispiele sind Legion. Diese Linien können in ihrer Evolution mehr oder weniger stark voneinander abhängig sein und beeinflussen sich gegenseitig.

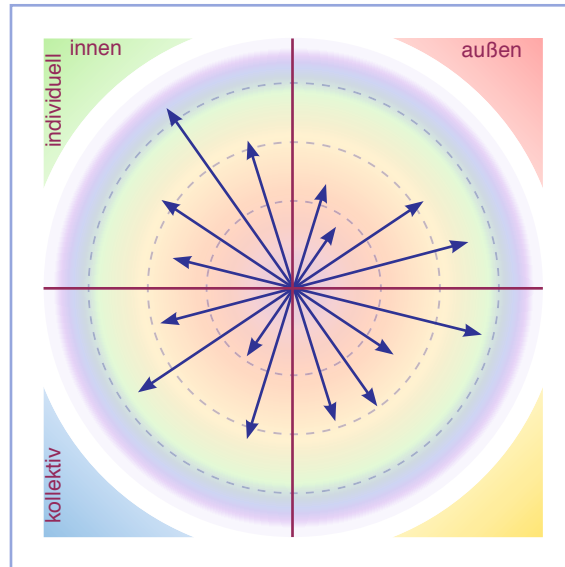


Abb. 5: Die Entwicklungslinien

Die Grafik zeigt quasi eine Kombination von Quadranten und Ebenen in der Draufsicht, wobei das Regenbogenspektrum die Entwicklungsebenen repräsentiert, um auch die zeitliche Entwicklung darstellen zu können. Im Falle dieses Referates könnte man die Entwicklungslinien eigentlich vernachlässigen, da das Thema sich ja auf eine Entwicklungslinie – nämlich die der Zeit in den 4 Quadranten – beschränkt.

Ein weiteres Strukturelement sind die Typen. Typen sind gleichwertige Ausprägungen bzw. Akzentuierungen von Individuen innerhalb des Holons. Sie sind auf allen Ebenen gleich. Die bekanntesten sind die Polaritäten, z.B. Tag-Nacht, positiv-negativ, männlich-weiblich, introvertiert-extrovertiert usw. Es gibt allerdings auch differenziertere Typenlehren, in der Psychologie beispielsweise die 4 Temperamente, die Big Five (nach Norman et al) oder das 9-teilige Eneagramm. In Bezug auf die Zeit sind die bekanntesten Typen sicher der Früh- und der Spätaufsteher – im Volksmund Lerche und Eule genannt – sowie Lang- und Kurzschläfer. Doch gibt es auch in Bezug auf andere biologische Rhythmen und die psychische Verarbeitung von Zeitwahrnehmung Typen, auf die hier einzugehen aber den Rahmen sprengen würde.

Nun komme ich zu einem Strukturelement, dessentwegen Wilber von einem Großteil der scientific community nicht anerkannt wird. Doch wäre es unredlich, wenn jemand versuchte, eine „theory of everything“ aufzustellen und aus Opportunismus Erkenntniswege wegließe, nur weil sie nicht in das naturwissenschaftliche Weltbild passen. Während sich die Naturwissenschaft (einschließlich der Psychologie) nämlich (fast) ausschließlich mit unseren Wahrnehmungen im Wachbewußtseinszustand beschäftigt, gibt es noch zwei

weitere natürliche Bewußtseinszustände: den Traum und den traumlosen Tiefschlaf. Diese Zustände können die meisten Menschen – bis auf einige Traumreste am Morgen – nicht bewußt wahrnehmen. Doch ist es vielleicht interessant, auch diese Zustände bewußt zu erforschen, weil sie uns völlig andere Einsichten in das Universum geben könnten. Dies ist allerdings nur durch Introspektion möglich. Diese Methode ist in der modernen Wissenschaft aber nicht mehr akzeptiert, da ein Wissenschaftler sich möglichst mit einem Objekt in der Außenwelt, und nicht mit einem Subjekt in der Innenwelt beschäftigen sollte. Doch da in den Tiefen des Bewußtseins gemachte Erfahrungen von anderen Menschen unter ähnlichen Bedingungen nachvollzogen werden können, darf man annehmen, daß es sich dabei um einen Teil der Realität handelt, der nicht ignoriert werden sollte.

Wie Sie in der Darstellung der Quadranten sehen konnten, hatte ich die Farbfelder als nach außen heller werdende Verläufe gezeichnet. Diese Verläufe lassen sich für die Darstellung der Bewußtseinszustände in 3 Transparenzen unterteilen:

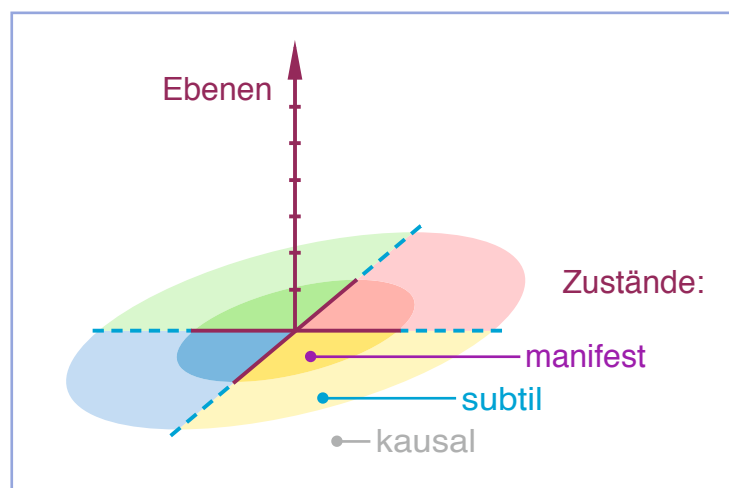


Abb. 6: Ebenen, Quadranten und Zustände

Dabei bezeichnet „manifest“ die Welt, die wir mit unserem Wachbewußtsein wahrnehmen können. Wilber behauptet, daß unsere manifeste Welt einen Urgrund hat, den er mit den Wörtern „kausal“ oder „GEIST“ (im hegelschen Sinne) belegt. Er charakterisiert diesen Zustand als absolut leer, leer auch von jeder Beschreibbarkeit. D.h., daß auch das Wort „Leere“ nur eine Analogie für etwas ist, das sich jeder faßbaren Rationalisierung entzieht. Ich betone dies, um darauf aufmerksam zu machen, daß GEIST keine wie auch immer gearteten anthropomorphen Eigenschaften hat, wie sie z.B. in viele religiösen Vorstellungen den Göttern zugeschrieben werden, sondern eher im Sinne des neutralen Monismus (G. T. Fechner, B. Russel, R. Penrose, u. a.) zu verstehen ist. Mit dieser „Leerheit von allem“ ist auch kein Vakuum-Raum im klassisch-

physikalischen Sinne gemeint – denn auch Raum und Zeit gehen aus dieser kausalen Leere hervor – sondern eher ein „Möglichkeitsraum“, wie er in der Quantenphysik diskutiert wird. In der kausalen „Leere“ des GEISTes wird jeder Strukturierungsversuch absurd. Daher wird er in den Abbildungen durch das Weiß des Hintergrundes symbolisiert.

Die Zwischenschicht zwischen „manifest“ und „kausal“, wie wir sie im Traumschlaf erfahren, nennt Wilber „subtil“. Hirnphysiologische Messungen belegen, daß dieser Traumschlaf verschiedene Plateaus hat, was von Menschen, die bewußte Erfahrungen in subtilen Zuständen gemacht haben, auch von inhaltlicher Seite bestätigt wird. Natürlich sind die Übergänge zwischen den Zuständen fließend, weshalb die Verläufe von Farbe zu Weiß in den früheren Abbildungen die genauere Darstellung sind.

Das Interessante an diesen Bewußtseinsbereichen ist die Vermutung, daß ihre Inhalte und Strukturen das Tagesbewußtsein von Säugetieren und frühen Menschen darstellten, bevor sie vom individuellen Verstand des rationalen Menschen der Neuzeit überlagert und verdrängt wurden. Das heißt, daß die introspektive bewußte Erfahrung dieser Bewußtseinszustände uns Informationen darüber geben könnte, wie unsere Vorfahren die Welt erlebten. Um diese Informationen zu erhalten, muß sich der Forschende in außergewöhnliche Bewußtseinszustände versetzen, wie sie z.B. durch extreme Lebenserfahrungen, spirituelle Praxis oder bewußtseinserweiternde Methoden induziert werden, und kann dann ihre Inhalte als unmittelbare und existentielle Erfahrung wahrnehmen. Diese Zustände sind vor allem durch eine zunehmend ungetrennte Wahrnehmung und die schrittweise Ausschaltung unserer kognitiven Filter gekennzeichnet und kann vorsprachliche, ja sogar vorbildliche Bereiche berühren. Das heißt, daß wir nicht mehr automatisch eine Konstruktion der Realität erhalten, sondern je nach Tiefe des Zustandes eine mehr oder weniger unmittelbare primäre Wahrnehmung, die nur durch die biologischen Grenzen unserer Wahrnehmungsorgane eingeschränkt wird. Die kognitive Interpretation erfolgt erst mit einem Zeitversatz im Nachhinein, nachdem der Betreffende wieder im normalen Wachzustand ist. Natürlich ist diese Interpretation von der Bewußtseinsebene des Forschenden geprägt, wie jede andere Erkenntnis auch.

Außergewöhnliche Bewußtseinszustände sind durch eine veränderte Wahrnehmung sowohl der Innen- als auch der Außenwelt gekennzeichnet. Dazu gehört u. a., daß sich im subtilen Bereich die Grenzen zwischen den Quadranten auflösen, wodurch Dualitäten wie Bewußtsein-Materie oder Subjekt-Objekt wegfallen. Dem versucht die Abbildung durch gestrichelte Linien gerecht zu werden. Auch die lineare Zeit kollabiert und nimmt verschiedene andere Zustände an. Im Extremfall wird sie zu einer permanenten Gegenwart, die als „Ewigkeit“ erfahren wird: „Die Zeit steht still“.

Damit haben wir die wichtigste Strukturelemente des integralen Metamodells: Ebenen, Quadranten, Linien, Typen und Zustände. Zusammen in einer Abbildung könnte man sie (hier ohne die Typen) von einem Ursprung ausgehend folgendermaßen darstellen:

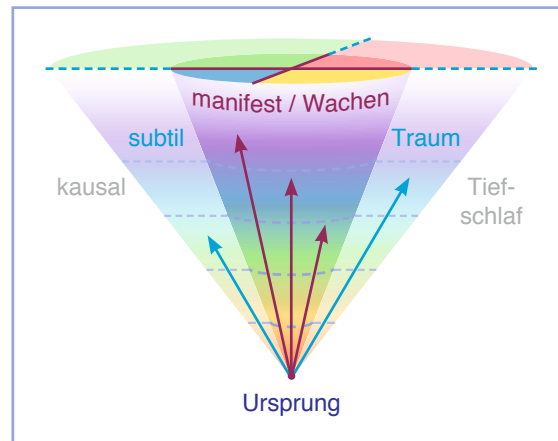


Abb. 7: Das Integrale Evolutionsmodell gesamt

Die Entwicklungsebenen bilden die einzige Dimension, die hierarchisch angeordnet ist – alle anderen Dimensionen existieren heterarchisch nebeneinander.

Wie ich eingangs erwähnte, gelten die gleichen Strukturelemente nicht nur für das Universum als Ganzes, sondern auch für alle darin enthaltenen „Bewohner“ – also alles, was sich darin auf natürliche Weise entwickelt hat. Dahinter steht der Gedanke, daß diese Metastruktur nicht Teil der wahrgenommenen Objekte ist, sondern Teil des wahrnehmenden Bewußtseins. Die Objekte sind eigentlich Prozesse und als diese untrennbarer Teil des sich entwickelnden Raum-Zeit-Kontinuums. Sie erscheinen uns nur durch unsere eingeschränkte Wahrnehmung und kognitiven Filter im Wachbewußtsein als separate „Dinge“. Aufgrund dieser sich ständig wiederholenden Struktur können wir das Universum und das, was darin existiert, als ineinander verschachtelte Matroschka-Puppen bzw. – etwas wissenschaftlicher ausgedrückt – als ein gigantisches Fraktal betrachten.

3. Die Entwicklung des Raum-Zeit-Bewußtseins

Nachdem wir uns die Strukturelemente der integralen Philosophie angeschaut haben, möchte ich nun gerne die kollektive und individuelle Evolution der Zeitwahrnehmung über die Bewußtseinsebenen betrachten. Dem muß ich vorausschicken, daß sich für Wilber in der psychischen Individualentwicklung die kollektive Entwicklung der Menschheit wiederholt, da das Durchschnittsbewußtsein einer Gesellschaft von der Bewußtseinsebene der einzelnen erwachsenen Mitglieder gebildet wird. Dabei verteilen sich die

Individuen über die verschiedenen Bewußtseinsebenen im Sinne der Gaußschen Normalverteilung: es gibt einige weiter entwickelte und weniger weit entwickelte sowie eine starke Mittelschicht. Dies mag die folgende vereinfachende Abbildung verdeutlichen, in der die kollektiven Bewußtseinsebenen am Beispiel einer hochentwickelten Industriegesellschaft dargestellt sind:

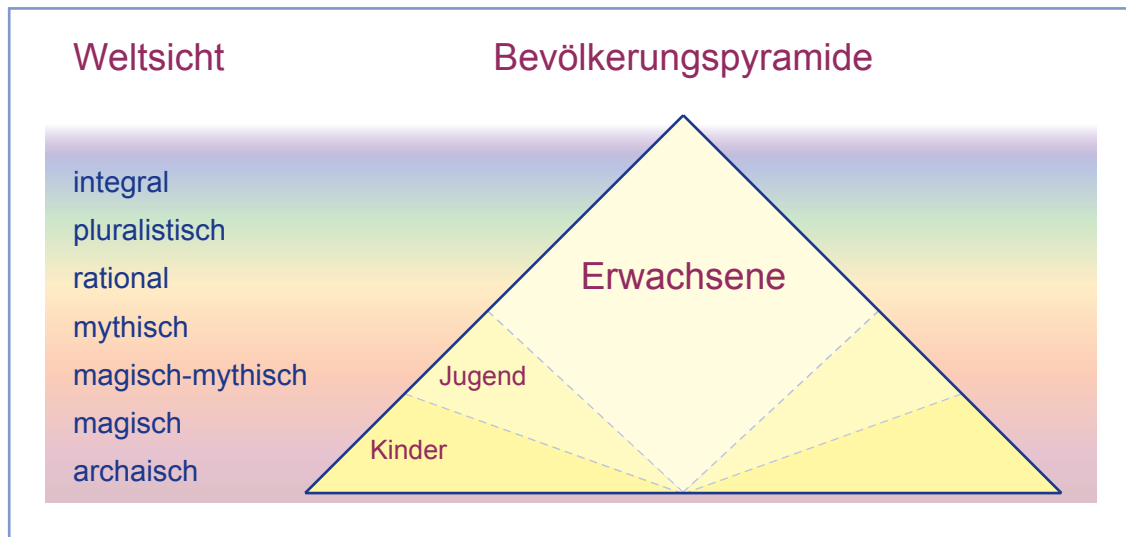


Abb. 8: Die Bevölkerungspyramide über die Bewußtseinsebenen

Die Parallelen von Phylogenese und Ontogenese bestehen allerdings nur in der Grundstruktur, die die Grundeigenschaften der jeweiligen Bewußtseinsebene beschreiben. In der Oberflächenstruktur gibt es natürlich sowohl zwischen Individuen als auch zwischen Gesellschaften als auch zwischen Individuen und Gesellschaften viele Varianten. Beispielsweise ist allen Vertretern der magischen Bewußtseinsebene der Glaube an eine beseelte Natur zu eigen – doch äußert er sich von Kultur zu Kultur und Mensch zu Mensch auf unterschiedlichste Weise. Auch Kinder in unserer westlichen Industriegesellschaft gehen durch dieses Stadium. Doch aufgrund der völlig anderen äußeren Anforderungssituation werden sie es ziemlich schnell überschreiten, während es in einer klassischen Stammesgesellschaft die Zielebene darstellt.

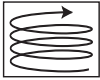
Ebene	Zeitwahrnehmung	Grafik	wahrnehmende Instanz
integral	integral		Schau-Logik
pluralistisch	relativ		system. Verstand
rational	linear		abstrakter Verstand
mythisch	zyklisch		konkreter Verstand
magisch	Gegenwart		Gefühl, bildl. Verst.
archaisch	zeitlos		Körper

Abb. 9: Die Zeitwahrnehmung über die Ebenen

Die obige Tabelle gibt einen ersten Überblick über die Evolution des Raum-Zeit-Bewußtseins über die Ebenen. Bei der detaillierten Tabelle am Ende habe ich aufgrund der Materialfülle auf eine Trennung in die Quadranten verzichtet und unterscheide nur zwischen kollektiver und individueller Entwicklung. Der Logik folgend, daß die verschiedenen Ebenen hierarchisch aufeinander aufbauen, sind die Tabellen von unten nach oben zu lesen.

Im nachfolgenden Text stelle ich wichtige Aspekte der Entwicklung detailliert dar. Dabei greife ich bei der Schilderung der kollektiven Entwicklung hauptsächlich auf Jean Gebser und bei der individuellen Entwicklung auf Jean Piaget zurück. Da beide ihre Schriften in der Mitte des letzten Jahrhunderts veröffentlicht haben, ergänze ich sie durch aktuelle Erkenntnisse, vor allem auch nach Wilber und Cramer. Neben der Entwicklung des individuellen und kollektiven Zeitbewußtseins nehme ich auch Erkenntnisse hinzu, wie die Menschen auf den verschiedenen Ebenen das Phänomen der äußeren Zeit, sowie ihr Anfang und Ende interpretiert haben.

3.1 Das archaische Bewußtsein

Als sich die Hominiden vor ca. 2,4 Mio Jahren aus dem Tierreich zu lösen begannen, war ihr Bewußtsein noch nicht sehr verschieden von dem der anderen Säugetiere. Sie erlebten ihre Umwelt unmittelbar und vorerst ohne jeden kognitiven Vergleich oder Interpretation. Jede mentale Reflektion über sich selbst oder ihre Umwelt war ihnen fremd, weshalb Gebser diese Zeit auch als den „Tiefschlaf des Bewußtseins“ bezeichnet – obwohl ihre biologische

Wahrnehmung sicher viel schärfer und umfassender war, als die unsere, da ihnen noch nicht die kognitiven Filter des modernen Menschen zur Verfügung standen. Andererseits hatten sie auch nicht deren kognitive Fähigkeiten, so daß sie weitgehend außerstande waren, das Wahrgenommene auch zu verstehen. Daher nahmen sie auch noch keine Trennung zwischen sich und der Umwelt wahr, sondern waren völlig mit ihr identifiziert – also das, was R. Keagan am Beispiel des Neugeborenen das „totale Subjekt“ nennt. Sie bewegten sich in animalischen Urhorden in einer (in ihrem Bewußtsein!) nulldimensionalen Welt, gesteuert von genetisch weitergegebenen Instinkten und Trieben. Ihre Zeitwahrnehmung wandelte sich über die Jahrtausende von einer absoluten Zeitlosigkeit zu einer – vorerst noch unbewußten – vergehenden Gegenwart. Eine ähnliche Entwicklung können wir beim Kleinkind beobachten, wenn es aus seiner Zeitlosigkeit erwacht und beginnt, seine Handlungen in eine sinnvolle Abfolge zu bringen und sich an versteckte Gegenstände zu erinnern (Objekt-Permanenz).

3.2 Das magische Bewußtsein

Ungefähr um 100 000 vor Christus emergierte die magische Ebene. Sie wird von einem präoperationalen Bewußtsein dominiert, das noch nicht wirklich zur kognitiven Reflektion der Umwelt fähig ist, sondern diese eher als Gefühl und Bild wahrnimmt und damit eher dem entspricht, was der moderne Mensch in seinen Träumen wahrnimmt. In dieser Zeit organisieren sich die ersten Stammeskulturen. Von den Urhorden unterschieden sie sich durch die Anfänge von Arbeitsteilung, Handwerk, Kunst und eine deutlich komplexere Sozialstruktur. Das Individuum ist noch Teil der Gruppe und diese ist in die Umwelt eingewoben. Dieses Verflochten-Sein und die Eindimensionalität des Bewußtseins drückt die beginnende Kunst in Strichzeichnungen aus, die Mensch und Umwelt fließend ineinander übergehen lassen (z.B. die Kunst der Aborigines in Australien). Da die Grenze zum Urzustand noch sehr dünn ist, kann der Ursprung durch Magie und Trancetechniken immer wieder vergegenwärtigt werden.

Auch wenn das Gefühl der dominierende Modus ist, die Welt wahrzunehmen, hat sich die Sprache doch schon so weit entwickelt, daß sie konkrete Dinge benennen kann. Die Zeit ist immer noch ein punktförmiges Jetzt, wird aber als erweiterte Gegenwart bewußt gefühlt. Zeitliche Ordnungsbegriffe wie „davor“ und „danach“ gewinnen an Bedeutung. Außerdem wird Zeit an sichtbaren Ereignissen festgemacht: „wenn die Sonne dort und dort steht“ oder „wenn die Blätter wieder fallen“. Dieses naive Zeiterleben wird auch vom Kleinkind geteilt, das mit konkreten Zeitbegriffen noch nicht umgehen kann, aber schon begreift, was es heißt, wenn die Mutter „noch 3 mal schlafen“ sagt.

3.3 Das mythische Bewußtsein

Die nächste große Bewußtseinsemergenz findet ca. 10 000 vor Christus mit der Entstehung des Ackerbaus statt und endet mit den frühen Reichen im Zweistromland, Ägypten, Asien und Südamerika. Während die Jäger und Sammler der magischen Ebene im wahrsten Sinne des Wortes „in den Tag hinein lebten“, wird für die Ackerbauern das Jahr zum Bezugsrahmen. Es gibt durch die sich herausbildende Fähigkeit zu Erinnerung und Planung zwar eine lineare Zeit – von Frühling bis Winter – die sich aber vorerst immer wiederholt: Die Zeit ist kreisförmig, zyklisch, vom Lauf der Gestirne bestimmt – ihr Hauptmeßinstrument wird der Kalender. Und Zeit hat unterschiedliche Qualitäten, denn es ist nicht egal, wann man sät und wann man erntet. Entwicklung wird noch als so langsam erlebt, daß sie in einem einzelnen Menschenleben kaum wahrnehmbar ist, so daß Leben als die Wiederkehr des Immergleichen angesehen wird. Das Bewußtsein bildet seine Wahrnehmungen als zweidimensionale Flächen ab, wie es sehr schön in der flächigen Kunst des alten Ägyptens zum Ausdruck kommt. Raum und Zeit sind oftmals noch nicht wirklich getrennt, wie es heute noch in Wörtern wie „ein Morgen Land“ oder „Tagesreise“ nachklingt. Der Mensch befindet sich in gleichwertiger Polarität zu allem – überhaupt wird der Kosmos als eine Ansammlung von Polaritäten erkannt (wie im I Ging), was auch in der Sprache noch nachklingt (z.B. „alles alle“, deus-devil etc.). Die Erinnerung an den raumzeitlosen Ursprung wird in Mythen (Gilgamesch-Epos) und Mysterienkulten (z.B. Eleusis) aufrecht erhalten. Das Individuum erlebt diese Bewußtseinsebene zwischen dem 4. und 11. Lebensjahr. Es hat zwar schon ein Konzept von sich selbst, definiert sich in dieser Phase aber primär noch über seine Rollen in der Familie und im sozialen Umfeld. Es verwendet Zeitbegriffe deutlich später als Raumbegriffe (z.B. braucht es länger, bis es begreift, daß ein größeres Kind auch ein älteres Kind ist), wird aber zunehmend sicherer in der Verwendung von Wörtern wie Nachmittag, Dienstag, Woche, Jahr usw. Es kann also immer besser mit Zeitbeschreibungen umgehen, die nicht durch eindeutige sinnliche Eigenschaften charakterisiert sind. Mit dem Erlernen mathematischer Grundkenntnisse und der Uhr sowie der Beobachtung von Veränderungen in der Umwelt vertieft es fortlaufend sein Zeitwissen.

3.4 Das rationale Bewußtsein (Moderne)

Um 500 v. Chr., der sogenannten Achsenzeit, beginnt das mentale Erwachen des Bewußtseins: Konfuzius kreiert ein rationales Moralsystem, Buddha schafft eine erste gottlose Psychologie, in Griechenland entsteht eine Philosophie im eigentlichen Sinne des Wortes und sowohl Rom als auch Athen legen die Grundsteine für ein nach rationalen Gesichtspunkten organisiertes Gemeinwesen. Der schönste Mythos zur Entstehung des rationalen Geistes

dürfte die Geburt der Athene aus dem Kopf des Zeus sein. Während Geschichte vorher nur als heldenverherrlichende Sage existierte, tritt mit Herodot in der Achsenzeit der erste wirkliche Geschichtsschreiber auf den Plan, dem noch viele Wissenschaften folgen werden, die sich dezidiert mit einem Thema beschäftigen: Der Entwicklung in der Zeit (z.B. Geologie, Archäologie, Biologie, Anthropologie usw.) Damit verläßt die Zeit ihren Kreislauf und beginnt linear zu werden: es entsteht ein Zeitpfeil, der zunehmend mittels mechanischer Uhren metrisch gemessen wird. Mit den 3 mosaischen Religionen (Judentum, Christentum, Islam) tritt die Eschatologie in das Denken der Menschen: die Welt hat nicht nur einen Ursprung und bewegt sich danach unendlich im Kreise, sondern sie hat auch einen Endpunkt, auf den sie hinsteuert. Damit entsteht die Fortschrittsidee: beginnend beim Kampf um einen Platz im Himmel bis hin zur protestantischen Arbeitsethik arbeitet der Mensch in der Gegenwart dafür, daß es ihm in der Zukunft besser geht. Das rationale Bewußtsein lernt, eine weitere Dimension abzubilden: Nach der Körperlichkeit der Plastik im alten Griechenland hält in der Renaissance ihre Abstraktion – die Perspektive – Einzug in die Malerei. Raum und Zeit sind spätestens seit Newton absolute physikalische Größen, die eine Bühne bilden, auf der das Weltgeschehen abläuft. Die gleichwertige Polarität des mythischen Bewußtseins wandelt sich zu einer Dualität in der Bevorzugung des einen Poles und der Negierung des anderen, was sich besonders in der Betonung der objektiven äußeren Quadranten auf Kosten der subjektiven inneren niederschlägt.

Die Verlagerung des Schwerpunktes der Ökonomie von der Landwirtschaft auf die jahreszeitunabhängige Produktion von unverderblichen Gütern, die Einführung von Geld als zeitunabhängigem Tauschmittel und die Aufhebung der natürlichen Rhythmen durch elektrisches Licht, Heizungen, Schichtarbeit etc. führen dazu, daß die Zeit zunehmend ihre Qualität verliert und rein quantitativ betrachtet wird. In der Spätphase dieser Ebene, der Moderne, beginnen sich die Abläufe immer mehr zu beschleunigen, so daß die Evolution der Menschheit auch in der Lebensspanne des einzelnen Menschen unübersehbar wird: Die Konkurrenz in der Produktion führt zu immer neuen Erfindungen, explodierendem Wissen und schnelleren Abläufen. Während Zeit über Jahrhunderte im Überfluß vorhanden war, wird sie plötzlich zu Geld: Arbeitsprozesse und Fahrpläne werden minutengenau getaktet und aufeinander abgestimmt.

Der Jugendliche, der sich dieser Bewußtseinsebene nähert, beginnt, sein reifes Ego auszubilden: Er grenzt sich von den Eltern ab und definiert sich statt über seine Rollen immer mehr über seine Einmaligkeit als Individuum. Durch die Entwicklung des formal operationalen Denkens wird er zunehmend fähig, zu abstrahieren und zu hinterfragen. Das führt zu einem sicheren Umgang mit metrischen Zeitvorstellungen und der Möglichkeit, über Zeit zu reflektieren.

3.5 Das pluralistische Bewußtsein (Postmoderne)

Mit dem Beginn des 20. Jahrhunderts beginnt die pluralistische Bewußtseinssebene zu emergieren. Die eine große Erschütterung verursacht Albert Einstein, als er postuliert, daß Raum und Zeit keine absoluten Größen sind, sondern als vierdimensionale Raumzeit voneinander abhängen, so daß für verschiedene Systeme je nach Geschwindigkeit und Gravitation Eigenzeiten gelten. So gehen Uhren auf einem Berggipfel beispielsweise schneller als im Tal, da dort die Gravitation größer ist. Die Einsicht der Physik im 19. Jahrhundert, daß physikalische Prozesse fast ausnahmslos in ihrer Zeitrichtung umkehrbar sind, sowie die Ergebnisse der Relativitätstheorie ließen Zweifel daran aufkommen, ob es Zeit im objektiven Sinne überhaupt gibt. Während Newton schon der Meinung war, daß unser Universum nichts anderes als eine große Uhr sei, die einfach mechanisch ablaufe, trieben Einstein und Minkowski diesen Determinismus mit ihrer Vorstellung vom Blockuniversum noch weiter: Jedes Ereignis ist schon geschehen und wird nur vom Bewußtsein des Menschen nacheinander wahrgenommen. Das Modell vom Blockuniversum läßt sich am besten mit einem Daumenkino vergleichen: Reduzieren Sie unsere 3 Raumdimensionen auf eine zweidimensionale Darstellung, z.B. als Foto und stellen Sie sich vor, daß alles was in diesem Universum nacheinander geschieht, schon auf Fotos abgebildet ist, die sehr eng hintereinander stehen und dadurch einen Block bilden. Wenn Sie jetzt diese Fotos sehr schnell an sich vorbeischnurren lassen, werden sie einen Film mit Bewegungen durch die Zeit erleben. Aber natürlich existieren diese Fotos alle im gleichen Moment – Sie nehmen sie nur nacheinander wahr. Dieser radikale Standpunkt wirft natürlich auch die Frage nach der Kausalität von Ereignissen auf: In unserer normalen Wahrnehmung erzeugen Ursachen in der Vergangenheit Wirkungen in der Gegenwart (unabhängig von dem Fall, daß es natürlich auch Attraktoren in der Zukunft geben kann) – einer der wichtigsten Gründe, weshalb wir Zeit als fließend und die Zukunft als unbestimmt wahrnehmen. Doch wenn alles schon geschehen ist, wie können dann Ereignisse voneinander abhängen?

Die zweite große Veränderung der Zeitwahrnehmung kam Anfang des 20. Jahrhunderts aus der Psychologie: Die Entdeckung, daß durch Hypnose und andere Techniken Regressionen induziert werden konnten, durchbrach auch die lineare Zeiterfahrung des Individuums: man konnte als Erwachsener plötzlich verschiedene frühere Lebensphasen (bewußt) nacherleben. 60 Jahre später führte der Gebrauch psychedelischer Drogen in der Hippie-Zeit dazu, daß relativ große Schichten der Bevölkerung unmittelbar Zeiten und Räume erfahren konnten, die jenseits des eigenen normalen Lebens lagen, also außer zu den Ebenen auch Zugang zu veränderten Bewußtseinszuständen erhielten.

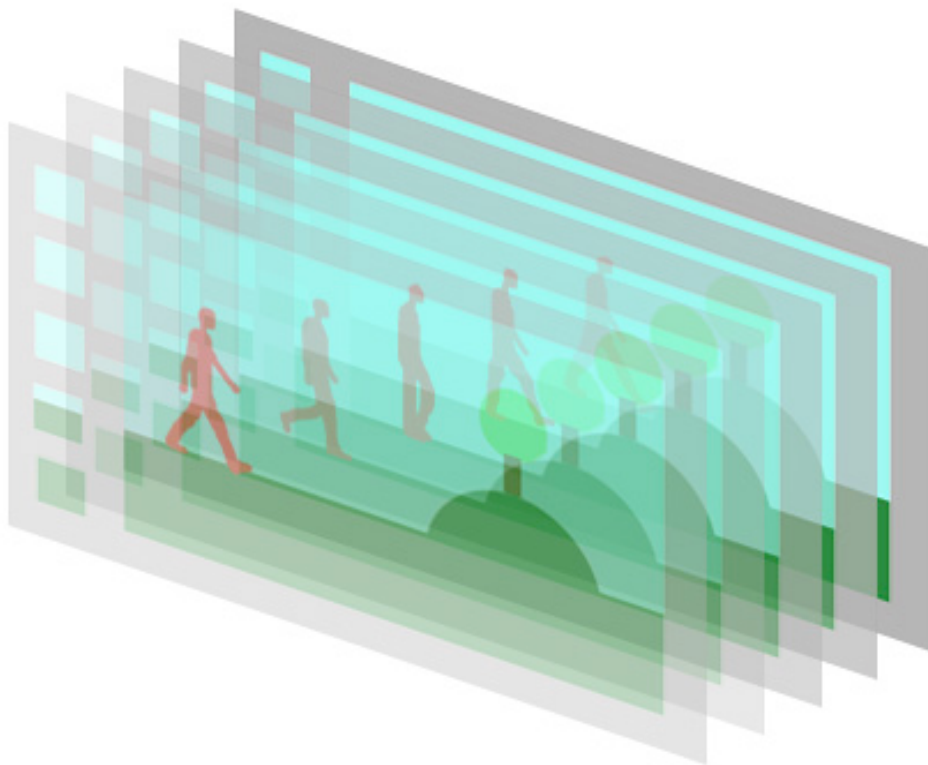
Durch all diese Einsichten erhielt die Zeit im pluralistischen Bewußtsein Attribute wie Gleichzeitigkeit, Relativität und Umkehrbarkeit. Dies fand in einer

Vielzahl künstlerischer Produktionen seinen Ausdruck: die Bilder lernten laufen und wurden zum Film, Picasso malte Menschen, die zugleich von vorn, der Seite und von hinten zu sehen waren (ein Vorgang, der normalerweise Bewegung – und damit Zeit – voraussetzt). In Romanen gab es plötzlich Rückblenden und andere Zeitsprünge, z.B. Science Fiktion. Die Menschen hörten nicht mehr nur die aktuelle Musik ihrer eigenen Epoche, sondern auch die Musik früherer Epochen bis hin zu abenteuerlichen Mixturen aus elektronischen Beats, Barock-Geigen und Didgeridoo-Musik der australischen Ureinwohner. Auch in der Architektur begann man, verstärkt andere Epochen zu zitieren. Die verschiedensten Dinge begannen gleichberechtigt nebeneinander zu existieren, längst vergessenes wurde neu entdeckt und erhielt einen Platz in der Gegenwart. Mit diesem „alles ist möglich und gleichwertig“ erübrigte sich auch eine kollektive Weltanschauung: jetzt war es möglich, sich aus den unterschiedlichsten Versatzstücken und subjektiven Interpretationen von Vorhandenem seine ganz persönliche Weltsicht zu basteln. Die wertende Dualität machte schrittweise einer wertfreien Pluralität Platz.

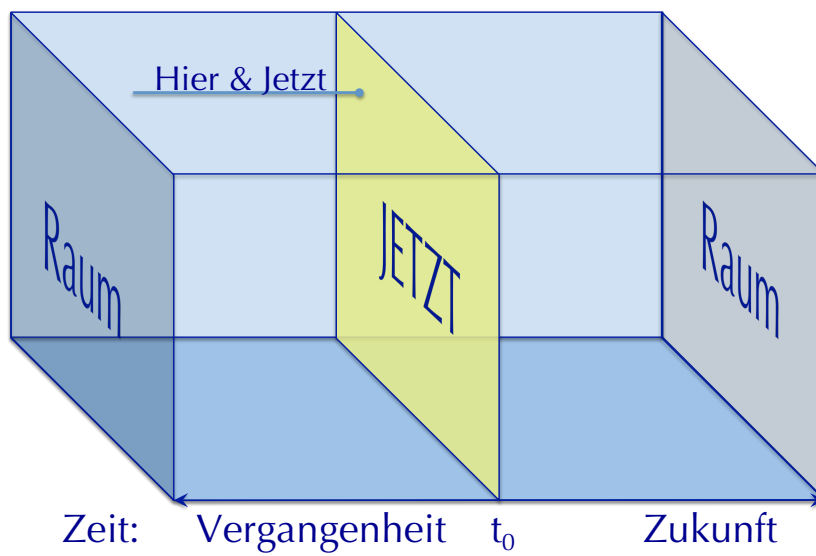
In der äußeren Welt schrumpfen Raum und Zeit durch Internet, Überschallflugzeuge, Globalisierung und andere Entwicklungen weiter zusammen. Doch führt es zu einem Paradoxon: Obwohl wir uns immer neue Dinge ausdenken, um Zeit zu sparen, wird der Zeitmangel immer größer, da auch die Ereignisdichte ständig steigt. Dies liegt wohl vor allem daran, daß Konkurrenz und Wachstum die treibenden Kräfte unserer Epoche sind: die gewonnene Zeit wird nicht der Muße gewidmet, sondern der weiteren Entwicklungsbeschleunigung. Der technologische Vorsprung muß permanent verteidigt und die Zinseszinsen müssen bedient werden.

Die Auseinandersetzung mit dem Anfang und Ende der Zeit verlagerte sich aus Religion und Philosophie immer mehr in die Naturwissenschaft, besonders die Physik. Während im Moment (noch) die Urknall-Theorie als Geburtsbeschreibung der Zeit dominiert, sind die Hypothesen über das Ende recht verschieden und reichen vom Zusammenziehen (Big Crunch) über das Zerreißen (Big Rip) bis zu einer niemals endenden Ausdehnung bei gleichzeitiger Annäherung der Temperatur an den absoluten Nullpunkt (Big Whimper).

In der Entwicklung des Einzelnen äußert sich diese Bewußtseinsebene vor allem in verstärkten relativistischen („nichts ist sicher“) und systemischen („alles ist kontextabhängig“) Aspekten des Denkens. Außerdem wenden sich Menschen verstärkt ihrem Inneren zu und beginnen, ihre individuelle Vergangenheit sowie andere Bewußtseinszustände über Selbsterfahrung in ihr Wachbewußtsein zu integrieren – eine Parallele zu den Wiederentdeckungen früherer Ebenen in der Kultur. Damit werden sie natürlich ganz unmittelbar auch mit anderen Formen des Zeiterlebens konfrontiert.



Blockuniversum nach Einstein / Minkowski



3.6 Das integrale Bewußtsein (Postpostmoderne)

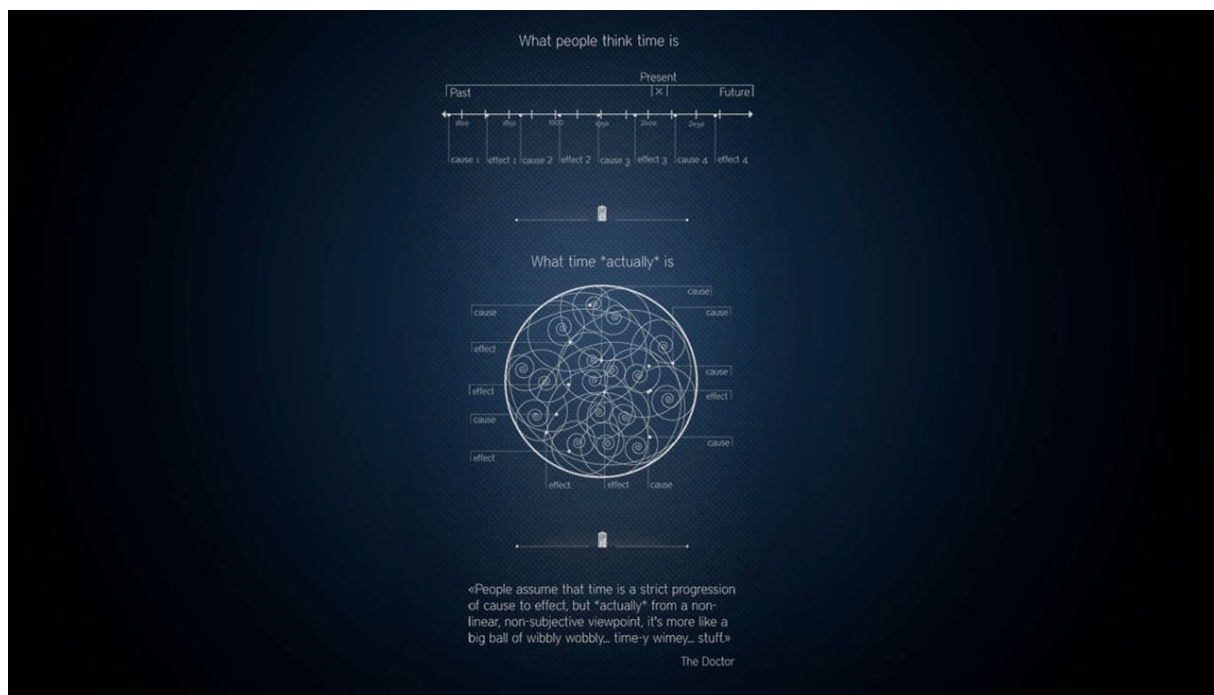
Die integrale Bewußtseinsebene beginnt gerade erst zu emergieren. Ihr wichtigstes Charakteristikum ist sicher, daß sie versucht, alle auf früheren Ebenen gewonnenen Erkenntnisse in eine logische Ordnung zu bringen. Sie nimmt den Gleichberechtigungsanspruch der pluralistischen Ebene auf, fügt dem aber ein konsequent evolutionäres Denken hinzu. Dadurch wird die Pluralität in evolutionäre Hierarchien transformiert: alles ist gleichermaßen wichtig, baut aber aufeinander auf, mit Graden zunehmender Komplexität und Bewußtheit.

Während Einsteins Relativitätstheorie den Höhepunkt der deterministischen Theorien markiert, treten mit der Quantenphysik zunehmend probabilistische Theorien in den Vordergrund. Nachdem die frühen Ebenen von Göttern regiert wurden und die späteren von einer deterministischen Physik, ist es nun möglich, Evolution als einen kreativen Prozeß zu denken. Doch steht die Wissenschaft hier noch am Anfang, so daß viele Theorien eher Hypothesen sind (daher auch die Fragezeichen in der Tabelle). So beschreibt Friedrich Cramer beispielsweise seine Zeittheorie als nichtlineare Systeme (reversibel), die sich durch Bifurkationen (irreversibel) immer neu verzweigen. Diese Prozesse können mit der Chaostheorie und der Theorie der Selbstorganisation beschrieben werden und stehen aufgrund ihrer Nichtvorhersagbarkeit im Gegensatz zu den früheren deterministischen Theorien. Da hier – vereinfacht gesagt – kreisförmige und lineare Prozesse kombiniert werden, bietet sich die Spirale als Verbildlichung an.

Die Physik sucht schon seit Jahrzehnten nach einer vereinigenden Theorie, die die 4 Grundkräfte des Universums zusammenfaßt – also Relativitätstheorie und Quantenphysik miteinander verbindet. Neben der Stringtheorie ist die Loop-Quantengravitation einer der Kandidaten. Sie geht von einer diskreten Raumzeit aus: Das, was wir als Materie, Raum und Zeit wahrnehmen, ist nicht kontinuierlich, sondern besteht aus „Raum-Zeit-Körnern“ ($10^{-99} \text{ cm}^3 \times 10^{-44} \text{ sek}$), die als geometrisches Spin-Netzwerk aus Linien und Knoten beschreibbar sind. Das Netz selbst IST der Raum und die Materie (zwischen den Knoten ist absolut Nichts) und seine Veränderung IST die Zeit. Die Raumzeit wird zu einem dynamischen Quantenzustand und ist nicht mehr der Behälter, in dem das materielle Universum stattfindet (was ja bei Einstein noch galt, auch wenn Raum und Zeit relativ waren). Diese Theorie benötigt keine Anfangs- und Endsingularität, weil sie das Universum als Gewebe beschreibt, daß sich in riesigen Abständen entfaltet und wieder zusammenzieht – aus dem Big Bang wird der Big Bounce.

Auf der individuellen Seite äußert sich die integrale Bewußtseinsebene vor allem in der Fähigkeit zu nichtlinearem und paradoxem Denken. Wilber nennt diese Form der Kognition auch transrationale Schau-Logik, weil sie es ermöglicht, komplexe Sachverhalte unmittelbar und ganzheitlich zu erfassen. Auf dieser Ebene ist das Subjekt fähig, das klassische Wissenschafts-Paradigma

„Ein Subjekt beobachtet ein Objekt“ auf sich selbst anzuwenden: Wenn alles, was ich beobachten kann, Objekte sind, dann gilt das auch für meinen Verstand! Wer ist also das Subjekt, daß meinen Verstand beobachtet? (B. Russel) Dies ist der erste Schritt um all das, was es für seine Persönlichkeit gehalten hatte, als Konstrukt seines Verstandes – den „Ego-Tunnel“ (T. Metzinger) – zu erkennen und einen Platz außerhalb dieses Tunnels einzunehmen (= Ich-Transzendenz). Es wird zum reinen Beobachter und da es sich nicht länger mehr mit dem rationalen Verstand identifiziert, ist es auch nicht länger Gefangener seiner kognitiven Filter, die seine Wahrnehmung auf einen kleinen Ausschnitt der Realität eingeengt hatten. Es integriert die verschiedenen früheren Bewußtseinsebenen und lernt zunehmend besser, zwischen ihnen hin- und herzuwandern. Damit werden ihm in der Gegenwart die unterschiedlichen Möglichkeiten der Zeiterfahrung zugänglich, während er gleichzeitig in einer zeitlosen Mitte ruht – also zeitlos zeitlich ist. Der Unterschied dieses „Beobachters“ zum „absoluten Subjekt“ der frühen Kindheit ist, daß er sich mit nichts mehr identifiziert, wohl aber voll bewußt und mental reflexionsfähig ist.



Damit endet die Betrachtung über die Entwicklung der Raum-Zeit-Bewußtseins des Individuums sowie der damit korrespondierenden kollektiven Zeitmodelle. Die nachfolgende Tabelle stellt die wichtigsten Fakten noch einmal in eine Übersicht:

Phylogenese des Raum-Zeit-Bewußtseins

Ontogenese

(W. M. Weinreich 2011)

Ebene	Zeit + Raum	Zeitmessung	kollekt. Erleben	Anfang + Ende	Kognit. Entwicklung	Ich-Entw + Zeit	Zustände
integral , (Post- Postmoderne)	Spirale: Zeitkreis t + Zeitsprung t : Hyperzyklen mit Verzweigungen = Zeitbaum? <i>Vieldimensionalität</i>	diskrete (gekörnte) Raum-Zeit (Spin-Schaum, Loop-Quanten-gravitation) ?	Integration verschiedener Zeitkonzepte, <i>evolutionäre Hierarchien</i>	probabilistische Theorien Mathematik und Geometrie: Big Bounce ?	aperspektivische paradoxe <i>Schaulogik</i> , <i>Beobachter</i> transrational	Ich-Transzendenz (Ich als Konstrukt) Integration versch. Zeitkonzepte + Zeittranszendenz	Transparenz <i>überbewußt</i>
pluralistisch , (Postmoderne) Beginn um 1900, allgem. seit 1968	Block-Universum (Gleichzeitigkeit) umkehrbar: $t = -t$ <i>vierdimensionale Raum-Zeit</i>	Atom-Uhren für kontinuierliche aber relative Raum-Zeit Eigenzeiten	Beschleunigung: Zeitsparen + Zeitmangel <i>Pluralität</i>	deterministische Theorien Physik: Big Bang + Big Crunch / Rip / Whimper ?	nach 21 relativistisch <i>Netzwerk-Denken</i> pluralistisch	pluralistisches Ich (Bewußtwerdung früherer Selbste und Ebenen) Gleich-Zeitigkeit	Wachen <i>bewußt</i>
rational , (Moderne) seit Renaissance, $\approx$ 1500 (Vorläufer Achsenzeit ca. 500 v. Chr.)	Zeitpfeil t : lineare quantitative Zeit, Evolution + Entropie vs. Umkehrbarkeit ($t = -t$) <i>dreidimensionaler Raum</i>	lineare, metrische Uhrenzeit , seit Newton: absolute Zeit	Fortschrittsidee: Manipulation der Gegenwart, um eine bessere Zukunft zu haben, <i>Dualität</i>	Entwicklungs-Wissenschaften Philosophie, Religion (Schöpfung + Jüngstes Gericht)	11-21 formal operational <i>Reflexion + Abstraktion</i> , rational	reifes Ego (individuelles Bewußtsein) Zeitreflektion, metrischer Zeitbegriff	
mythisch frühe Reiche 5000 v. Chr.	Zeitkreis t : zyklische, qualitative Zeit, Wiederkehr im Jahreskreis, <i>zweidimensionale Fläche</i>	zirkuläre Kalenderzeit (Sternzeit, Natur-Zeit) Jahr(e)	Wiederholung des ewiggleichen, Erinnern + Planen, <i>Polarität</i>	Mythen und Mysterien zur Erinnerung an den zeitlosen Ursprung	7-11 konkret operational	individuelle Rolle in der Gruppe Zeitwissen	Traumschlaf auf verschiedenen
mag-myth Ackerbau 10 000 v. Chr.					4-7 präoperational <i>Imagination</i> irrational	anschaulicher Zeitbegriff	Plateaus <i>halbbewußt</i>
magisch Stämme, ab 100 000 v. Chr.	Zeitpunkt t : erweiterte Gegenwart (bewußt) davor + danach, <i>eindimensional</i>	gefühlte Zeit Ereignis-Zeit Tag – Nacht, Jahreszeiten, Ereignisse	Da-Sein im Hier & Jetzt, <i>Einheit</i> , in die Umwelt eingewoben	Magie + Trance Wiedererleben des Ursprungs	2-4 präoperational <i>Emotion</i> vorrational	Gruppen-Ich , mit der Umwelt verflochten, naives Zeiterleben, Ereignis-Zeit	
archaisch Urhorden der Hominiden	vergehende Gegenwart (unbewußt), <i>nulldimensional</i>	jetzt - ohne Anfang und Ende	unbewußt, <i>Identität (Ganzheit)</i> , ungetrennt	unreflektierte, unmittelbare Wahrnehmung	0,6-2 sensumotorisch <i>Körper (Trieb)</i>	das totale Subjekt Objekt-Permanenz Ordnen von Handlungen	Tiefschlaf <i>unbewußt</i> , <i>inhaltsleer</i>
animalisch	zeitlos, unmittelbare amodale Wahrnehmung, ohne kognitiven Vergleich oder Interpretation			ungetrennt	bis 0,6 pränatale <i>Matrizen</i> <i>Instinkt</i>	undifferenziert, prä-temporal	

Abb. 10: Tabellarischer Überblick Phylogenese / Ontogenese

4. Ausblick

Es gehört zum Wesen der Zeit, daß wir über die Vergangenheit besser Bescheid wissen, als über die Gegenwart und Zukunft. Deshalb haben wir uns, was die wissenschaftlichen Theorien über die Zeit betrifft, bei den letzten beiden Ebenen auf schwankendem Terrain bewegt. Vielleicht findet die Physik in den nächsten Jahren die Weltformel, die Raum und Zeit und alles, was darinnen existiert, umfassend, einfach und elegant erklärt – vielleicht ist es aber auch gar nicht möglich, weil jede Antwort neue Fragen generiert.

Eckhard von Hirschhausen hat einmal bemerkt: „Wissenschaft ist immer der aktuelle Stand des Irrtums“. In diesem Sinne möchte ich auch diesen Text verstehen: Als eine vorläufige Bestandsaufnahme. Es ist zu vermuten, daß auch die integrale Bewußtseinsebene noch längst nicht letzte ist, zu der sich die Menschheit aufschwingen kann – vor allem, wenn man beachtet, daß sich die Evolution von Ebene zu Ebene immer mehr beschleunigt. Ein Ende dessen, was wir als physikalisches Universum wahrnehmen, ist aber in den nächsten Jahrhunderten nicht absehbar. In sofern bleibt noch viel Zeit, um in die Zukunft zu träumen.

5. Literatur

- Cramer, Friedrich*: Der Zeitbaum – Grundlegung einer allgemeinen Theorie der Zeit. Insel Verlag, Frankfurt a. M., 2. Aufl. 1994
- Gebser, Jean*: Ursprung und Gegenwart. dtv, München, 4. Aufl. 1992
- Hawking, Stephen W.*: Eine kurze Geschichte der Zeit. Rowohlt Verlag, Hamburg, 29. Aufl. 1998
- Ripota, Peter*: Zeitreisen - Fakten & Fiktionen
<http://www.peter-ripota.de/zeitreisen/dateien/t4vv6.pdf>, 2010
- Sauer, Tilman*: Einführungskurs Raum und Zeit – Vorlesung 9: Piaget
http://www.philosscience.unibe.ch/documents/MaterialHS10/V-RaumZeit10/RZ_Vorl09.pdf, Stand September 2011
- Spektrum der Wissenschaft Dossier 5/2005: Phantastisches Universum. Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg
- Spektrum der Wissenschaft spezial 1/2007: Phänomen Zeit. Spektrum der Wissenschaft Verlagsgesellschaft mbH, Heidelberg
- Telepolis spezial 2/2007: Kosmologie. Heise Verlag, Hannover 2007
- Vaas, Rüdiger*: Zeit ist nur eine Illusion
http://www.focus.de/wissen/wissenschaft/bdw/tid-8332/physik_aid_229939.html, 2007
- Wikipedia (verschiedene Artikel zu Zeit, Chronobiologie, Chronopsychologie, Zeitsoziologie, Blockuniversum etc.), Stand September 2011
- Wilber, Ken*: Halbzeit der Evolution. Fischer Taschenbuch Verlag GmbH, Frankfurt a. M., 1. Aufl. 1996
- Wilber, Ken*: Eros, Kosmos, Logos. Wolfgang Krüger Verlag, Frankfurt a. M., 2. Aufl. 1996
- Wilber, Ken*: Das Atman Projekt. Junfermann, Paderborn, 3. Aufl. 2001

6. Der Autor

Wulf Mirko Weinreich (Jahrgang 59) arbeitete nach seinem DDR-Abitur aufgrund eines politisch motivierten Studienverbotes in verschiedenen Berufen. 1985 gründete er ein illegales Selbsterfahrungs- und Meditationszentrum in Leipzig. Nach der „Wende“ studierte er Psychologie (Abschluß Dipl.-Psych.), Religionswissenschaft, Ethnologie und Sinologie. 2005 erschien das Buch „Integrale Psychotherapie“ (Heiligenfelder Forschungspreis des DKTP). Seitdem hält er verstärkt Referate und Vorlesungen zu integralen Themen. Bis 2008 war er maßgeblich am Aufbau der Drogenabteilung in der „Fachklinik am Kyffhäuser“ beteiligt. 2009 erschien "Das andere Totenbuch". Aktuell ist er in eigener Praxis in Leipzig tätig.

Praxis: <http://www.psychotherapie-in-leipzig.de>

Theorie: <http://www.integrale-psychotherapie.de>