

GRENZGEBIETE DER WISSENSCHAFT

GW

3-1984-33. JG.

R ESCH

VERÖFFENTLICHUNGEN

	öS	DM
Grenzgebiete der Wissenschaft (Jahresabo.)	290.-	40.-
Zinfo (Interdisziplinäre Zeitschrifteninformation)	210.-	30.-

IMAGO MUNDI Sammelbände

Resch: Im Kraftfeld	Subskription
Frei: Probleme der Parapsychologie	Subskription
Resch: Welt, Mensch u. Wissenschaft	215.50 28.-
Resch: Der kosmische Mensch	369.50 48.-
Resch: Mystik	385.- 50.-
Resch: Paranormale Heilung	497.- 71.-
Resch: Fortleben nach dem Tode	600.- 84.-
Resch: Kosmopathie	680.- 90.-
Resch: Geheime Mächte	550.- 75.-

GRENZFRAGEN

Sträter: Geheimnis v. Konnersreuth	60.-	8.50
Mauritius: Der gesteuerte Mensch	140.-	20.-
Heim: Der kosmische Erlebnisraum	70.-	10.-
Heim: Elementarprozeß d. Lebens	108.-	15.-
Heim: Postmortale Zustände	175.-	25.-
Ludwiger: Heimsche Quantenfeldtheorie	60.-	8.50
Emde: Transzendenzoffene Theorie	80.-	11.50
Resch: G. Walther – Leben u. Werk	84.-	12.-
Schneider: Himmelserscheinungen	125.-	18.-
Zahlner: Paraphänomene u. Glaube	50.-	7.-
Lang: Neues zur Seherin von Prevorst	70.-	10.-
Beck: Wer ist Michael?	50.-	7.-

PERSONATION AND PSYCHOTHERAPIE

Resch: Depression	54.–	7.–
Strampickal: Conscience	280.–	40.–
Kottayarikil: Freud on Religion and Morality	265.–	38.–
Lenti: Sessualitá	245.–	35.–
Savickas: Symbol	150.–	21.–
Zahlner: Kl. Lexikon	60.–	7.80
Heim: Elementarstrukturen I	455.–	65.–
Heim: Elementarstrukturen II	Subskription	

RESCH VERLAG, Maximilianstr. 8, Pf. 8, A-6010 Innsbruck

GRENZGEBIETE DER WISSENSCHAFT

33. Jahrgang

3-1984

Innsbruck: Resch

LEITARTIKEL

Ernst Senkowski: Paranormale Phänomene: Erklärungsmöglichkeiten und Implikationen	147
Roland Pietsch: Über die metaphysische Erkenntnislehre Valentin Weigels	170
Bruno Vollmert: Was Darwin nicht wissen konnte und Darwinisten nicht wissen wollen	180

AUS WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Grüne Haare	202
Langeweile	202
Läserakupunktur	203

REDE UND ANTWORT

P. Andreas Resch in Sonderaudienz bei Papst Johannes Paul II.	205
---	-----

AUS ALLER WELT

Turiner Grabtuch	207
Basler Psi-Tage 1984	207
Kosmobiologische Woche	207

BÜCHER UND SCHRIFTEN

Heinrich Beck / Arnulf Rieber: Anthropologie und Ethik der Sexualität: Zur ideologischen Auseinandersetzung um körperliche Liebe (Resch)	208
Margarete Held-Zurlinden: Erlebnisse einer Seele	208

BIBLIOGRAPHIE

Andreas Resch: Bibliographie zur Paranormologie	209
---	-----

GRENZGEBIETE DER WISSENSCHAFT (GW)
Quartalschrift für den Grenzbereich von Physis, Bios, Psyche und Pneuma

HERAUSGEBER: Institut für Grenzgebiete der Wissenschaft (IGW). Direktor:
Prof. DDr. Andreas Resch

REDAKTION: Prof. DDr. Andreas Resch (Schriftleiter), Prof. P. Ferdinand
Zahlner

VERLAG, AUSLIEFERUNG, DRUCK: Resch Verlag, Maximilianstraße 8, Post-
fach 8, A-6010 INNSBRUCK, Tel. (05222) 34772

PREIS: Jahresabonnement frei Haus: öS 290.-, DM 40.-, sF. 33.-
Einzelheft: öS 73.-, DM 10.-, sF. 8.-

ZAHLUNGSMÖGLICHKEITEN: Postscheckkonten: München 1206 37 – 809
Resch Verlag Innsbruck Zürich 80 – 54 696
Bankkonto: Hypo-Bank Innsbruck: 210 044 950

Manuskriptsendungen sind direkt an die Redaktion zu richten.
Nachdruck nur mit Erlaubnis der Redaktion.

Die Ansichten der Verfasser decken sich nicht notwendigerweise mit der Auf-
fassung der Redaktion.

ERNST SENKOWSKI

**DIE BESCHREIBUNG DER PARAPHÄNOMENE IM RAHMEN DER
HEIM'SCHEN ALLGEMEINEN FELDTHEORIE**

Nach den Ausführungen in I. – III. (GW (1984) 2, 94 – 116) konzen-
triert sich Senkowski in der folgenden Darlegung auf eine mögliche
Beschreibung der Paraphänomene durch die Heim'sche Theorie.

IV. DIE HEIM'SCHE BESCHREIBUNG DER PARAPHÄNOMENE

Wir halten uns weiterhin an die übliche Einteilung der Paraphäno-
mene in *animistische* und *spiritistische*, da die jeweiligen Ursachen
oder Verursacher im Lichte der Heim'schen Theorie durchaus unter-
schiedlich erscheinen.

1. Animistische Phänomene

Das Ilkorsystem verknüpft die transstrukturelle Dynamik mit der
somatischen Struktur β , α . Steigende und fallende Aktivitätenströme a
werden über die TS als metaphorische Kanäle ausgetauscht, die im TM
als Kabel gebündelt sind. Die SSK vernetzen die TS und beide Systeme
unterliegen der letztlichen Steuerung durch die Syntropoden des δ -
Bereiches der Persona π_+ . Dabei ist jede TS als Leitstruktur einer δ -
Syntropode zugeordnet. Diese Systeme und ihre Verkoppelungen sind
im allgemeinen zeitlich stabil, *skleromorph*, im Gegensatz zu den dyna-
mischen Rheomorphismen der Aktivitäten.

Nun sind funktionale SSK-Defekte möglich, in deren Gefolge eine (oder mehrere) der TS nicht mehr ihre ursprüngliche Funktion als Leitstruktur einer δ -Syntropode erfüllen, sondern bei aufrechterhaltenen Rheomorphismen als *Eternsyntropoden* an äußere Weltstrukturen adaptieren (Abb. 14).

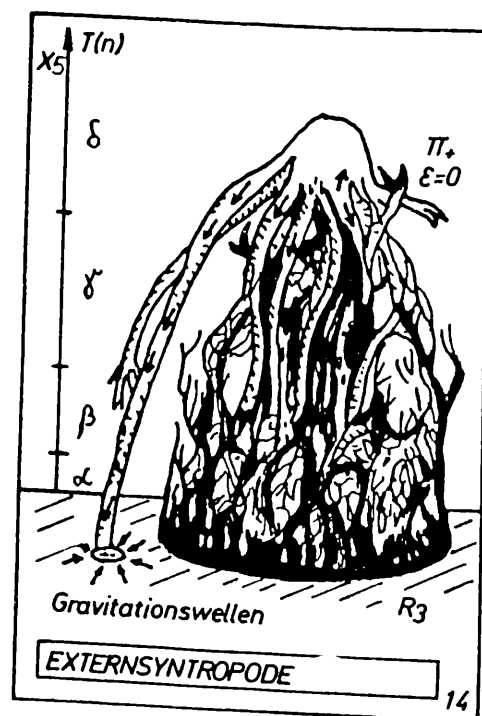


Abb. 14: Nach Illo BRAND: Die einheitliche 6-dimensionale Quanten-Geometrodynamik nach B. HEIM (1978)

Im Beispiel dürften wir uns vorstellen, daß eine der von der Zentrale her kommenden Leitungen nicht mehr zum ursprünglich fest angeschlossenen Telefon führt, sondern mit frei beweglichem Ende – ähnlich einem Elefantenrüssel – durch die Raumzeit «schlenkert» und an andere Apparate, sprich an beliebige externe Strukturen, vorübergehend ankoppelt.

Wir wissen schon, daß derartige Kontakte außerraumzeitlich erfolgen, daß also räumliche Entfernungen überhaupt keine, und zeitliche Distanzen nur eine eingeschränkte Rolle spielen. Wir wissen weiter,

daß die Korrespondenz der Aktivitäten verwirklicht wird, wenn ein kritischer Wert ϵ_k des Assimilationsfaktors, der die Ähnlichkeit kennzeichnet, erreicht oder überschritten wird. Die restliche Erklärung der einzelnen animistischen Effekte wird auf dieser Grundlage außerordentlich einfach. Wir unterteilen sie in *Außersinnliche Wahrnehmung* und *Psychokinese*.

a) Außersinnliche Wahrnehmungen und psychosomatische Einflüsse

Ein *telepathischer Kontakt* wird angebahnt, wenn sich die Externsyntropode einer Person P_1 infolge einer spezifischen Adaption gezielt auf eine andere Person P_2 richtet, nach Überschreiten des kritischen Wertes des Assimilationsfaktors erscheint die Aktivitätenkorrespondenz aktiv als Injektion mentaler Inhalte von P_1 in P_2 hinein, also als Gedanken-«Übertragung», oder passiv als Aktivitätenabfrage aus P_2 , also als «Gedankenlesen» (Abb. 15).

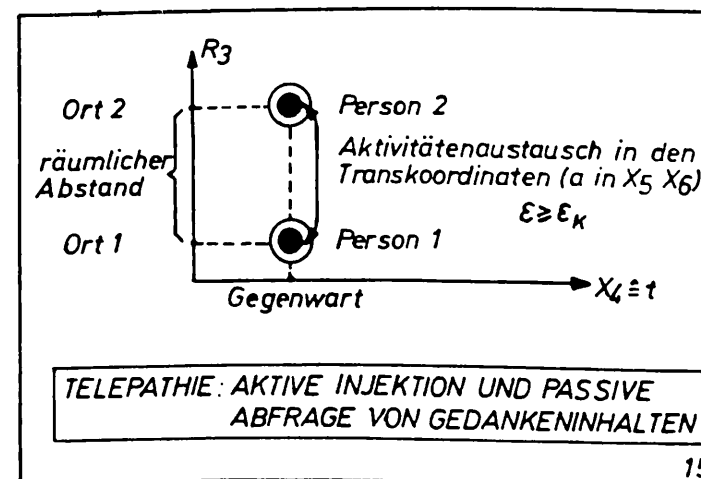


Abb. 15

Darüberhinaus können injizierte Aktivitätenströme in γ , β und α von P_2 interne Rheomorphismen verursachen und über den Holomorphismus sowohl pathologische Zustände als auch therapeutische Effekte bis hin zur paranormalen Heilung auslösen.

lung des neuen Zustandes erforderliche Energie kann der Umgebung entnommen werden. Verschiebt z. B. die Information die Aufenthaltswahrscheinlichkeit für einen Gegenstand an einen anderen Ort, so müssen sämtliche Moleküle unter Beibehaltung der gegenseitigen Wechselbeziehungen in ihren Konfigurationen an diesen Ort gelangen, was als *Psychokinese* oder *Telekinese* im engeren Sinne benannt wird (Abb. 19). Derartige Anomalien sind grundsätzlich in sämtlichen Bereichen von α möglich, insbesondere im Spektrum der elektromagnetischen Felder, auch sind Verformungen materieller Festkörper denkbar (Abb. 20).

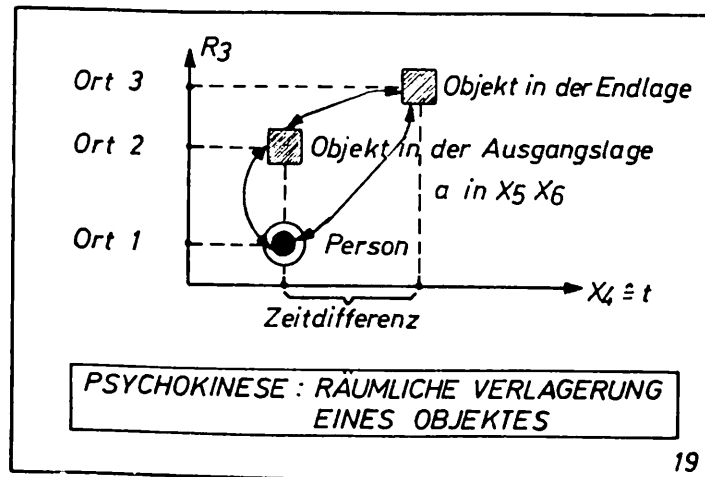
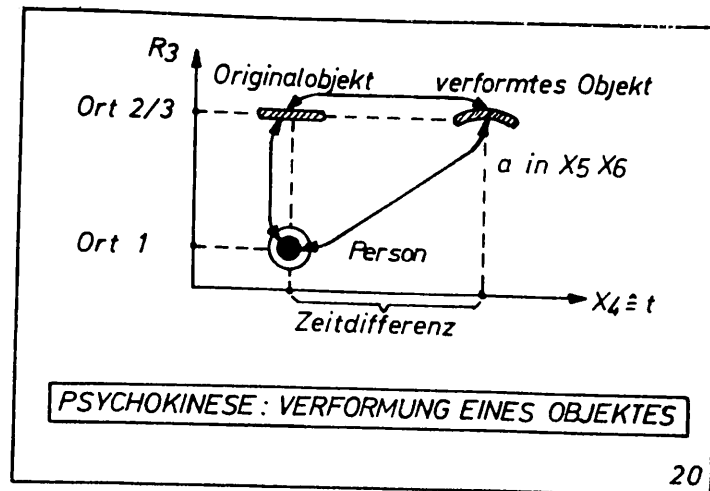


Abb. 19

Abb. 20



Im Rahmen des aktiven Falles könnte auch eine Bildinformation des somatischen Komplementes einer Person phantomhaft übermittelt werden, was als *Bilokation* erscheinen müßte (Abb. 21).

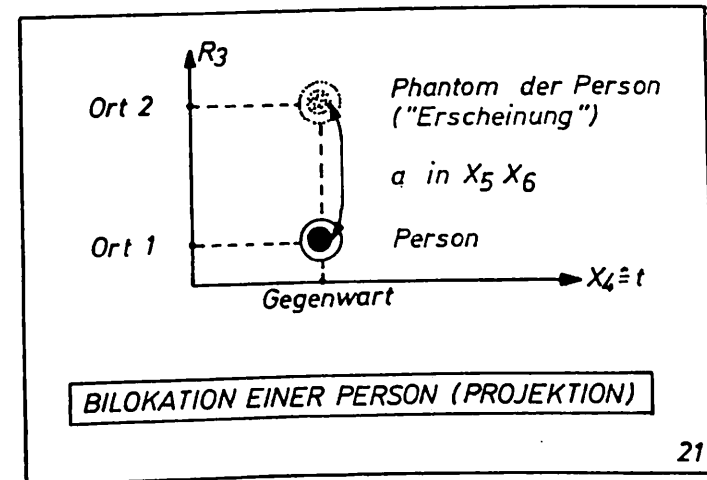


Abb. 21

Schließlich läge eine dritte Möglichkeit in der Steuerung der Aktualisierung eines bestimmten Schicksalsweges in später liegenden R_4 -Bereichen, so daß die zukünftigen Strukturen den Charakter eines Verhängnisses unausweichlicher Natur erhielten.

Aus all dem wird deutlich, daß der Versuch, derartige Anomalien nach Sammlung hinreichend vielen experimentellen Materials hinsichtlich ihrer Verursachung in das gängige physikalische Weltbild einzuordnen, zum Scheitern verurteilt ist, weil eben diese Ursachen nicht dem gleichen quantitativen und rationalen logischen Kompetenzbereich unterworfen sind, sondern dem qualitativen psychischen Bereich angehören.

c) Bedingungen für den SSK-Defekt und den kritischen Wert des Assimilationsfaktors

Wegen des Defektcharakters der Abkoppelung von δ -Syntropoden zur Adaption an externe Weltstrukturen ist eine Häufung animistischer Prozesse zu erwarten, wenn die betreffende Persona und ihre komplementäre Somastruktur sich in umbruchhaften Ausnahmezu-

ständen wie Pubertät, gewissen pathologischen Zuständen oder in akuter Lebensgefahr befindet. Auch die Reduktion des normalen Aktivitätenflusses während der Phasen des Einschlafens und Wiederaufwachens und im Schlafzustand dürfte begünstigend wirken.

Hinsichtlich des kritischen Assimilationsfaktors zwischen zwei Personen zur telepathischen Korrespondenz sollten aufgrund genetischer Strukturähnlichkeiten enge Verwandte bevorzugt sein, ebenso wie intime emotionale Verknüpfungen und intensive Wunschvorstellungen die Wahrscheinlichkeit der Aktualisierung dieser Art der Transkommunikation oder dynamischen Hyperresonanz vergrößern.

2. Spiritistische Phänomene

HEIMs theoretische Betrachtungen führten zu dem zwingenden Schluß, daß in postmortalen Zuständen körperlose Seelen Verstorbener existieren, mit denen Kommunikationsmöglichkeiten bestehen, obwohl er den vielfachen üblichen Berichten im Einzelfall skeptisch gegenübersteht. Es ist hier nicht möglich, seine Beweisführung vollständig nachzuvollziehen, sie kann in der Originalliteratur, insbesondere in den «Postmortalen Zuständen?» studiert werden.

Das Verständnis der Deutung spiritistischer Phänomene erfordert einen relativ hohen Aufwand, die stark reduzierten Überlegungen laufen darauf hinaus, zunächst den Lebensvollzug eines Menschen in relevanten Aussagen zu beschreiben und dann die Vorgänge während des Zeitintervalls der *Mortalsynkope*, zwischen dem Beginn des irreversiblen Sterbevorganges, der *Thanatose*, und dem Abschluß der internen Umstrukturierungen der Persona π_+ nachzuzeichnen. Die Persona existiert dann in der Schar der Parallelräume zum (+0) in einem vollbewußten Wachzustand bis zur eventuellen Aktualisierung eines reinkarnativen Lebenslaufes.

Paranormale Effekte können während der Mortalsynkope als Pseudotelephanie und danach als echte *Telephanie*, als Erscheinung aus entelechaler Ferne, auftreten, letztere verknüpft mit einer im (+0) inkarnierten Person als Medium, oder vermittels geeigneter, aus den Strukturen des Raumes erzeugter Ilkorniveaus, die metaphorische Fenster öffnen.

a) Lebensvollzug

Die somatische Manifestation einer π_+ motiviert konstruktive, destruktive, konservative und evolutorische Tendenzen zur Verarbeitung von Gegenwartserlebnissen über das System der TS und der SSK im TM, doch wird die Motivation auch von den δ -Metroplexen mitbestimmt. Unabdingbare Voraussetzung für eine sinnvolle Erlebnisverarbeitung hinsichtlich der Erhaltung und Entfaltung des Lebens ist dabei die Lernfähigkeit, denn nur hierdurch kann es zur Adaption an eine sich zeitlich ändernde R_3 -Umgebung kommen. Eine solche Lernfähigkeit setzt aber eine Zeitkomponente in die Dynamik des Lebensprozesses, denn die Lernfähigkeit erfordert ein wie auch immer geartetes Vermögen zur Speicherung von Erfahrungen, also von verarbeiteten Erlebnissen der faktischen Vergangenheit, sowie deren theoretisch beliebige, praktisch durch Zugriffssperren der Bewußtseinsschwelle eingeschränkte Abfragbarkeit oder interne Imaginierbarkeit der Speicherinhalte. Durch solcherart gedächtnisbedingte Lernvorgänge kann die lebende Struktur in allen vier Existenzbereichen Veränderungen und Profilierungen erfahren, die ihr Verhalten umso stärker in den Futuralpotenzen beeinflussen, je höher η_δ liegt.

Bei einem jeden Gedächtnisvorgang handelt es sich um skleromorph werdende Rheomorphismen in den $T(n)$, die zu eingeschriebenen Chiffren, zu *Engrammen*, der jeweils erlebten Realität werden, die mit der Ankoppelung der π_+ an die genetisch vorgegebenen Elemente der DNS (im Hylomorphismus) beginnt und bis zur endgültigen Ablösung in der irreversiblen Thanatose andauert.

Während des Lebens nicht-adaptierte Ideenmuster werden zeitlich mitgeführt und erscheinen als *Residuum* der π_+ . Insbesondere lassen Elemente nicht gelebten Lebens, nur gedachte, aber nicht gelebte Gefühle, und nur gefühlte, aber nicht gedachte Gedanken, derartige Residuen entstehen.

b) Mortalsynkope

Mit dem Abschluß der noch reversiblen somatischen Agonie beginnt die irreversible *Thanatose*, während derer sich die Persona π_+ von der somatischen Struktur löst und in die Schar kosmischer Parallelräume zurückkehrt. Damit wird die somatische Struktur dem Entropieprinzip: der Zunahme der Entropie im Zerfall ausgeliefert (Abb. 22).

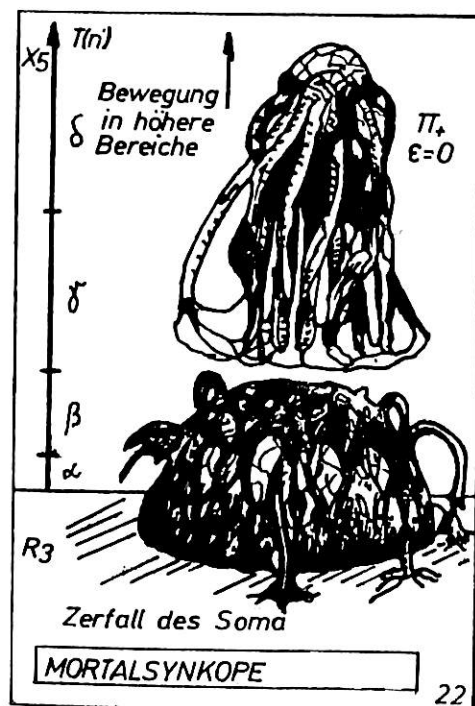


Abb. 22: Nach Illo BRAND: Die einheitliche 6-dimensionale Quanten-Geometrodynamik nach B. HEIM (1978)

Die definitionsgemäß gleichzeitig beginnende *Mortalsynkope* ist wesentlich dadurch gekennzeichnet, daß es über die einzelnen δ -Syntropoden nacheinander zu einer bewertenden Abfrage und Überschiebung der Engramme aus dem β - und γ -Code in den δ -Code, zur Löschung des γ -Codes und zur skleromorphen Einschreibung der Engramme im mentalen δ -Metroplex in Form eines *Noogramms* kommt.

Außerdem durchläuft die π_+ eine bogenförmige Aufstiegskurve in die höheren entelechalen Bereiche, der das prä mortal gebildete Residuum entgegenwirkt, indem es den Anstieg mehr oder weniger stark abflacht und die Dauer der Mortalsynkope verlängert (Abb. 23).

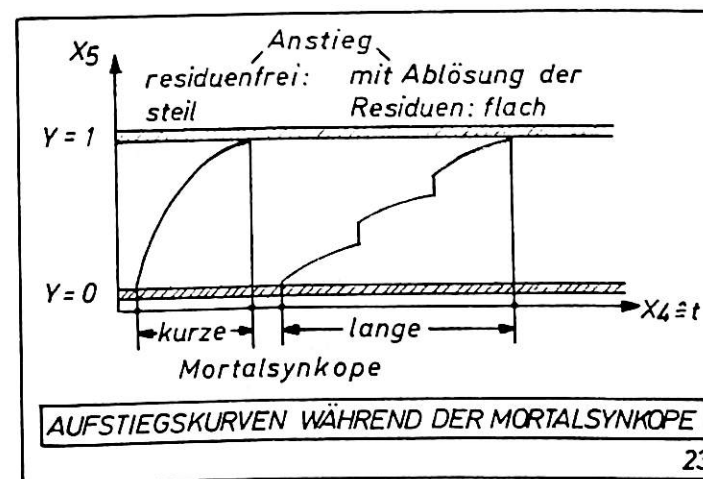


Abb. 23

Die subjektiven Empfindungen während dieses Überganges können nur in Grundzügen metaphorisch wiedergegeben werden. Panorama-artige Erkenntnis und korrigierende Bewertung des vollzogenen Lebenszweiges, Hineingehen in eine Lichtgestalt, Phasen des Bewußtseinsausfalls sowie hellerer oder eingeschränkterer Bewußtheit auch der wahrnehmbaren α -Realität, Alogismen steuerbarer mentaler Imagination im Sinne eines Klartraumes, aber auch mental nicht-steuerbare residuale Imaginationen mit stark negativ charakterisierbaren Informationsgehalten wechseln miteinander ab.

Nach Abschluß der Engrammtranskription und der Einschreibung des Noogramms in den δ -Metroplex, sowie nach der Ablösung aller Elemente des Residuums, also nach der vollständigen Umstrukturierung, endet die Mortalsynkope und die π_+ erreicht das ihrem δ -Metroplex adäquate Tensorium, die ihr gemäße Parawelt, als ihren neuen Manifestationsraum.

c) *Postmortale Existenz*

Die *postmortale* Existenz in dem durch das entelechale Niveau der π_+ bedingten Pararaum nach Ablauf der Mortalsynkope ist primär gekennzeichnet durch einen vollbewußten Wachzustand, der sich in Analogie zur somatischen Manifestation gestalten kann. Das postmortale Noogramm gestattet der π_+ ohne Sperren beliebige mentale Zugriffe und Imaginationen, die teilweise die Transdynamik und die Aktualisierungsdynamik der vielfältigen Futuralpotenzen bestimmen. Nach der Löschung des γ -Codes ist der entsprechende Bereich der Ilkorstruktur leer und wird umstrukturiert zu einem rheomorphen *Prosens* für externe Aktivitätenströme und adaptive Ideenmuster mit kommunikativer Funktion, analog zum sensorisch-perzeptiven System des irdischen Soma. Alle mentalen Syntropoden der π_+ können an diese Ilkorstruktur und ihr Prosensorfeld adaptieren.

Die entelechale Höhe des postmortalen Manifestationsraumes bedingt den Umfang der Adaptionmöglichkeiten an externe Strukturen: gezielte Optimierungen der Anpassung sind nur bezüglich der entelechal niedrigeren, latenten Pararäume realisierbar, die höheren bleiben virtuell, eine Adaption von unten nach oben ist nicht möglich.

d) *Paranormale spiritistische Effekte*

Die abgekoppelten π_+ -Residuen sind nach der Aufhebung ihrer π_+ -Adaption fallenden Aktivitätenströmen äquivalent. Wenn diese Muster fremde inkarnierte Personen oder den R_3 schneiden, dann werden auf jeden Fall paranormale Anomalien im mentalen, psychischen oder somatischen Bereich der betroffenen lebenden Person oder aber im Bereich α verursacht, die unmittelbar im Zusammenhang mit der Thanatose stehen und sich während der Mortalsynkope vollziehen.

Diese uneigentliche Pseudoform ist zu unterscheiden von der nach Ablauf der Mortalsynkope allein möglichen echten Telephanie als gezielt optimierte rheomorphe Adaption einer postmortalen Persona an entelechal niedriger liegende Pararäume, insbesondere an Struk-

turen des irdischen (+0). Ein derartiger Rheomorphismus führt die Telephanie präformativ zunächst stufenweise durch alle latenten Pararäume – metaphorisch in einer Kette, Leiter oder Treppe – bis in unseren Manifestationsraum.

Der maximale Grad η_6 der π_+ bestimmt die beiden charakteristischen Kenngrößen einer Telephanie, nämlich die *telephane Toleranz*, äquivalent der entelechalen Höhe ihres eigenen Tensoriums, sowie die *maximale Frequenz* oder *Potenz der postmortalen Rheomorphismen*.

Praktisch ist ein meist eng begrenzter *Bandbreitenbereich B* des angesteuerten Pararaumes gegeben, und die Telephanie kann nur dann manifest werden, wenn dieser Bereich durch einen entsprechenden Leitmetroplex durchlässig oder diaphan wird; genauer: durch Ilkorniveaus aus Aktivitätenmustern, die unabhängig von der noch latenten Telephanie temporär von geeigneten Strukturen in *B* angeregt, aufgespannt und nach der meist sehr kurzen Existenzzeit wieder abgebaut werden.

Es kann dann über eine rheomorphe Adaption zur Manifestation in *B* kommen, und zwar aus einem singulären Bereich des *Diaphanraumes* heraus, der als *phantogenes Zentrum Q* einen Quellenbereich telepharer Information und Kommunikation darstellt.

Die Telephaniebedingungen sind kosmischer Art und verwirklichen sich selten in den gefügten Totalitäten $T(n)$ als Ilkorniveaus. Außerdem müssen π_+ -Tensionen als hinreichende Motivation existieren.

HEIM unterscheidet zwei wesentliche Fälle der Telephanie: Im Fall *latenter Telephanie* bildet eine inkarnierte Person das Ilkorniveau und ihr Soma den Diaphanraum, diese Person wirkt also als Medium. Im Fall *spontaner Telephanie* ist vorauszusetzen, daß der durch die π_+ bestimmte Raum *B* durch ein aus dessen Strukturen temporär angeregtes Ilkorniveau diaphan wird, und daß darüber hinaus die negative Energiebilanz seines singulären Bereiches *Q* als Folge der starken Entropieabsenkung aus irgendeiner geeigneten physikalischen Energiequelle gedeckt wird. Ist dies nicht der Fall, dann muß die (+0)-Telephanie der π_+ von einem Aktivitätenstrom begleitet werden, der *B* schneidet und als wahrscheinlichkeitsänderndes Raster der Mikrozustände im Bereich α die zur Entropieabsenkung erforderliche Energie dem Bereich *B* thermisch entzieht. Dies müßte einen Kältegradienten in *B* um *Q* herum zur Folge haben.

V. ZUSAMMENFASSUNG

Wir schließen damit unsere Betrachtungen und fassen zum besseren Verständnis die Aussagen der einzelnen Abschnitte noch einmal kurz zusammen, um HEIMs Lebenswerk in seinen Grundzügen zu würdigen.

1. Allgemeine Grundlagen

In der Heim'schen Theorie wird das 4-dimensionale Raumzeitkontinuum der Relativistik erweitert durch die entelechale 5. und die äonische 6. als imaginäre Transkoordinaten zu einem 6-dimensionalen Tensorium, das in geometrischen Letzteinheiten, Metronen, gequantelt ist. Auf dieser Basis ist die vollständige Beschreibung der materiell-energetischen Elementarstrukturen möglich.

Darüber hinaus existieren in x_5 und x_6 liegende, physikalisch irrelevante Aktivitäten a , die im Unterraum R_4 des R_6 als organisierende Gravitonensysteme wirksam sind, indem sie Wahrscheinlichkeiten negentropisch verändern. Demgemäß erscheint die irdisch-kosmische Dynamik als eine aus x_6 motivierte oder gesteuerte Projektion oder Aktualisierung einer in x_5 ablaufenden Transdynamik in außerordentlich komplexen Netzwerken von Ideen, oder außerraumzeitlichen, teilweise psychisch erlebbaren, hierarchisch gefügten Strukturfeldern.

Die Strukturen der anthropomorph vierfach konturiert erscheinenden Welt in Physis, Bios, Psyche und Pneuma lassen sich als Weltmetroplexe oder Totalitäten zunehmenden Komplexitätsgrades $T(n)$ darstellen. Ihre höchste erkennbare Form, der Mensch, ist charakterisiert als zur ichbewußten Reflexion und zur Abstraktion fähige Transpersona π_+ , die letztlich als autonome Entität in x_6 beheimatet ist.

Steigende und fallende Aktivitätenströme vermitteln über 16 TS als metaphorische Kanäle des TM innerhalb eines Ilkorsystems die im uneigentlichen Sinne paranormalen simultanen Steuerungs- und Wechselwirkungsvorgänge zwischen den Existenzbereichen. Die 16 Kanäle sind durch 120 SSK vernetzt, in denen die Erlebnisverarbei-

tung mit breiten Futuralpotenzen erfolgt. SSK und TS werden durch die δ -Syntropoden der π_+ beeinflusst. Schlafzustand und Tod lassen sich als reversible bzw. irreversible Unterbrechung des Aktivitätenflusses $\delta \leftrightarrow \gamma$, $\gamma \leftrightarrow \beta$, $\beta \leftrightarrow \alpha$ verstehen.

2. Einzelergebnisse

Das *Transitivitätsaxiom* quantitativer Mengengrößen verliert im Bereich der *Qualitäten* seine Gültigkeit. Qualitäten sind relativ. In den *Transbereichen* existiert der gewohnte, räumlich definierte Entfernungsbegriff nicht. Er ist zu ersetzen durch einen Assimilationsfaktor. Bei Überschreiten eines kritischen Wertes dieses Faktors wird die außerraumzeitliche Korrespondenz von Aktivitätenströmen und der Austausch von Informationen möglich.

Zu unserem irdischen (+0) existiert eine unbekannte Anzahl unzugänglicher, diskreter, virtueller Pararäume in höheren entelechalen Niveaus, die mit Substanz und Geist erfüllt sein können. Die je eigene Welt erscheint ihren Bewohnern als Manifestationsraum, alle anderen sind virtuell. Entelechal niedrigere, latente Räume sind kommunikativ erreichbar, höhere bleiben verschlossen. Zur Schar der R_3 (+y) existiert in einer spiegelsymmetrischen Antiwelt eine Schar R_3 (-y) mit antiparalleler Zeitkoordinate.

3. Paraphänomene

Die animistisch-spiritualistische Kontroverse ist durch ein Sowohl-Als-Auch zu beenden. Aus den ähnlichen Erscheinungsbildern kann eine echte Entscheidung nicht abgeleitet werden, die Theorie liefert fundamentale strukturelle Unterschiede der Ursachen. Damit stützt sie eine transzendenzoffene, spiritualistische Phänomene implizierende Sicht, ohne jedoch animistische Effekte zu leugnen.

a) Animistische Vorgänge

Innerhalb der Heim'schen Theorie sind alle *animistischen Vorgänge* oder *Paraphänomene* auf eine einzige Ursache, nämlich auf die rheomorphe Adaption mentaler Externsyntropoden an externe Weltstrukturen reduzierbar.

Einem aktiven oder passiven Informationsrüssel gleichend, vermag eine Externsyntropode über die Transbereiche sowohl an eine fremde lebende Person als auch an nicht-persönliche Bereiche der Raumzeit anzukoppeln, um Informationen aufzunehmen, zu injizieren und Anomalien im physikalischen Sinne zu bewirken, wie sie aus der vielfältigen Phänomenologie bekannt sind.

Die Häufung derartiger Ereignisse in Umbruchs- oder Ausnahme-situationen der verursachenden Person ist wegen des Defektcharakters zu erwarten; telepathische Korrespondenzen sollten durch genetische Ähnlichkeiten, emotionale Bindungen und intensive Wunschkonstruktionen erleichtert werden.

b) Spiritistische Phänomene

HEIM leitet die postmortale Existenz Verstorbener in entelechal höheren Pararäumen ab. Nach dem faktischen Lebensvollzug lösen sich die höheren Wesensglieder γ und δ vom biologisch-materiellen System β und α , das dem entropischen Zerfall überantwortet wird. Im Rahmen einer komplizierten Umstrukturierung während der Mortalsynkope werden die akzeptierten Engramme als Noogramm der Persona eingeschrieben, die nicht adaptierbaren Residuen verzögern während ihres Abbaus den zeitlichen Übergang in den durch das entelechale Niveau der Persona definierten Pararaum. Die postmortale Existenz impliziert einen vollbewußten Wachzustand, gestaltet sich in Analogie zur somatischen Manifestation und besitzt uneingeschränkte mentale Zugriffsmöglichkeiten innerhalb des Noogramms. Sie verfügt mittels eines Prosensors in Analogie zum ehemaligen somatischen sensorisch-perzeptiven System über rheomorphe Adaptionmöglichkeiten für externe Aktivitätenströme und Ideenmuster in kommunikativer Funktion.

Paranormale Effekte als uneigentliche Pseudoformen einer Telephanie resultieren aus dem Schnitt der den abgekoppelten Rediduen äquivalenten fallenden Aktivitätenströme mit Strukturen des (+0) während der Mortalsynkope. Danach ist echte Telephanie einer postmortalen Persona in allen unterhalb ihres entelechalen Niveaus liegenden latenten Pararäumen möglich, wenn eine medial begabte inkarnierte Person das notwendige Ilkorsystem und ihr Soma den Diaphanraum bilden.

Ansonsten muß die Diaphanie durch die aus der Struktur des Raumes temporär angeregten Ilkorniveaus realisiert werden, dessen singuläres phantogenes Zentrum zum Quellenbereich telephaner Information und Kommunikation wird.

4. Heim's Lebenswerk

HEIM sieht sein eigentliches Lebenswerk zunächst jedoch in der Entwicklung der syntrometrischen Methode, also jener Hyperlogik und ihrer theoretischen und praktischen Anwendungen, die wir nur ganz kurz gestreift haben. Die einheitliche Beschreibung der Elementarteilchen erscheint ihm als notwendiges Mittel, seine Gravitationstheorie und deren mögliche Konsequenzen als Nebeneffekt. Es lag für ihn nahe, die Tragfähigkeit der Basis seiner Theorie an Hand der weitgehend bekannten Daten der Elementarstrukturen der Hochbeschleunigerphysik zu prüfen. Vielleicht fördert die nachgewiesene Übereinstimmung auch die wünschenswerte Anerkennung seiner Arbeiten seitens des akademischen Establishments, doch dürfte dieses nur außerordentlich widerwillig bereit sein, die hier vorgetragenen Inhalte zu akzeptieren, deren Korrektheit kaum anzuzweifeln ist, da sie aus den gleichen Grundlagen folgen.

Zu den Zielen HEIMs gehört die Lösung der Frage, wie materielle Strukturen im Bereich α zu synthetisieren sind, so daß sie labortekhnisch Ilkorniveaus erregen, die willkürlich gestatten, geeignete Räume zu Diaphanräumen zu gestalten und metaphorisch über einstellbare beliebige Zeitintervalle diaphane Fenster postmortaler Telephanie zu öffnen. HEIM behauptet zwar die Möglichkeit gezielter Laborentwicklung, gibt aber keinerlei Hinweis für die physikalisch-technische Realisierung, wenn man von der sehr allgemeinen Aussage absieht, daß Aktivitätenströme, bzw. Gravitationswellen sich mittels photonischer Felder, also elektromagnetischer Schwingungen oder Impulse geeigneter Zeitabhängigkeit erzeugen, ausstrahlen und empfangen lassen sollten.

Mir persönlich erscheint die Tatsache bemerkenswert und bedenklich, daß bestätigende Ansätze bereits in älteren russischen und amerikanischen Veröffentlichungen vorliegen. So heißt es bei A. DUBROV

1974, daß die von BUNIN 1960 konzipierten Biogravitationskräfte Informationen übertragen können und universelle Konvertibilität besitzen, d. h. imstande sind, alle möglichen Feld- und Energieformen anzunehmen. Danach ist ein Biogravitationsfeld ein Formfeld, die entsprechenden Wellen sind Formwellen, im Teilchenbild Formonen. DUBROV schließt mit der Bemerkung, daß nur eine allgemeine Feldtheorie die Lösung der anstehenden Probleme bringen könne.

B. TOBEN aus den USA sprach 1975 von einer Aktions-Physik, er betrachtet menschliche Gedanken und menschliches Bewußtsein als grundlegend, relativiert die Raumzeit als psychisches Konstrukt und benutzt erstaunlicherweise in einer seiner Zeichnungen exakt mit HEIM übereinstimmende Begriffe (Abb. 24).

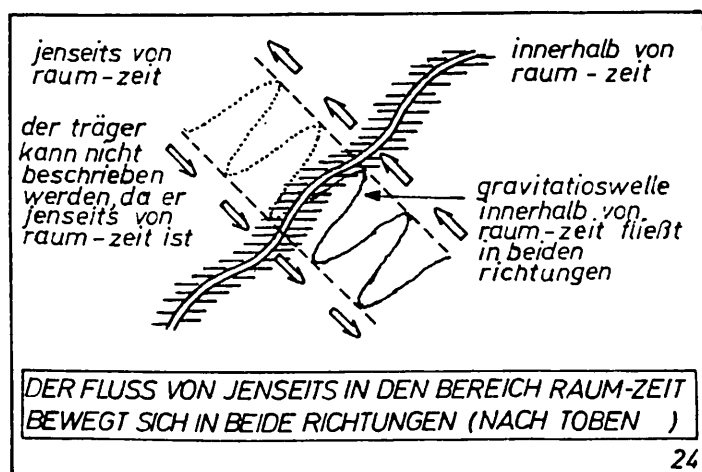


Abb. 24

Schließlich behauptet Th. BEARDEN 1980, Hyperspace- oder Virtual-State-Engineering sei mittels ineinandergeschachtelter elektromagnetischer Schwingungen oder Mehrfachmodulationen realisierbar und befände sich bereits in der geheimen Testphase.

Selbst wenn man zugesteht, daß die Heim'sche Theorie in Teilbereichen z. B. in der Behandlung der Elementarstrukturen der Materie am weitesten entwickelt erscheint, und in der Syntrometrie ein allgemeinsten Formalismus vorliegt, so schließt das nicht aus, daß andersorts Theoretiker womöglich unter strengster militärischer Geheimhaltung erfolgreich an der Entwicklung der Psychotronik weiterge-

arbeitet haben und noch arbeiten. Sollten BEARDENs Behauptungen korrekt sein, so könnten auf gemischt theoretisch-experimentellem Weg bereits einige elektromagnetische Zeitfunktionen ermittelt worden sein, welche die gewünschten Aktivitäten oder Gravitonen erzeugen, und vielleicht wäre es auch gelungen, sie gezielt in raumzeitliche α -Bereiche und in die β , γ und δ -Strukturen von Lebewesen einschließlich des Menschen zu fokussieren. Die Folgen wären bei der derzeitigen Unterentwicklung der Vernunft und Menschlichkeit des sogenannten Humanwesens unvorstellbar. Andererseits kann nach HEIM die Frage nach dem zeitlichen Woher, dem zeitlichen Wohin und nach dem Sinn des menschlichen Daseins mit dem Hinweis auf einen notwendigen – die Notwendenden – η -Anstieg der Persona – in Erkenntnis und Liebe – teilweise beantwortet werden. Wenn diese Antwort angenommen wird, dann erweisen sich die menschlichen Lebensdirektiven als von kosmischer Natur. Sie könnten das moralische Gesetz einer als Rückbindung aufgefaßten Religio zur menschlichen Sozietätenbildung so überlagern und prägen, daß die soziale Gemeinschaft eine Gemeinschaft konstruktiver mentaler Kommunikation wird. Hier wäre allerdings für die typisch materiell bezogenen Konkurrenzstrukturen mit ihren negativen, die Sozietäten zerstörenden Konfrontationen menschlicher Individuen kein Platz.

Schließen möchte ich daher mit dem leicht abgewandelten Satz eines meiner Physikerkollegen:

«Nähere Aufschlüsse liefert auch hier, wie so oft, erst das je eigene Experiment.»

VI. DEFINITIONEN NEUER BEGRIFFE

Adaption: Rheomorphe A.: dynamische Angleichung oder Anpassung von Strukturen

Äonisch: siehe: Transdimension

Aktivitäten: entelechale Entitäten der Potenzen induktiver Organisatoren jenseits der Raumzeit in der 5. und 6. Dimension. A. können im Schnitt mit der

Raumzeit über *Gravitonen*-Systeme und negative Wahrscheinlichkeitsraster den Zustand jedes materiell-energetischen Systems verändern.

Assimilationsfaktor: kennzeichnet die Ähnlichkeit begrifflicher Muster oder die *Transdistanz* von *Metroplexen*. Überschreiten eines kritischen Wertes des A. ermöglicht Korrespondenz von *Aktivitäten*.

Diaphanraum: Raumzeitbereich, innerhalb dessen eine *Telephanie* aktualisiert werden kann.

Ebene: *Manifeste:* Quantitativ beschreibbare Außenwelt in den Koordinaten x_1 bis x_4 . *Virtuelle:* Qualitativ beschreibbare Innenwelt in den Koordinaten x_4 bis x_6 .

Engramme: im Gedächtnis eingeschriebene Chiffren erlebter Realität

Entelechal: siehe: *Transdimensionen*

Externsyntropode: *Syntropode* des δ -Bereiches einer inkarnierten *Persona*, die aufgrund eines *Steuersyntroklinden*defektes aus der *skleromorphen* Bindung im *Ilkor*-System gelöst ist. Sie vermag an personale oder nicht-personale materielle Weltstrukturen aktiv oder passiv anzukoppeln, um durch *Aktivitätenströme* Informationen zu senden, zu empfangen oder Veränderungen von Wahrscheinlichkeitszuständen zu bewirken.

Frequenz: *Telephane F.:* siehe *Potenz*

Gravitonensysteme: Schnitte der *Aktivitäten* mit der Raumzeit

Ilkor-System: intermittierender Leitmetroplex korrelativer Verknüpfung der Psyche bzw. des Pneuma mit den somatischen Strukturen in Bios und Physis

Latent: siehe: *Parallelraum*

Manifest: siehe: *Ebene*

Metronen: kleinste Flächenelemente, die das 6-dimensionale *Tensorium* als Letzeinheiten geometrisch strukturieren.

Metroplexe: organisierte begriffliche Muster. Aufbau und Zusammenhänge werden in der *Syntrometrie* beschrieben. Siehe auch: *Weltmetroplexe*, *Syndrome*, *Totalitäten*.

Mortalsynkope: Zeitintervall zwischen dem Beginn des irreversiblen Sterbevorganges (*Thanatose*) und Abschluß der internen Umstrukturierungen einer *Persona* bzw. ihrem Eintreten in den ihr adäquaten *Parallelraum*.

Noogramm: während der *Mortalsynkope* *skleromorph* in den mentalen *Metroplex* der postmortalen *Persona* eingeschriebene *Engramme*.

Parallelraum: auch *Pararaum*, in höheren entelechalen Niveaus x_5 zu unserer Raumzeit «parallele» *virtuelle* Welt, eventuell erfüllt von Substanz und Geist.

Manifestationsraum verstorbener Menschen. *Latenter P.*, relativ niedrigere entelechale Lage, informatorisch zugänglich.

Paranormal: *Uneigentlich:* Wechselbeziehungen zwischen *manifesten* und *virtueller Ebene*. *Eigentlich:* animistische und spiritistische, paraphysikalische und parapsychische Phänomene üblicher Definition.

Persona π_+ : autonome dynamische Bewußtseinspotenz in der *äonischen* Koordinate x_6 , die ihren Schicksalsweg in der Zeit x_4 vorzeichnet.

Potenz: *Telephane:* maximale *Frequenz rheomorpher Adaptionen*. Bestimmt zusammen mit der *Telephanen Toleranz* die *Adaptionsmöglichkeiten* einer postmortalen (Trans-) *Persona* an Strukturen der *latenten Pararäume*.

Prosensor: postmortal aktualisierbarer Teilbereich der *Ilkor*-Struktur mit kommunikativer Funktion zur *Adaption* an Ideenmuster und zum Austausch von *Aktivitäten*. Analogie zum sensorisch-perzeptiven System der inkarnierten Person.

Residuum: während einer Inkarnation nicht-adaptiertes, mitlaufendes Ideenmuster, dessen Abbau während der *Mortalsynkope* den Übergang in die Schar der *Pararäume* verzögert.

Rheomorph(ismus): zeitlich veränderlich(er), dynamisch(er) Ablauf

Skleromorph(ismus): zeitlich unveränderlich(e), statisch(e) Form

Steuersyntroklinen (SSK-System): verknüpfen innerhalb des *Ilkor*-Systems die *Telekorsyntroklinen TS* netzartig und bedingen deren zeitliche Zustandsänderungen im Sinne der Erlebnisverarbeitung.

Syndrome, in spezieller Weise («konzentrisch») angeordnete Inhalte eines Begriffssystems.

Syntroklinen: Spezieller Fall: brückenartige Verknüpfungen entfernter *Totalitäten*

Syntrometrie: Methodik des formalen Verknüpfens allgemeinsten Begriffsgefüge.

Syntropoden: Spezieller Fall: Verknüpfungen von *Totalitäten* benachbarter Grade.

Telekormanuale (TM): metaphorische Bündel von *Telekorsyntroklinen*. Die Anzahl der TS im TM kennzeichnet fünf wesentlich verschiedene Lebensformen.

Telekorsyntroklinen (TS): metaphorische Kanäle im *Ilkor*-System zum Austausch in x_5 steigender und fallender *Aktivitätenströme* zwischen den Bereichen der Psyche und des Bios / der Physis. Allgemein: Durchstoßbereiche einer jeglichen Transstruktur zur Physis.

Telephanie: Erscheinung einer postmortalen *Persona* aus entelechal höheren *Pararäumen* («entelechale Ferne») innerhalb eines *Diaphanraumes*.

Tensorium: 6-dimensionale Weltstruktur, gebildet durch Ergänzung der 4-dimensionalen relativistischen Raumzeit x_1 bis x_4 um zwei zeitartige (imaginäre) *Transkoordinaten* (*Transdimensionen*) x_5 und x_6 .

Thanatose: irreversibler Sterbevorgang.

Toleranz, Telephane: entelechale Höhe des Manifestationsraumes einer postmortalen *Persona*. Die T. T. definiert zusammen mit der *Telephanen Potenz* die *Adaptions-Möglichkeiten* an Strukturen der *latenten Pararäume*.

Totalitäten: höherkomplexe Gesamtheiten von *Metroplexen*, gekennzeichnet durch den Grad n in $T(n)$. Sonderfall: *Weltmetroplexe*.

Transdistanz: von *Metroplexen* ersetzt den raumzeitlichen Begriff der «Entfernung» und ist allein durch die Strukturähnlichkeit der *Metroplexe* bedingt.

Transkoordinaten (Transdimensionen): physikalisch irrelevante 5. und 6. Koordinaten bzw. Bereiche des *Tensoriums*. *Entelechale T.* bewertet die sich in der Somawelt aktualisierenden Organisationszustände, Wechselwirkungsvorgänge und Veränderungen («Information»); x_5 . *Äonische T.* steuert die Aktualisierung der x_5 -Strukturen in der zeitlichen x_4 -Richtung; x_6 .

Virtuell: V. Ebene: siehe dort. V. Pararaum: siehe dort

Weltmetroplexe: (auch *Totalitäten*) wachsenden Grades n bauen die in anthropomorpher Sicht vierfach konturiert erscheinende Welt von Physis, Bios, Psyche und Pneuma hierarchisch ineinandergefügt auf.

Zentrum, phantogenes: Quellenbereich *Telephaner* Information und Kommunikation innerhalb eines *Diaphanraumes*.

VII. LITERATUR

Burkhard HEIM: Der kosmische Erlebnisraum des Menschen. - In: A. RESCH (Hrsg.): «Mystik», Imago Mundi 5. - Innsbruck: Resch 1975, S. 13 - 60; Als Monographie unter dem gleichen Titel. - Innsbruck: Resch Verlag 1982

derselbe, ebenda: Der Elementarprozeß des Lebens. - In: A. Resch (Hrsg.): «Paranormale Heilung», Bd. VI, Imago Mundi. - Innsbruck: Resch Verlag 1977, S. 95 - 154; Als Monographie unter dem gleichen Titel. - Innsbruck: Resch Verlag 1982

derselbe, ebenda: Vorschlag eines Weges zur einheitlichen Beschreibung der Elementarteilchen. - ZS Naturforschung 32 a, S. 233 - 243

Illo BRAND: Die einheitliche 6-dimensionale Quanten-Geometrodynamik nach B. Heim. - In: «Ansätze zu einer Theorie über die Eigenschaften unidentifizierbarer

Lichterscheinungen auf der Basis der Heim'schen einheitlichen 6-dimensionalen Quanten-Geometrodynamik». - München: MUFON-CES (1978) S. 266 - 255

Burkhard HEIM: Postmortale Zustände? (verkürzte Fassung). - In: A. RESCH (Hrsg.): «Fortleben nach dem Tode», Imago Mundi 7. - Innsbruck: Resch 1979, S. 221 - 240; Postmortale Zustände? Die televariante Area integraler Weltstrukturen. (vollständige Fassung). - Innsbruck: Resch Verlag 1980

derselbe, ebenda: Elementarstrukturen der Materie, Bd. I. - Innsbruck: Resch Verlag 1980; Derselbe: Band II. - Innsbruck: Resch Verlag 1984

l.v.LUDWIGER: Heim'sche einheitliche Quantenfeldtheorie. - Innsbruck: Resch Verlag 1981

Günter EMDE: Grundlagen einer transzendenzoffenen Theorie paranormaler Vorgänge. - Innsbruck: Resch Verlag 1982

Burkhard HEIM: Das Prinzip der dynamischen Kontrabarie. - Flugkörper (1959) 4, S. 100 - 102; 6, S. 164 - 166; 7, S. 219 - 221; 8, S. 244 - 248

Illo BRAND: Die innere Struktur elementarer Subkonstituenten der Materie. Abschnitt 18: Die vollständige einheitliche Strukturtheorie. - München: MUFON-CES (1983) 9, S. 371 - 405

Alexander DUBROV: Biogravitation et Psychotronique. - Impact, Science et Société, UNESCO XXIV (1974) Nr. 4, S. 329 - 338

Bob TOBEN: Space-Time and Beyond. - New York: Dutton & Co 1975; Derselbe: Raum-Zeit und erweitertes Bewußtsein. - Essen: Synthesis-Verlag 1980

Tom BEARDEN: Excalibur Briefing - Explaining paranormal Phenomena. - San Francisco Cal: Walnut Hill 1980

Vortragsmanuskript - vollständige Fassung. Basler Psi-Tage 83, 4. 11. 1983

Dr. rer. nat. Ernst Senkowski, Prof. FH Rheinland-Pfalz, Eichendorffstr. 19, D-6500 Mainz, BRD

ROLAND PIETSCH

ÜBER DIE METAPHYSISCHE ERKENNTNISLEHRE
VALENTIN WEIGELS

Dr. Roland Pietsch, geb. in Böhmisches Leipa / Nordböhmen am 9. April 1942, lehrt am Institut für Philosophie der Universität Stuttgart und arbeitet an einer umfassenden Wirkungsgeschichte Jakob Böhmes sowie an der Herausgabe der Werke des bedeutenden Böhme-Schülers Dionysius Andreas Freher (1649 – 1728).

Der folgende kurze Aufsatz befaßt sich mit der metaphysischen Erkenntnislehre Valentin Weigels, die für die gesamte Theosophie des 16. und 17. Jahrhunderts charakteristisch ist.

1. Leben und Werk

Valentin WEIGEL wurde 1533 in Hayn (heute Großenhain) bei Dresden geboren und starb am 10. Juni 1588 als Pfarrer in Zschopau in Sachsen. Nach dem Besuch der Fürstenschule St. Afra in Meißen und erfolgreichen Studien an den Universitäten in Leipzig und Wittenberg wurde er 1567 evangelischer Pfarrer in Zschopau. Wegen seiner untadeligen Amtsführung hegten seine kirchlichen Vorgesetzten keinen Verdacht gegen ihn. Als jedoch elf Jahre nach seinem Tode seine Schriften gedruckt und veröffentlicht wurden, brach in ganz Deutschland ein heftiger Streit los, der von seiten kirchlicher Stellen zur Verurteilung des Zschopauer Pfarrers führte. Die Anklage lautete auf Schwärmerei. In Wirklichkeit war WEIGEL ein *Mystiker* in der Nachfolge der deutschen mystischen und metaphysischen Überlieferungen, und seine Schriften wurden auch in diesem Sinne gelesen und verstanden. Sein bedeutendster Leser war ohne Zweifel Jakob Böhme (1575 – 1624).

WEIGELs Gesamtwerk kann in drei große Abschnitte gegliedert werden, von denen jeder eine bestimmte Entwicklung seines geistigen Schaffens bezeichnen soll:

I. *Von der Bekehrung des Menschen, Von Armut des Geistes oder wahrer Gelassenheit, Libellus de Vita beata* (alle 1570); *Deus non potest se ipsum negare. Exercitium mentis* (1571); *Scholasterium Christianum, Anleitung zur Teutschen Theology, Gnothi seauton, Vom Gesetz oder Willen Gottes* (alle 1571).

II. *Ein Büchlein vom Seligmachenden Glauben* (1572), *Handschriftliche Predigtsammlung* (1573 – 1574); *Vnterricht Predigte ... vber dem Begrebnis der Frawen Marthe ... von Ruxleben ...* (1576); *Vom himmlischen Jerusalem in uns; Das Büchlein vom Gebet* (vor 1576); *Der Gründliche Bericht vom Glauben* (1576); *Vom Ort der Welt* (vor 1576), *Informatorium oder kurtzer Unterricht, welcher gestalt man ... den schmalen Weg zu Christo sich führen lassen kan* (1576)

III. *Der güldene Griff* (1578), *Von Betrachtung deß Lebens Christi, und wie Christus ... sol erkannt werden* (1578); *Kirchen Oder Hauspostill über die Sontags ... Evangelien durchs gantze Jahr ...* (1578 /79), *Schriftlicher Bericht von der vorgebung der Sünden oder vom Schlüssel der Kirchen, Dialogus de Christianismo* (1584).¹

2. Metaphysische Erkenntnis

Weigels Lehre von der *metaphysischen Erkenntnis*, die er selber übersinnliche Erkenntnis nennt, ist nicht neu; sie steht in der Überlieferung der mittelalterlichen deutschen Mystik und Metaphysik, und Weigel trägt diese Überlieferung in einer Zeit weiter, die von weltanschaulichen Streitigkeiten tief erschüttert wird. Inmitten dieser glaubensmäßigen Unsicherheit sucht Weigel nach geistiger Gewißheit und stützt sich vor allem auf die Schriften TAULERS und auf die *Theologia deutsch*, die in der Nachfolge Meister ECKHARTS stehen. Das eigentliche Verständnis dieser Geistigkeit erschließt sich dem in aller Stille suchenden Zschopauer Pfarrer in einem mystischen Erlebnis, das er im 24. Kapitel seiner Schrift «Der güldene Griff» beschrieben hat.

¹ Vgl. Siegfried WOLLGAST: Valentin Weigel in der deutschen Philosophiegeschichte. - in: Valentin Weigel: Ausgewählte Werke. - Stuttgart 1978, S. 45f. Die zur Zeit umfassendste Arbeit über Valentin Weigel ist die mit einem ausführlichen Literaturverzeichnis versehene Dissertation von Bernard Gorceix, *La Mystique de Valentin Weigel 1533 – 1588 et les origines de la théosophie allemande*, Lille 1972.

«Wie ich nun also vngewiß war – vnd hart bekümmert – vnd mit einem innigen – inbrünstigen Hertzen zu Gott ruffte – vnd schry vnd sprach – Ach GOTT vnd Warheit dir sey es geklaget – wie wandeln wir so elendiglich im Finsternis – es ist doch gleich – als habe man die Blinden aneinander gehetzt – in der Finsternis mit einander zu kempfen vnd zu fechten – da einer eben so bald seinen besten Freund trifft vnd schleht – als seinen Feind – Laß mir leuchten dein Liecht – O HERR – auff daß Ich neben andern – aus diesem Wust der Finsternis errettet werde – Wie ich also schlieff vnd betet zu dem Herrn – wiederfuhr mir Gnad von oben herab – dann mir ward ein Aug gezeigt – welches mich erfrewete – vnd mein Hertz erleuchtete – daß ich alle Ding sehen vnd vrtheilen kundt – viel klärer vnd lauterer – weder daß mich aller Lehrer – mit ihren Büchern in der gantzen Welt lernen kundten – denn daraus waren alle Bücher geschrieben – von Anfang der Welt – vnd diß Buch ist in mir vnd in allen Menschen – in Grossen vnd Kleinen – in Jungen und Alten – in Gelehrten vnd Vngelehrten – aber gar wenig – ja freylich gar wenig können dasselbige lesen – Ja viel derselben Wolgelehrten – dürfften dasselbige in ihnen verneinen vnd verleugnen – kleben also am Todten buchstaben – der da ausser ihnen ist – vnd verlassen das Buch des Lebens – daß doch mit den Finger GOTTES eingeschrieben ist – in aller Menschen Hertzen – Ich aber – O HERR – dancke dir – du Krafft meines Lebens – vnd du Liecht meines Verstands vnd Hertzens – Daß du mich gelehrter machest – als alle meine Lehrer vnd Buchschreiber – der du mir das rechte Buch zeigest in meinem Hertzen – dadurch ich die heilige Schrift lesen kan – die mir gegeben ist zum Zeugnis – dann ich siehe sie an nach dem Wesen vnd Geist – der in mir ist – vnd nicht nach dem Schatten – vnd Todenbuchstaben der ausser mir ist – Kehre mich – mich hinein zu dir – in mich selber.»²

² Dieses Werk ist bislang noch nicht in den von Winfried Zeller, Will – Erich Peuckert und Horst Pfefferl herausgegebenen und im Frommann Verlag Stuttgart erscheinenden «Sämtlichen Schriften» von Valentin Weigel veröffentlicht worden. Es wird deshalb nach folgender Ausgabe zitiert: Der güldene Griff – Alle Ding ohne Irrthumb zu erkennen – vielen Hochgelährten unbekannt – vnd doch allen Menschen nothwendig zu wissen. Durch M. Valentinum Weigelium gewesen Pfarrerhenn zu Zschopau. Gedruckt zu Hall in Sachsen – durch Christoph Bißmarck – In verlegung Joachimi Krusicken. Im Jahr 1613. Im folgenden abgekürzt: GGr. Da in diesem Werk keine Seitenzahlen enthalten sind, wird nur das Kapitel angegeben.

In dieser Schilderung verwendet Valentin Weigel den Ausdruck *Herz* als Sinnbild und Inbegriff für die Mitte des Menschen, in welcher Gott jenseits von aller Rationalität seine Stätte hat. Die unmittelbare Erkenntnis dieser göttlichen Einwohnung als Einung mit Gott wird dem Menschen in einer Erleuchtung zuteil, in deren Licht er alles nicht mehr mit menschlichen Augen, sondern mit den Augen Gottes sieht. Letztlich ist es Gott selber, der sich erkennt. Der Mensch bekommt im Augenblick der *Erleuchtung* Einsicht in diese göttliche Selbsterkenntnis, und Weigels tiefe Sehnsucht an Gottes Selbsterkenntnis noch mehr teilzuhaben und letzten Endes in ihr aufzugehen, kommt in den Worten zum Ausdruck, mit denen er den Bericht seines mystischen Erlebnisses schließt:

Kehre mich – mich hinein zu dir – in mich selber.»

a) *Auge und Gegenwurf*

Menschliche Sprache ist nicht imstande, diese übernatürliche göttliche (Selbst-) Erkenntnis in entsprechender Weise zu beschreiben; Weigel spricht deshalb von der übernatürlichen Erkenntnis im Vergleich zur natürlichen, wobei es für ihn selbstverständlich ist, daß die natürliche Erkenntnis in der übernatürlichen Erkenntnis gründet und nicht umgekehrt. Grundlegend für jedes Urteil und jede Erkenntnis setzt Weigel «2. Ding (voraus) – als das Auge oder Werkzeug vnd das objectum oder Gegenwurff.»³ *Auge* bedeutet in diesem Zusammenhang das erkennende Subjekt, während *Objectum* oder *Gegenwurf* dasjenige darstellt, was erkannt wird. Das Auge als Organ und Werkzeug der Erkenntnis ist aber nicht ein einheitliches Auge schlechthin; Weigel unterscheidet vielmehr – entsprechend der Dreiheit von *Körper*, *Seele* und *Geist*, aus welcher der Mensch besteht – ein dreifaches Erkenntnisvermögen bzw. ein dreifaches Auge:

«das vnterste vnd vnedleste Aug ist – Sensualis das sinnliche Aug – darzu mag auch gerechnet werden Imaginatio, da man allein siehet – höret – greiffet – riechet liebliche ding – Das mittel Aug rationalis, so sich der Mensch vber Sinnlichkeit erhebet – vnd braucht der Vernunft – in dem er eins ausschliessen kan – Das dritte vnd höchste Aug ist – Intellectualis oder mentalis (sic), da der Mensch auff Englische weiß den Gegenwurff ansiehet vnd erkennet.»⁴

Die Abstufung dieser drei Erkenntnisarten oder Augen hat Weigel in einer Zeichnung (Abb. 1) zu verdeutlichen und zu erklären versucht: «Das eine ist das jinnerste vnd das höchste Aug – durch das A verzeichnet. Das ander ist das mittelste durch das B verzeichnet. Das dritte ist das eusserste vnd vnterste – auch das oberste durch das D verzeichnet.

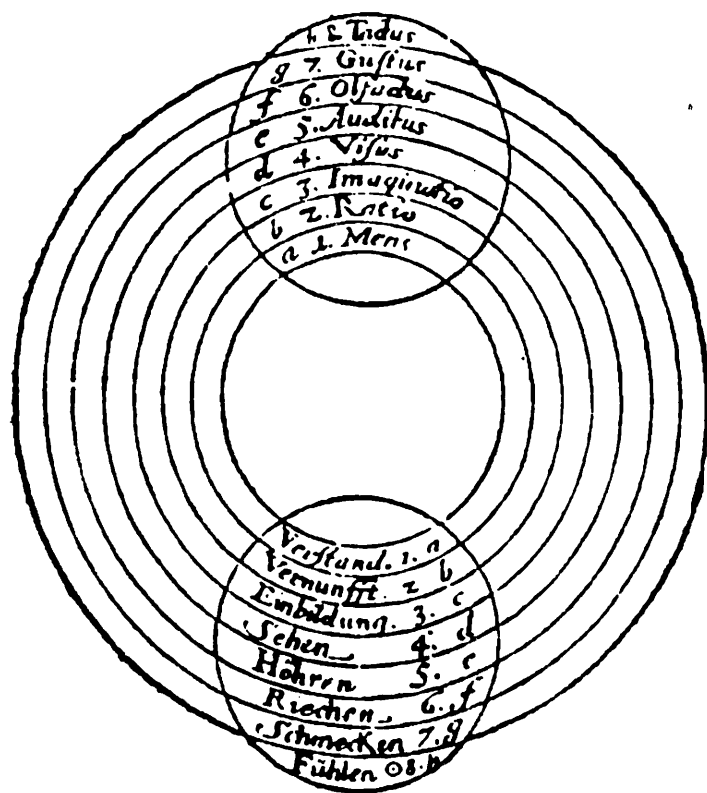


Abb. 1

Je jnwendiger – je geistlicher vnd edler – je außwendiger je gröber vnd schwerer – diese Figur bezeuget auch daß das Aug oder die Erkenntnis im Menschen sey – vnd von jnnen heraus komme – vnd das der Gegenwurff ausserhalb dem Menschen sey.»⁵

Was die Objekte oder Gegenwürfe dieser drei Erkenntnisarten bzw. Augen betrifft, so führt Weigel entsprechende Beispiele an:

3 GGr. 4. Kap.

4 GGr. 4. Kap.

5 GGr. 7. Kap.

«Als mit den (sinnlichen) Augen sehe Ich an das Hauß – oder der Mond am Himmel – da ist das Hauß oder der Mond Gegenwurff der Augen – mit der Vernunft erkenne vnd siehe Ich an die Kunst Dialecticam, Arithmeticam, vnd andere Künste vnd Handwerck – also sind die Künste ein Gegenwurff dem vernünftigen Aug – dann durch die Vernunft begreiff ich solche Ding – mit dem Verstand des Gemüths – siehe ich an die Engel vnd den ewigen GOTT – Also ist GOTT vnd die Engel ein Gegenwurff.»⁶ Einen zusammenfassenden Überblick über die Erkenntnisstufen gibt Weigel in folgendem Schema:⁷

1. Verstand – Gemüth	Mens seu Intellectus Ist Englisch – Geistlich – Göttlich – von wegen des Geistes Gottes.	das höchste inwendigste.
2. Vernunft.	Ratio ist Menschlich vnd Englisch – von wegen des erleuchteten Verstandes.	das innert mittel.
3. Imaginatio Sehen – hören – riechen – schmek- ken – fühlen	ist Viehisch vnd Menschlich – von wegen der eingetheilten Vernunft.	das unterste eusserste.

b) Natürliche und übernatürliche Erkenntnis

Wenn die *höchste* und *innerste Erkenntnis*, deren Organ der Verstand (Intellectus) bzw. das Gemüt (Mens) ist, wirksam werden soll, dann muß die *natürliche Erkenntnis*, d. h. die mittlere und die untere Erkenntnis stillstehen und schweigen. Um dies verstehen zu können, muß zuvor geklärt werden, wie Erkenntnis überhaupt zustande kommt und vor sich geht. Als grundlegende Voraussetzung aller Erkenntnis hat Weigel den Unterschied zwischen erkennendem Subjekt und zu erkennendem Objekt aufgezeigt. Zwischen Subjekt und Objekt kommt Erkenntnis nun in der Weise zustande, daß das Objekt oder der Gegenwurf aus dem erkennenden Auge ausfließt und nicht umgekehrt.

6 GGr. 4. Kap.

7 GGr. 8. Kap.

«Cognitio kennet aus dem cognoscere, vnd nicht aus dem cognoscibile objecto, Judicium muß kommen aus dem judicante sein – vnd nicht aus dem subjecto judicando. Es ist zweyerley judicans vnd judicandum, das eine ist activum, das andere ist passivum, das ist – leidenlich.»⁸

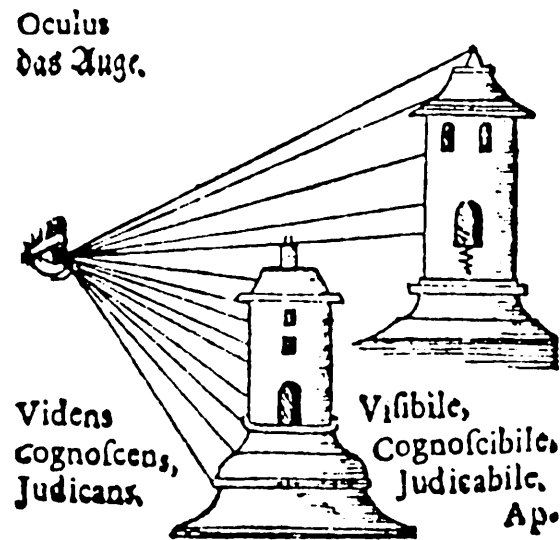


Abb. 2

Weigel hat diese Vorstellung über den Erkenntnisvorgang in einer Skizze (Abb. 2)⁹ anschaulich zu machen versucht. Diese Auffassung, die in der Antike und im Mittelalter allgemein verbreitet war, darf nicht zu der Annahme verleiten, daß das Objekt im Grunde genommen für die Erkenntnis entbehrlich sei. Das Objekt ist für die Erkenntnis unentbehrlich, denn es hat die Aufgabe, das Erkenntnisvermögen und darüber hinaus auch den Erkenntnisinhalt des Subjekts als einen dem Menschen angeborenen Erbteil zu wecken und in Erinnerung zu rufen. Die bisher beschriebene Art und Weise des Zustandekommens der Erkenntnis, die durch das Objekt im Subjekt erinnert und erweckt wird, gilt nur für den Bereich der *natürlichen Erkenntnis*, «da der Mensch durch eigene Krefft vnd Vermögen – ein objectum vor sich nimpt vnd erforscht – vnd ergründt desselben Eigenschafft – Natur vnd Wirkung – es sey nun im sichtbarn oder vnsichtbarn Leib der Natur.»¹⁰

8 GGr. 21. Kap.

9 GGr. 9. Kap.

10 GGr. 12. Kap.

Die *übernatürliche Erkenntnis* dagegen «ist nicht aus Vermögen der Natur – sondern die Gnade wircket – da der Mensch mit seiner Vernunft vnd Weißheit in ein Stillschweigen kömpt – da sich GOTT selber in das Aug leidenlich ergeusset – da der Mensch nur wartet vnd empfehlet – vnd GOTT gibet vnd wircket – In Summa – der gleich das objectum wircket in das Aug – vnd das Aug nicht in das Objectum wircket – wie in der natürlichen Erkendtnis geschicht.»¹¹

Der wichtigste Unterschied zwischen natürlicher und übernatürlicher Erkenntnis besteht also darin, daß natürliche Erkenntnis im Menschen ihren Ausgangspunkt hat, während übernatürliche Erkenntnis ihren Ursprung und zugleich auch ihr Ziel allein in Gott hat. Obwohl die übernatürliche Erkenntnis von Gott ausgeht, kommt diese Erkenntnis nicht von außen in den Menschen hinein, sondern fließt ihm vielmehr von innen durch das innere Auge zu, denn Gott wohnt im Menschen «im inwendigen Grund der Seelen vnd Hertzens... – wie Christus bezeugt Luc. 17. Cap. Das Reich Gottes in vns ist.»¹²

c) Erleuchtung

Die Gegenwart Gottes im Herzen des Menschen kann allein im Lichte des Glaubens erkannt werden, d. h. durch eine *Erleuchtung* von oben:

«Allein daß allhie in der seligmachenden Erkenntnis – dieweil die vbernatürlich der Mensch das Auge selber nicht sey – sondern laß GOTT selber das Aug vnd Liecht in deinem Hertzen seyn – in mitte vnd durch den Menschen – denn sein Angesicht hat allein den hellen Schein vnd Liecht ins ewige Leben – welches aber nit mit wirkender – sondern todt seyn – biß Christus der Erleuchter der Blinden vnd Eröffner der Augen vnd der Menschen Hertzen in ihn kömpt – also im Sabbath feyren vnd stillhalten – muß sich GOTT ergeben – im Gehorsam des Glaubens – auff GOTT – warten in ihm selber – vnd nicht von von aussen hie oder da – mit den Gedancken wircklicher weiß hin vnd her lauffen – durch die Creaturen – solches feyren oder Sabbath halten – ist nicht weniger als in Todt gehen vnd sterben – ja in die Hell geworfen werden – vnd gantz in Vnglauben ergriffen seyn.»¹³

11 GGr. 12. Kap.

12 GGr. 13. Kap.

13 GGr. 13. Kap.

Der *Glaube* bedeutet also eine ganzheitliche Hingabe des Menschen an Christus, und diese Hingabe ist ein Weg durch Sterben und Tod zur Wiedergeburt in Christus. Die Wiedergeburt «lest den Menschen nicht sein selbst bleiben – sondern er muß das seyn vnd bleiben – an den er gleubet – aus dem er wiedergebohren ist – also daß der Mensch nicht mehr lebe – sondern nur Christus in ihm.»¹⁴

Für die übernatürliche Erkenntnis bedeutet dies, daß Gott als das die Erkenntnis bewirkende Objekt dann in das Auge des Herzens einfließt, wenn er frei von Eigenwillen und ganz gelassen ist, «denn, die neue Creatur oder Kind Gottes – darumb siehet vnd erkennt sich GOTT selber – in seiner Geburt vnd Bildnis ihn – mit vnd durch den Menschen – als durch sein gehorsam Kind vnd Werckzeug»¹⁵, d. h. der Mensch wird, wenn er gelassen ist, in die ewige Selbsterkenntnis einbezogen, denn «Gott wil selber seyn das Auge – Liecht vnd Erkendtnis im Menschen – als der da siehet vnserer höchste Ruh vnd Seligkeit des ewigen Lebens.»¹⁶

Dadurch wird aber nicht nur der Verstand und das Herz des Menschen zum Werkzeug Gottes, sondern auch die Vernunft und der Leib. Die Entscheidung über eine derartig ganzheitliche Hingabe des Menschen in Gottes Willen fällt der Mensch selber, der alle seine Kräfte, seine ganze Vernunft und seinen ganzen Verstand auf Gott ansammelt und in aller Gelassenheit auf Gott wartet, der in ihm ist.

3. Zusammenfassung

Weigl hat ohne Zweifel dies alles, was er über die metaphysische oder übernatürliche Erkenntnis geschrieben hat, selber erlebt und erfahren. Zusammenfassend hat er seine Lehren in zehn Punkten über die übernatürliche Erkenntnis zusammengestellt: «Ernstlich – daß sich die natürliche Erkenntnis nicht wircklich sondern leidenlich – gegen seinem Gegenwurff halte. Zum 2. daß der Gegenwurff sein Liecht gleich außgeust – wie die Sonne ihren Schein – auf alle Augen. Zum 3. daß die Vngleichheit des Liechtes nicht vom Gegenwurff – sondern von vnfern-

14 GGr. 13. Kap.

15 GGr. 13. Kap.

16 GGr. 13. Kap.

licher vngeschickter Darbietung oder vngleicher Zubereitung – verursacht wird. Zum 4. daß der gütige Gott kein Vrsach sey der menschlichen Blindheit – sondern durch sein Vnglauben. Zum 5. daß gleichwohl Fried vnd Einigkeit vnter den Gleubigen bleibe in solcher vngleichen Erleuchtung. Zum 6. daß es darumb vber natürliche Erkenntnis heisse – daß solches objectum weder mit Sinnen – Vernunft – Imagination noch Verstand mag erreicht oder begriffen werden – sondern sey vber alle natürliche Kreffte vnd Vermögen. Zum 7. daß der Glaub ein Werck vnd Gab des H. Geistes sey – in den gelassen Hertzen – so sich allein in Gott ergeben – vnd nicht in oder bey den Creaturen zuerlangen. Zum 8. daß alle natürliche Erkenntnis oder Weißheit zuvor in vns verborgen liegen – dann göttliche Erkenntnis mag nicht von aussen hinein getragen werden (wie die Literanten lehren) sie muß von jnnen herauß quellen – aus dem göttlichen Brunnen des Lebens – vm Vater des Liechts. Zum 9. daß die Schrift kein Wesen wircke im Menschen – sondern sey nutz zur Ermahnung – Warnung zur Lehre Erweckung des Schatzes des innern lebendigen Wortes Gottes – welches Gott durch seinen lieben Sohn Christum in vns gelegt hat. Zum 10. daß der Glaub nicht sein selbst sey – sondern ein gnedige Gab vnd Geschenck Gottes – auff daß Gott bleibe alles in allem.»¹⁷

Ursprung und Ziel des Menschen ist die metaphysische Erkenntnis Gottes als Teilhabe und Vereinigung mit der göttlichen Selbsterkenntnis, denn «Gott siehet selber durch sich selber – vnd erkennet sich selber in vns vnd wir in ihme».¹⁸

Dr. Roland Pietsch, D-7000 Stuttgart 1, Aspergstraße 7

17 GGr. 14. Kap.

18 GGr. 12. Kap.

BRUNO VOLLMERT

WAS DARWIN NICHT WISSEN KONNTE UND DARWINISTEN NICHT WISSEN WOLLEN

Prof. Dr. rer. nat. Bruno Vollmert wurde am 12. 12. 1920 in Rönkhausen geboren und ist seit 1965 o. Prof. für Makromolekulare Chemie und Direktor des Polymerinstitutes der Universität (T. H.) Karlsruhe sowie Inhaber des Lehrstuhls für chemische Technik der Molekularen Stoffe. Seine Veröffentlichung: «Polykondensation in der Natur und Technik» hat vielfältige Reaktionen ausgelöst. Dieses Buch liegt den folgenden Ausführungen zugrunde, die für das Abendstudio des Südwestfunks, Baden-Baden, Redaktion: Gerhard Adler, verfaßt und am 6. 9. und 13. 9. 1983 in zweiten Programm ausgestrahlt wurden. Wir danken dem Autor und Gerhard Adler für die Druckerlaubnis.

Der Beitrag ist in zwei Abschnitte gegliedert: I. *Zur Entstehung des Lebens*; II. *Über die Entstehung der Arten*. In dem hier abgedruckten ersten Abschnitt setzt sich Vollmert mit der Evolutionslehre auseinander und stellt den Vertretern der Selbstorganisation des Lebens schwerwiegende Argumente entgegen, die Beachtung verdienen. Abschnitt II erscheint in GW 4/84. Die Untertitel wurden von der Redaktion gesetzt.

I. ZUR ENTSTEHUNG DES LEBENS

Die Älteren unter uns – und dazu gehöre auch ich – haben zu Hause und in der Schule noch gelernt, daß Gott Himmel und Erde, die Bäume, die Tiere und Menschen erschaffen hat. So war es der Glaube vieler Generationen vor uns. Wir haben dann erlebt, daß in den letzten Jahrzehnten mehr und mehr die Evolutions-Lehre Eingang in unsere Schulen gefunden hat.

1. Die Evolutionslehre

Nach der *Evolutionslehre*, – genauer gesagt: nach dem sogenannten Standard-Modell – soll das Universum mit einem meist als Urknall bezeichneten Ereignis vor 10 bis 20 Milliarden Jahren seinen Anfang genommen haben. Nach circa einer Milliarde Jahren ununterbrochener Expansion des Proton-Elektron-Plasmas führten Dichteschwankungen zu Ballungen, aus denen sich im Laufe weiterer Jahrmilliarden unter urgewaltigen Explosionen im Zentrum der Ballungen in Abständen von circa 100 Millionen Jahren die rund 10 Milliarden Galaxien bildeten, mit ihren im Mittel 100 Milliarden Sternen pro Galaxie. Das ganze Weltall mit seinen Galaxien dehnt sich immerzu – auch heute noch – in einer unserer Anschauung nur durch Analogievergleiche mit gekrümmten zweidimensionalen Oberflächen notdürftig zugänglichen Weise so aus, daß einmal die Galaxien im Raum gleichmäßig verteilt bleiben und zweitens alle Objekte sich mit um so größerer Relativgeschwindigkeit voneinander entfernen, je größer ihre jeweilige Entfernung ist.

Ich erinnere an das gern als zweidimensionales Modell zum Vergleich herangezogene Aufblasen eines Luftballons, an dessen Oberfläche die Galaxien durch farbige Punkte symbolisiert werden. Der nicht vorstellbaren Krümmung des dreidimensionalen Raumes entspricht im Modell die anschauliche Krümmung der zweidimensionalen Ballonoberfläche.

Die Fixsterne ihrerseits, die zu 100 Milliarden eine Galaxie bilden, machen eine je nach Größe mehr oder weniger dramatische Entwicklung durch, in deren Verlauf durch Vereinigung von Elementarteilchen, nämlich Protonen und Neutronen, die schweren Elemente, darunter auch Kohlenstoff, Stickstoff und Sauerstoff, gebildet werden. Einige, vielleicht auch viele Fixsterne haben Planetensysteme wie unsere Sonne. Wenn auf solchen Planeten die Bedingungen, also Oberflächenbeschaffenheit und Zusammensetzung der Atmosphäre günstig waren, mußte sich – nach den *neodarwinistischen* Spielregeln – durch Selbstorganisation der Materie dort zwangsläufig Leben bilden, so wie es nach Meinung der Neodarwinisten vor drei bis vier Millionen Jahren auch auf unserer Erde geschehen ist. Das soll sich damals etwa so abgespielt haben: In einer Methan, Wasser und Ammoniak enthalten-

den Uratmosphäre entstanden unter der Einwirkung von Blitzen und energiereicher Strahlung Aminosäuren und andere für den Aufbau lebender Organismen notwendige Stoffe, die sich, von Niederschlägen aufgenommen und auf die Erdoberfläche befördert, im Laufe der Zeit in Seen und küstennahen Teilen der Meere ansammelten und eine meist als Ursuppe bezeichnete Lösung entstehen ließen. Aus den in diesen Ursuppen gelösten kleinen Molekülen haben sich – so meint man – unter der katalytischen Wirkung von Schwermetallsalzen zwangsläufig und ganz von selbst – wie das bei chemischen Reaktionen gar nicht anders geht – die Makromoleküle gebildet, die nicht nur die Gerüstsubstanz darstellen, aus der die lebenden Zellen bestehen, sondern die auch den gesamten Zell-Stoffwechsel steuern und regulieren.

a) Mutation und Selektion

Waren erst die Makromoleküle da, ging nach den heute verbreiteten Hypothesen die Entstehung des ersten primitiven Lebens zügig voran: Nucleinsäuremoleküle können sich nämlich möglicherweise unter geeigneten Bedingungen selbst reproduzieren, das heißt, war erst einmal ein solches Molekül zufällig entstanden, konnte es sich vermehren, wie man das von den lebenden Organismen kennt. Warum sollten eigentlich Mutation und Selektion, wie bei Lebewesen, nicht auch bei Molekülen möglich sein. Durch *Mutation*, das heißt Veränderung der Reihenfolge der vier verschiedenen Bestandteile der kettenförmigen DNS-Makromoleküle, und *Selektion*, das heißt natürliche Auslese der an ihre Umgebung Bestangepaßten, sollen sich die Moleküle im Laufe von Jahrtausenden oder Jahrmillionen so verändert haben, daß schließlich einmal eine lebende Zelle daraus wurde, die ja nach der freilich ganz irrigen Ansicht von Molekularbiologen nichts anderes ist als ein Verbund optimal aufeinander abgestimmter Moleküle.

Auf diese präbiotische Evolution in Ursuppen folgte die Evolution im engeren Sinne, die man heute als *Bio-Evolution* bezeichnet und die ein Teil der großen, mit dem Urknall beginnenden Entwicklung des Weltalls ist. Erst rund drei Milliarden Jahre nach dem Auftreten der ersten *Archebakterien* auf unserer Erde begann die Entwicklung der vielzelligen Lebewesen, die bekanntlich vor hundert Jahren zuerst von

DARWIN als «Entstehung der Arten durch natürliche Auswahl» beschrieben wurde. Als man aus Darwin's Lehre im vorigen Jahrhundert den Schluß zog, der Mensch stamme vom Affen ab, gab das einen erheblichen Wirbel, denn viele Menschen sträubten sich dagegen, einen Affen – wenn nicht gerade zum Vater – so doch als fernen Urahn zu haben. Da war es auch wenig tröstlich, zu hören, daß dies nur in dem Sinne zu verstehen sei, daß Affe und Mensch gemeinsame tierische Vorfahren haben, solange man sich unter diesen Vorfahren im Tierreich affenähnliche Lebewesen vorzustellen hatte.

Wenn man dagegen sagt: Alle Pflanzen- und Tierarten haben sich aus einzelligen Lebewesen im Laufe von einer halben Milliarde Jahren entwickelt, berührt uns das nicht so unmittelbar – abgesehen davon, daß sich viele Menschen auch ohnehin bald mit ihren äffischen Vorfahren abgefunden hatten, zumal ja da so manches ist, wo man gelinde gesagt, gewisse Ähnlichkeiten und Parallelen einfach nicht übersehen kann. Da sind die Archebakterien, die vor Milliarden von Jahren gelebt haben sollen, direkt tröstlich: keine peinlichen Ähnlichkeiten, keine unwürdigen Parallelen. Einzellige Lebewesen wie Bakterien sind unsichtbar klein, und Milliarden Jahre sind eine unvorstellbar lange Zeit. Und wenn man dann noch hört, daß jene Ur-Mikroben, aus denen sich alle Arten von Lebewesen entwickelt haben sollen, nach modernen Theorien von selbst in einer Ursuppe aus anorganischen Stoffen wie Wasser, Ammoniak und Methan entstanden sind, ist man der alten biblischen Aussage über den Menschen «Staub bist Du und zu Staub wirst Du zurückkehren» wieder ziemlich nahe.

Scheinbar, denn der biblische Bericht, wie auch die Mythen anderer Völker, berichten über eine Erschaffung der Lebewesen durch Gott oder Gottheiten, die modernen Theorien aber sprechen von der Entstehung des Lebens durch Selbstorganisation und Entstehung der Arten durch Mutation und Selektion.

Mutationen aber sind, wie alle chemischen Reaktionen, als Einzelprozesse betrachtet, Zufallsereignisse, und *Selektion* ist ein unter dem Einfluß von Umweltbedingungen zwangsläufig ablaufendes Geschehen, so daß der französische Biochemiker und Nobelpreisträger Jacques MONOD den Titel seines bekannten Buches «Zufall und Notwendigkeit» durchaus treffend gewählt hat. Wo Theologen, wie der französische Jesuitenpater Teilard de CHARDIN und seine Verehrer,

da das Wirken eines persönlichen Gottes sehen wollen, ist mir völlig rätselhaft. Hier war offensichtlich der Wunsch, es mit den modernen Naturwissenschaften nicht zu verderben und vor den Weisen dieser Welt nicht als Toren dazustehen, mächtiger als die Furcht vor dem Gott ihrer Väter. Das ist insofern eine Tragikomödie, als das, was von den Neodarwinisten als naturwissenschaftliche Basis betrachtet wurde, nämlich die Chemie des Makromoleküls DNS, eine Widerlegung der Darwin'schen Behauptung, neue Tierklassen seien durch Mutation und Selektion entstanden, gebracht hat, so daß damit natürlich auch die auf den ohnehin niemals bewiesenen neodarwinistischen Hypothesen errichtete Weltanschauung in Frage gestellt ist.

b) Organische und anorganische Stoffe

Früher hat man streng unterschieden zwischen *organischen* und *anorganischen* Stoffen und war der Meinung, daß organische Stoffe, das heißt solche, die in Lebewesen vorkommen und aus denen die Lebewesen bestehen, nur von Lebewesen produziert und nicht synthetisch hergestellt werden können. Seit Friedrich WÖHLER 1828 die Harnstoffsynthese aus einem anorganischen Stoff, nämlich Ammoniumcyanat, gelang, ist diese Grenze gefallen, und viele organische Stoffe sind seither aus anorganischen, zum Beispiel aus Kalk und Kohle als großtechnische Produkte hergestellt worden.

Wir hätten daraus lernen können, daß nicht der Stoff das Besondere an den Lebewesen ist, sondern das, was den Stoff belebt, beseelt. Statt dessen wurde – in konsequenter Fortführung der Lehre DARWIN's – die Grenze zwischen Lebewesen und toter Materie völlig verwischt, indem man sich vorstellte, das Leben habe sich von selbst, das heißt im Rahmen der für den Ablauf von chemischen Reaktionen bekannten Gesetze, zufällig-zwangsläufig aus anorganischer Materie entwickelt, es sei (wie der terminus technicus heißt) durch *Selbstorganisation* entstanden.

Der *Darwinismus* des 19. Jahrhunderts war eine Ideologie. Ideologien lassen sich mit naturwissenschaftlichen Methoden weder beweisen noch widerlegen. Der *Neo-Darwinismus* unserer Tage aber tritt nicht als Ideologie auf, sondern mit dem Anspruch, Wissenschaft zu

sein oder auf einem naturwissenschaftlichen Prinzip zu beruhen. Dadurch aber ist er von einer Seite her angreifbar geworden, von der es eigentlich niemand erwartet hatte, nämlich von seiten der Naturwissenschaften.

Wir sind gewohnt, bei Evolutions- und Darwinismus-Diskussionen Naturwissenschaftler, die die Selbstorganisationshypothese vertreten, auf der einen und bibeltreue Christen, die die Schöpfungslehre verteidigen, auf der anderen Seite zu sehen. Das ist eine Konstellation, die noch aus dem 19. Jahrhundert stammt und die durch das energische Auftreten der *Creationisten* in den USA neu belebt wurde. Ich halte das Anliegen der Creationisten, die Zwangsindoktrination der Kinder in der Schule auf die unbewiesenen und – wie ich meine – widerlegten neodarwinistischen Hypothesen zu beseitigen, für berechtigt und gut. *Creation research* selbst scheint mir dagegen keine glückliche Sache zu sein, denn die Kernaussagen der Genesis lassen sich durch Forschung weder verdeutlichen noch beweisen, was zudem für religiös gläubige Menschen ohnehin völlig uninteressant wäre.

Mir geht es hier daher auch primär nicht um weltanschauliche Kontroversen, ja nicht einmal direkt um Pflanzen und Tiere wie bei Darwin's Lehre, sondern um Moleküle, genauer um Makromoleküle, noch genauer um das Makromolekül DNS, das als Informationsspeicher eine Basis für alles irdische Leben darstellt, und seine Synthese.

2. Die genetische Information

Wieso kann man das Leben und seine Entstehung auf die Synthese eines Moleküls reduzieren? Man kann es, denn: Parallel zum makroskopisch sichtbaren Auftreten immer neuer Klassen von Lebewesen im Laufe der langen Erdgeschichte, die man im Museum – ein wenig – nacherleben kann, verlief auf der Ebene der Moleküle das unsichtbare Entstehen immer neuer Gene. Gene aber sind Teilstücke des sehr langkettigen Makromoleküls DNS, das aus vier verschiedenen Bestandteilen aufgebaut ist, deren Reihenfolge in der Kette die genetische Information ergibt, so wie eine bestimmte Reihenfolge von Buchstaben, Wörter, Sätze und Anweisungen ergeben. Entstehung neuer Gene,

die das Entstehen neuer Arten notwendig begleitete, ist daher nichts anderes als Kettenwachstum eines Makromoleküls, eine Synthesereaktion, die man den internationalen Nomenklaturvorschriften gemäß als *Polykondensation* bezeichnet.

Nun ist zwar das DNS-Molekül nicht das Wesen des Lebens (nur maßlose Überschätzung unseres Wissens über die Entstehung lebender Formen könnte zu einer solchen Behauptung führen), und der Synthese- oder Kettenwachstumsprozeß, der zur heute bei den Säugtieren beobachteten Länge dieses Moleküls führte, erklärt auch nicht die Entstehung neuer Klassen von Lebewesen, aber er ist eine unabdingbare Voraussetzung, ohne die die Entstehung des Lebens und die Entstehung neuer Arten von Lebewesen nicht möglich ist. Wo also die Bedingungen für das Entstehen, die Synthese dieses Makromoleküls oder von Makromolekülen überhaupt nicht gegeben sind, kann auch kein Lebewesen entstehen.

Die Verlagerung der Darwinismus-Diskussion auf die molekulare Ebene geht nicht von mir aus, sondern ergab sich zwangsläufig, als man das DNS-Makromolekül als den Träger der Erbinformation erkannte und den genetischen Code aufgeklärt hatte, denn damit waren auch die Mutationen als spontane oder durch Strahlen oder gewisse Chemikalien zufällig ausgelöste Änderungen der Nucleotidsequenz des DNS-Moleküls erkannt. Ich werde darauf im II. Abschnitt noch zu sprechen kommen. Hier geht es um die *präbiotische Evolution*, die auch molekulare Evolution genannt wird, weil es sich hier ausschließlich um die Entstehung und die Reaktionen von Molekülen handelt.

Einige Biologen und Chemiker haben sich in Leserzuschriften nicht besonders erfreut darüber gezeigt, daß ich geschrieben hatte: «Viele, die heute über Evolution reden, wissen gar nicht, worüber sie eigentlich reden, insofern, als sie von makromolekularer Chemie nichts verstehen.» Indem sich die angesprochenen Kollegen und Wissenschaftsjournalisten über meine zugegebenermaßen im ersten Augenblick etwas arrogant klingenden Feststellung empören, bestätigen sie nur, daß ich recht habe, denn sonst müßten sie zumindest nachdenklich werden und sich sagen: «Ja, das ist eigentlich ganz richtig. Das sind ja tatsächlich lauter Makromoleküle, von denen im Zusammenhang mit Evolution die Rede ist: DNS (Träger der Erbinformation) ist ein Makromolekül, die verschiedenen RNS-Arten, die als Boten- und Transfer-RNA die

Nucleotidsequenz der DNS in Aminosäuresequenz der Proteine übertragen, sind Makromoleküle, die vielen Proteine, die als Gerüstsubstanz die Tierkörper aufbauen und als Enzyme den gesamten Stoffwechsel der Zellen steuern, sind Makromoleküle, die Ribosomen, die als Proteinfabriken der Zelle bezeichnet werden, bestehen aus Makromolekülen, und Mutationen sind chemische Reaktionen an Makromolekülen. Die ganze Ursuppendiskussion dreht sich um die Entstehung von Makromolekülen, auch Cellulose, die Gerüstsubstanz der Pflanzenzelle, ist ein Makromolekül.» Also wird man gar nicht umhin können, dem Polymerchemiker, der sich von Berufs wegen mit der wissenschaftlichen Untersuchung der Synthese makromolekularer Stoffe beschäftigt, eine Kompetenz in Sachen Makromoleküle und damit auch in Sachen Evolution zuzugestehen. Diese Kompetenz wird ihm nicht von Biologie- oder Chemie-Professoren und nicht von einflußreichen wissenschaftlichen Gesellschaften zugesprochen, sondern fließt ihm aus der Sache selbst zwangsläufig zu, denn letztlich ist das Kernproblem der biologischen Evolution eine Frage nach der Entstehung des Makromoleküls DNS. Warum (wenn das so ist), – kann man nun, den Spieß umdrehend, fragen – haben sich dann die Makromolekülchemiker oder Polymerchemiker so wenig um diese makromolekularen Naturstoffe und ihre Rolle bei der Evolution gekümmert? Vermutlich ist einer der Hauptgründe für das mangelnde Interesse der Polymerchemiker an den Naturstoffen und ihrer Entstehung darin zu suchen, daß sich in den letzten vier Jahrzehnten die makromolekulare Chemie in Forschung und Lehre ganz weitgehend auf das Gebiet der Kunststoffsynthese und -analytik verlagert hat, nachdem der Begründer dieser Wissenschaftsdisziplin, Professor Hermann STAUDINGER, lange Jahre seiner wissenschaftlichen Arbeit der Erforschung des Makromoleküls Cellulose gewidmet hatte. Die eingehende systematische wissenschaftliche Bearbeitung der Kunststoffsynthesen ist indes auch für die Naturstoffe nicht ohne Nutzen gewesen.

Die Gesetzmäßigkeiten dieser Synthesen ließen sich an den selbst im Laboratorium oder im großtechnischen Maßstab hergestellten Stoffen viel besser studieren als an den oft leicht zersetzlichen Naturstoffen. Kunststoffsynthesen sind ausgezeichnete Modelle für die Naturstoffsynthesen, denn die Synthesemechanismen, die thermodynamischen, stöchiometrischen und kinetischen Voraussetzungen und Gesetze,

nach denen die Synthesen der Makromoleküle ablaufen, sind bei Naturstoffen und Kunststoffen die gleichen. Nucleinsäuren sind ihrer Molekülstruktur nach Polyester, wie die Synthesefasern Trevira und Diolen Polyester sind, und Proteine sind ihrer Struktur gemäß Polyamide, wie die Synthesefasern Nylon und Perlon Polyamide sind, das heißt, wir können, nachdem wir die Synthesen der Moleküle dank den langjährigen Arbeiten über Kunststoffe so gut kennen, jetzt viel eher beurteilen, unter welchen Bedingungen makromolekulare Stoffe entstehen können und unter welchen Bedingungen sie nicht entstehen können.

Das ist das eine, was man wissen muß, wenn man die Frage beantworten will: «Könnte Leben auf unserer Erde von selbst entstehen?» Das zweite, was man kennen muß, ist die Beschaffenheit der frühen Erde, vor allem die Zusammensetzung der Uratmosphäre, um erkennen zu können, ob die für die Bildung von Makromolekülen erforderlichen Voraussetzungen gegeben waren.

Wenden wir uns zunächst der Frage nach den durch Naturgesetze festgelegten Voraussetzungen für die Entstehung von Makromolekülen zu.

3. Die Entstehung von Makromolekülen

Makromoleküle sind lange, kettenförmige Gebilde. Sie entstehen im Grunde nicht anders als gewöhnliche Perlenketten oder Gliederketten, nämlich dadurch, daß ein Kettenglied nach dem anderen an die so immer längerwerdenden Kette angefügt wird. Nun sind Moleküle unsichtbar klein, so daß sie sich selbst mit der feinsten Pinzette nicht fassen lassen. Das ist aber für die Entstehung der langkettigen Makromoleküle auch gar nicht nötig. Wenn man geeignete Moleküle hat, die man als Monomere bezeichnet, fügen sich diese unter dem Einfluß der Molekularbewegung von selbst zur Kette zusammen; immer dann tun sie das, wenn die verwendeten monomeren Ausgangsmoleküle bifunktionell sind, das heißt sozusagen zwei klebrige Stellen nach Art eines Klettenverschlusses haben, mit denen sie bei passenden Zusammenstößen aneinander hängen bleiben, so daß zwangsläufig lange Ketten entstehen. Voraussetzung für das Funktionieren dieses Mechanismus

ist, daß die Monomermoleküle genau zwei Haftstellen haben. Wenn auch Moleküle dabei sind, die nur *eine* Haftstelle haben und an der anderen Seite glatt sind, besetzen diese sogenannten Monofunktionellen die Kettenenden, und eine Verlängerung der Ketten ist unmöglich, weil zum wiederholten Einhängen von Molekülen notwendigerweise zwei Haftstellen oder Haftgruppen pro Molekül notwendig sind. Nun kann es sein, daß man Glück hat, indem man zufällig zwei- oder dreimal hintereinander eine bifunktionelle Kugel mit zwei Druckknöpfen zu fassen bekommt, ehe man Kugeln mit nur einem Druckknopfteil zieht. Dann entsteht eine Kette mit zwei oder drei oder vier Kugeln pro Kette. Die Wahrscheinlichkeit für das Entstehen von Ketten aus zwei oder drei Kugeln wird aber um so geringer, je größer der Anteil an Kugeln mit nur einem Druckknopfteil in der Ausgangsmischung im Kasten ist.

Lange Ketten können sich schon bei geringem Anteil an monofunktionellen Kugeln, das heißt solchen mit nur einem Druckknopfteil, nicht mehr bilden. Was mit diesem Modellspiel veranschaulicht wird. So besagt das Gesetz der konstanten Proportionen, auch Stöchiometriegesetz genannt, daß die Bildung von Makromolekülketten unmöglich ist, wenn sich neben den bifunktionellen größere Anteile an monofunktionellen Molekülen in der Ausgangsmischung befinden, und liefert somit eine klar umrissene naturgesetzliche Bedingung für das Entstehen von Makromolekülen durch Polykondensation.

4. Das Modell «Ursuppe»

Um unsere Frage nach der Entstehung des Lebens durch *Selbstorganisation* beantworten zu können, müssen wir aber noch ein Zweites kennen, nämlich die historischen Rahmenbedingungen der frühen Erde. Gab es eine *Uratmosphäre*? Wie war sie zusammengesetzt? Konnte daraus eine *Ursuppe* entstehen und wie war deren Zusammensetzung hinsichtlich der bifunktionellen Monomeren und der monofunktionellen Kettenabbrecher? Alles, was wir über die frühe Erde aussagen können, sind Vermutungen, die sich an Nachbarplaneten und geologischen Daten orientieren.

Nach der heute meist vorherrschenden Meinung hatte die frühe Erde eine Atmosphäre, die Methan, Wasserdampf und Ammoniak enthielt. Professor UREY und sein Doktorand MILLER zündeten vor drei Jahrzehnten bei einem berühmten Versuch in einem Glaskolben, der eine entsprechende Gasmischung enthielt, eine Funkenstrecke und ließen dabei den Wasserdampf durch Kondensation und Wiederverdampfen zirkulieren. Die in der Modell-Atmosphäre gebildeten Stoffe sammelten sich während der mehrtägigen Laufdauer des Versuchs in der wässrigen Phase, das heißt, es entstand eine Modell-Ursuppe. Die Analyse zeigte, daß Stoffe mit monofunktionellen Molekülen wie Ameisensäure, Essigsäure, Propionsäure und Monoamine gegenüber den ebenfalls gebildeten Aminosäuren in großem Überschuß entstanden waren. Aminosäuren sind die biofunktionellen Monomer-Bauteile der Proteine. Die Monomer-Bauteile der Nucleinsäure DNS und RNS wurden bei dieser Versuchsanordnung nicht gefunden. Bei Bestrahlen von Blausäurelösungen mit energiereichen Elektronenstrahlen, welche eventuell auf der frühen Erde bei radioaktiven Zerfallprozessen als Beta-Strahlen aufgetreten sein könnten, wurden jedoch Vorstufen von derartigen Monomeren in äußerst geringen Konzentrationen nachgewiesen. Wie daraus die eigentlichen Nucleosidphosphatmonomeren oder Nucleotide entstanden sein sollen, kann man sich nur schwer vorstellen. Sicher ist aber, daß bei allen möglicherweise abgelaufenen Prozessen, die zur Bildung von Nucleotidmolekülen geführt haben mögen, immer auch in die jeweiligen Monofunktionellen mit den gleichen funktionellen Gruppen (= Haftstellen) entstehen. Das ist bei ungesteuert ablaufenden chemischen Prozessen mit Sauerstoffgemischen ganz unvermeidlich.

Halten wir also fest: *Ursuppen* – wenn es sie gab und wie die Zusammensetzung im einzelnen auch immer gewesen sein mag – waren Lösungen mit zahlreichen verschiedenen Komponenten: monofunktionellen, bifunktionellen und höherfunktionellen mit mehr als zwei Gruppen pro Molekül.

Es sei daher daran erinnert, daß nach den stöchiometrischen Gesetzen der Polykondensation Makromoleküle mit langen Ketten nicht entstehen können, wenn neben den bifunktionellen Monomeren oder Kettenbauteilen auch monofunktionelle Komponenten mit gleichartigen funktionellen Gruppen oder Haftgruppen zugegen sind, schon gar

nicht, wenn – wie in den Ursuppen – diese monofunktionellen Komponenten in großem Überschuß vorliegen. Die in Vorträgen, Zeitschriften und Schulbüchern verbreitete Vorstellung, daß Ursuppen geeignete Medien für die Entstehung der lebensnotwendigen Makromolekulen für die Entstehung der lebensnotwendigen Makromoleküle gewesen sein könnten, ist daher ganz abwegig und sollte als wissenschaftlich unhaltbar fallengelassen werden. Damit brechen natürlich auch alle Hypothesen über die Entstehung lebender Zellen in Ursuppen in sich zusammen, denn wo keine Makromoleküle durch Polykondensation entstehen können, kann auch kein Leben von selbst entstehen. Immer wieder wird eingewendet, daß es ja doch Laboratoriumsversuche, wie die von Professor ORGEL durchgeführten und veröffentlichten gibt, die zeigen, daß in wässrigen Lösungen bei Auswahl geeigneter Monomer-Ausgangsstoffe durchaus eine Polykondensation stattfindet, bei der sich kurze RNS-Ketten bilden können. Das ist richtig. Ich will die publizierten Ergebnisse in keiner Weise bezweifeln, nur: Mit *Ursuppen* haben solche Versuche nichts zu tun. Denn die verwendeten Monomeren wurden keineswegs in wässrigen Lösungen hergestellt, sondern unter strengem Wasserausschuß, und vor allem, es wurde streng selektiv gearbeitet. Die Monomeren wurden erst einmal sorgfältig gereinigt und von allen monofunktionellen Kettenabbrechern befreit, und erst die hochgereinigten Monomeren wurden polykondensiert und nicht Ursuppenmischungen mit ihren vielen verschiedenen vor allem monofunktionellen Bestandteilen. Es wurde auch gesagt, die richtigen Bausteine würden schneller reagieren als die monofunktionellen. Das trifft nicht zu, weil man folgendes zu bedenken hat:

Es ist zwar schon ziemlich unwahrscheinlich, daß es auf der frühen Erde einen Ort gegeben hat, wo es über längere Zeit so trocken war wie in einem evakuierten Behälter über Phosphorpentoxid, – so hat nämlich Dr. ORGEL seine Monomeren aufbewahrt, die er für die viel zitierten Polykondensationsversuche einsetzte. Aber: wenn es auf der frühen Erde Bedingungen gab, unter denen sich energiereiche, für die Kettenbildung besonders geeignete Monomere bilden konnten, so entstanden dort zwangsläufig und unvermeidlich immer auch die homologen, das heißt gleich energiereichen monofunktionellen Stoffe, denn die Haftgruppen, um deren Reaktivität es geht, unterliegen – das war vor drei Milliarden Jahren nicht anderes als heute – stets den

gleichen äußeren Bedingungen und nehmen dementsprechend stets auch die gleiche Reaktivitätsstufe an, unabhängig davon, ob sie zu zweit an einem bifunktionellen Monomermolekül hängen oder als Einzelgruppe an einem monofunktionellen Molekül. Die stöchiometrischen Gesetze gelten daher unerbittlich. Man kann das nicht nur theoretisch ableiten, sondern auch im Laboratoriumsexperiment unmittelbar beobachten und beweisen.

Für einen solchen Demonstrationsversuch eignet sich die sogenannte Grenzflächenpolykondensation zur Herstellung von Polyamiden wie Nylon. Dabei werden die beiden für eine Nyloonsynthese notwendigen bifunktionellen Monomerkomponenten Hexamethyldiamin und Adipinsäure, letztere in Form ihres wasserunlöslichen Dichlorids, in zwei übereinander stehenden Schichten in einem Becherglas gelöst: Das Diamin in der oberen wässrigen Schicht und das Dichlorid in der unteren Tetrachlorkohlenstoffschicht. An der Kontaktfläche der beiden Schichten bildet sich durch Polykondensation fast momentan ein dünner Nylonfilm, den man mit einer Pinzette vorsichtig als dünnen Faden beziehungsweise Schlauch herausziehen und auf einer rotierenden Trommel aufwickeln kann. Während die kleine Nylonfabrikation läuft, gibt man mit einer Pipette ein paar Tropfen Essigsäurechlorid in das Becherglas. Essigsäurechlorid ist ein dem Adipinsäurechlorid entsprechendes monofunktionelles Molekül. Sobald dieses sich in der Tetrachlorkohlenstoffschicht mit dem Adipinsäurechlorid gemischt hat, hört die Polykondensation abrupt auf, sofort erkennbar daran, daß der Nylonfaden abreißt. Ohne Zugabe des monofunktionellen Essigsäurechlorids läuft der Versuch in der gleichen Anordnung – zum Beispiel in einem Parallelversuch – circa zehn Minuten weiter, ohne daß der Faden auch nur ein einziges Mal abreißt, so lange nämlich, bis die Monomerkomponenten verbraucht sind.

Dieses Experiment demonstriert die Wirkung monofunktionaler Stoffe auf eine Polykondensation und kann insofern den Anspruch erheben, die präbiotische Situation einer Ursuppe wahrheitsgetreu nachzuahmen, denn in den Ursuppen liegen gemäß den Analysen des inzwischen hundertfach in den verschiedensten Laboratorien wiederholten Miller-Versuchs stets Gemische von bifunktionellen und monofunktionellen Molekülen vor, wie bei der Grenzflächenpolykondensation nach Zugabe des Essigsäurechlorids, nur daß in der Ursuppe die

monofunktionellen laut Miller-Versuch in großem Überschuß sind. Das Ergebnis des beschriebenen Grenzflächenpolykondensationsversuchs zeigt, daß die kettenabbrechende Wirkung von monofunktionellen Molekülen ganz unabhängig davon ist, ob man eine Polykondensation in der Nähe des Hydrolysegleichgewichts im Autoklaven bei hoher Temperatur oder mit energiereichen funktionellen Gruppen weitab vom Gleichgewicht durchführt. Das Ergebnis ist immer das gleiche: In Gegenwart einer Überzahl von monofunktionellen Molekülen ist die Entstehung von langkettigen Makromolekülen extrem unwahrscheinlich, das heißt, Ursuppen sind denkbar ungeeignet für den Ablauf einer präbiotischen Evolution.

Wenn man die Frage: «Konnte auf der frühen Erde Leben von selbst entstehen?» beantworten will, muß man beides kennen, die Naturgesetze, nach denen die Bildung der Makromoleküle vonstatten geht, und die historischen Rahmenbedingungen der frühen Erde.

5. Argumente gegen eine Selbstorganisation

Das gilt für die Argumentation für eine *Selbstorganisation* ebenso wie für die von mir vorgebrachte *Gegenargumentation*. Wenn wir von den Rahmenbedingungen nicht so viel sicher wissen wie für die Beantwortung der jeweiligen Frage (ob eine Polykondensation zu RNS/DNS stattfinden konnte, ob ein Hyperzyklus in Gang kommen konnte, ob die Voraussetzungen für eine Evolution nach dem Darwin-Schema gegeben waren) notwendig ist, können wir diese Frage eben nicht beantworten und müssen uns von WITTGENSTEIN mahnen lassen: «Worüber man nicht sprechen kann, darüber muß man schweigen.» Wenn wir davon ausgehen wollten, daß uns die historischen Rahmenbedingungen völlig unbekannt seien und uns bei unserer Argumentation um dergleichen Äußerlichkeiten nicht kümmern, wären wir wie die Glasperlenspieler in Hermann HESSEs Roman, die eine Art «gegenstandsloser Wissenschaft» betreiben und sich für ihre brotlose Kunst als Halbgötter verehren lassen.

Für die naturwissenschaftliche Behandlung der Frage nach der Entstehung der Lebewesen auf unserer Erde, wie sie hier zur Debatte steht, trifft das nicht zu, denn, wenn auch niemand weiß, wie sich die

Entstehung des Lebens zugetragen hat, sollten wir uns doch auch nicht unwissender stellen als wir sind und so tun, als wenn wir von den historischen Anfangsbedingungen unserer Erde gar nichts wüßten – oder nur das eine, daß die Erde ein im thermodynamischen Sinne offenes System ist. Wenn der Göttinger Nobelpreisträger und Biophysiker Professor EIGEN von «uns nicht bekannten historischen Rahmenbedingungen» spricht, möchte ich wohl wissen, woran er seine Hypothese aufhängen will. Früher sprach er davon: «Die präbiotischen Ursuppe stellte ein geeignetes Medium für einen Darwin'schen Evolutionsprozeß dar.» Dieser Satz ist völlig nichtssagend, wenn die Ursuppe alles Mögliche sein oder – mit EIGENs Worten – «alle nur denkbaren Zustände» haben kann. Entweder wir kennen die Zusammensetzung der Ursuppe, soweit sie für eine Polykondensation relevant ist, oder wir kennen sie nicht, – dann sollten wir aber auch nicht von ihr als einem geeigneten oder nicht geeigneten Medium für Selbstorganisation reden. Indessen wissen wir, vor allem dank den Versuchen von UREY und MILLER, viel mehr über Ursuppen als unseren Selbstorganisationstheoretikern lieb ist, – soviel jedenfalls, daß wir mit Sicherheit sagen können, daß eine Ursuppe für das Ablaufen einer Polykondensation und damit für eine Entstehung des Lebens denkbar ungeeignet war.

Denn was müssen wir schon wissen von Ursuppen, um zu dieser Aussage gezwungen zu sein? Nichts weiter, als daß sie ein Stoffgemisch war von bifunktionellen Bio-Monomeren und homologen monofunktionellen, also Kettenbildung verhindernden Molekülen wie Monocarbonsäure und Monoaminen. Das aber ist durch hundertfache Wiederholung des Urey-Miller-Versuchs wieder und wieder bestätigt worden. Ja selbst, wenn wir den Miller-Versuch ablehnten, weil nicht beweisbar ist, daß die Uratmosphäre wirklich die angenommene Zusammensetzung hatte, würde die Aussage bestehen. Denn wie auch immer die Zusammensetzung der Uratmosphäre im Detail gewesen sein mag, zeigt doch die lange Erfahrung der chemischen Industrie, daß bei Gasreaktionen mit starker lokaler Erwärmung stets Stoffgemische mit zahlreichen mono- bis polyfunktionellen Komponenten entstehen.

Noch ein zweites Argument spricht gegen die Entstehung von Makromolekülen von der Art der Nucleinsäuren und Proteine durch Polykondensation in wässrigen Medien: das thermodynamische Gleichgewicht. Der Kettenaufbaureaktion oder Polykondensation, die unter *Abspaltung* eines Wassermoleküls pro Reaktionsschritt verläuft, steht die Kettenspaltungsreaktion oder Hydrolyse entgegen, die durch *Einlagerung* eines Wassermoleküls pro Spaltstelle bewirkt wird. Solange die Polykondensationsreaktion schneller ist als die Hydrolyse, wächst die Kette, sind beide Reaktionen gleich schnell, herrscht Gleichgewicht, das heißt, es ändert sich nichts, und wenn die Hydrolyse schneller ist, nimmt die Kettenlänge ab. Welche der beiden Reaktionen rascher verläuft, hängt von der Gleichgewichtskonstante und den Konzentrationen der Reaktionspartner, hier im wesentlichen von der Wasserkonzentration ab. Daher muß man, um Polyester wie Trevira oder Polyamide wie Nylon mit den für die gewünschte Festigkeit erforderlichen hohen Molekulargewichten zu erhalten, bei der Synthese durch Polykondensation *sehr niedrige Wasserkonzentrationen* von weniger als 1/100 Prozent einstellen, zum Beispiel durch Anlegen eines hohen Vakuums. Man kann sich aber auch so helfen, daß man die Wasserabspaltung schon bei den Monomeren Ausgangsstoffen vornimmt. Dadurch werden die Monomeren auf ein höheres Energieniveau angehoben, und die Polykondensation verläuft schneller, auch in *Gegenwart* von Wasser – wenn die energiereichen Monomeren und die entstehenden Polymerketten gegen Wasser beständig genug sind, so daß eine Rückspaltung in Richtung auf das thermodynamische Gleichgewicht unterbleibt. Bei den wasserunlöslichen technischen Polyestern und Polyamiden ist das weitgehend der Fall, bei den wasserlöslichen natürlichen Polyestern DNS und RNS und den Proteinen ist es mit der Hydrolysebeständigkeit weit weniger gut bestellt. In der lebenden Zelle wird der an sich thermodynamisch instabile Zustand der langen DNS-Kette durch Reparaturenzyme, das sind Proteinmakromoleküle mit einer durch ihre Struktur gegebenen hochspezifischen katalytischen Wirkung, aufrechterhalten, was freilich nur möglich ist, wenn der Zelle die dazu benötigten energiereichen Monomeren ständig zugeführt werden. Seit Ludwig von BERTALANFFY bezeichnet man einen solchen stationären Zustand als Fließgleichgewicht. Mit dem Tod der Lebewesen bricht dieser metastabile Zustand zusammen: Die

Enzyme und alle anderen Makromoleküle verfallen der Hydrolyse, der Spaltung in kleine Bruchstücke, dem thermodynamischen Gleichgewicht entsprechend. Die Ursuppe war (wie immer ihre Zusammensetzung gewesen sein mag) ein totes Meer, das in seiner stofflich-chaotischen Zusammensetzung in etwa dem entsprach, was nach dem Vermodern und Verwesen von Lebewesen übrig bleibt. Wenn aber die Ursuppe ein totes Meer war und der metastabile Zustand des Fließgleichgewichts der Lebewesen mit dem Tode zusammenbricht und in den stabilen Zustand des thermodynamischen Gleichgewichts übergeht, wie soll es dann in der toten Ursuppe zum Aufbau eines metastabilen Fließgleichgewichts mit langen Kettenmolekülen weitab vom thermodynamischen Gleichgewicht kommen?

Selbst wenn man berücksichtigt, daß Erde und Ursuppen im thermodynamischen Sinne offene Systeme sind, die von der Sonne Strahlungsenergie beziehen, so daß den Ursuppenseen ständig energiereiche Monomere zugeführt wurden, blieb die Ursuppe ein totes Meer, weil in Ursuppen die Zeit für die Hydrolyse arbeitet.

Versuche von Wissenschaftlern, die in drei verschiedenen Laboratorien unabhängig voneinander durchgeführt wurden, zeigen nämlich übereinstimmend, daß mit steigender Kettenlänge – wie theoretisch zu erwarten – die Hydrolyseanfälligkeit zunimmt, das heißt, je länger die Ketten durch Polykondensation werden, desto rascher werden sie durch Hydrolyse wieder zerteilt. Polykondensation in Ursuppen wäre, selbst wenn sie starten könnte, ein Prozeß, der sich nach Art einer Autokatalyse selbst wieder zum Stehen brächte.

Auch die Versuche von Professor ORGEL, die so gern als Stütze für die Polykondensation angeführt werden, zeigen in eindeutiger Weise den Einfluß der Wasserkonzentration auf die Länge der entstehenden Polymerketten im Sinne des thermodynamischen Gleichgewichts oder Massenwirkungsgesetzes: Nach diesen Versuchen findet in zweiprozentiger Lösung von reinen energetischen Monomeren eine Kondensation zu kurzen RNS-Ketten mit durchschnittlich vier bis fünf Ketengliedern statt, in 0,5-prozentiger Lösung dagegen nicht. Selbst die energiereichen Monomeren werden bereits vom Wasser angegriffen. Professor ORGEL muß sie in evakuierten Behältern über Phosphor-pentoxid, einem der stärksten Trockenmittel, aufbewahren, damit sie sich nicht zersetzen.

6. Die Stoffgemische der Urerde

Wenn es den vielen Selbstorganisationsexperimentatoren ernstlich darum zu tun ist, zu erfahren, ob sich in Ursuppen Makromoleküle bilden können oder nicht, müssen sie endlich damit aufhören, ihre Versuche mit reinsten Ausgangsstoffen, die unter strengstem Ausschluß von Wasser hergestellt werden, durchzuführen und statt dessen ihre Polykondensationsversuche in wirklichen, der präbiotischen Situation angepaßten Miller-Ursuppenmodellen starten. Sie können sicher sein, daß nicht nur die Selbstorganisationstheoretiker ihnen zu Dank verpflichtet wären, wenn sie unter solchen Bedingungen Makromoleküle fänden, sondern auch die Vorstände der großen Chemiekonzerne, die in ihren Werken Kunststoffe durch Polykondensation herstellen. Mehr als die Hälfte der Gesteungskosten für diese Kunststoffe entfallen auf Operationen zur Reinigung der monomeren Ausgangsstoffe durch aufwendige Trennverfahren zur Entfernung von monofunktionellen Verunreinigungen. Diese Kosten könnten eingespart werden – wenn es gelänge, die Rohprodukte – den Ursuppen entsprechend – ohne Reinigung zur Polykondensation, das heißt zum Ablauf einer Kunststoff-Synthese zu veranlassen. Wenn trotzdem kein Industriechemiker nach solchen Verfahren sucht, so deshalb, weil alle wissen, daß gegen bestehende Naturgesetze eine Polykondensation in monofunktionelle Stoffe in höherer Konzentration enthaltenden Mischungen nicht stattfindet, denn die funktionellen Gruppen der bifunktionellen Monomeren und die der monofunktionellen «Verunreinigungen» sind im gleichen Reaktor, das heißt, unter denselben Reaktionsbedingungen entstanden und sind daher von derselben Art und haben gleiche Reaktionsgeschwindigkeiten. Genauso ist es mit den Bestandteilen der Ursuppe: Eine Trennung in reine Komponenten würde die Vonselbst-Entstehung großer Ursuppenaufbereitungsanlagen voraussetzen, was natürlich ein ganz unsinniger Gedanke ist. Die Stoffgemische der Urerde unterlagen daher am gleichen Ort stets den gleichen Bedingungen. Gleiche Bedingungen aber lassen immer nur die Entstehung gleicher funktioneller Gruppen zu, gleichgültig, ob diese einfach oder doppelt pro Molekül vorliegen. Gleiche Gruppen aber besitzen immer auch angenähert gleiche Reaktionsgeschwindigkeiten. Die Vorstel-

lung, daß die richtigen Bausteine schneller reagieren, ist daher ein ausgesprochener Wunschtraum, für dessen Realisierung in keiner wie auch immer im einzelnen zusammengesetzten Ursuppe eine Chance bestand.

7. Zusammenfassung

Unsere Frage lautete: «Konnten die Lebewesen von selbst entstehen?»

Im naturwissenschaftlichen Sinne wissen wir über den Bildungsvorgang eines Lebewesens, seine Entstehung und Wachstum, seine Formwerdung, so gut wie nichts, wohl aber über die Synthese und Entstehungsbedingungen lebenswichtiger, die genetische Information tragender Makromoleküle, die durch die Polykondensationsgesetze bestimmt werden.

Andererseits wurden durch die Modell-Versuche von UREY und MILLER wesentliche Kenntnisse über die mögliche Zusammensetzung einer Ursuppe gewonnen, deren Bestandteile sich durch chemische Reaktionen in einer hypothetischen Uratmosphäre bilden konnten.

Der Vergleich – Ursuppenbedingungen und Polykondensationsgesetze – zeigt, daß die gegenwärtig als bewiesene Theorien verbreiteten Hypothesen über die Entstehung des Lebens durch Selbstorganisation jeder wissenschaftlichen Basis entbehren, denn die Entstehung von Makromolekülen in Ursuppen ist extrem unwahrscheinlich: 1. weil mit steigender Kettenlänge die Kettenspaltungsgeschwindigkeit durch Hydrolyse zunimmt und 2. weil in Ursuppen monofunktionelle Moleküle, die das Kettenwachstum blockieren, gegenüber bifunktionellen Monomermolekülen, die das Kettenwachstum ermöglichen, in der Überzahl sind.

Selbst wenn historische Rahmenbedingungen denkbar wären, die bei den gegebenen Polykondensationsgesetzen eine Kettenbildung zugelassen hätten, wäre für die Von-selbst-Entstehung einer lebenden Zelle nicht viel gewonnen, denn die eigentlichen Probleme fangen ja erst an mit der Frage nach der Reihenfolge der Nucleotide in den

RNS/DNS-Ketten und der Aminosäuren in den Proteinen, also mit der Frage nach der Entstehung der genetischen Information und Informationsauswertung, der Entstehung des genetischen Code und der Transcriptions- und Translationsorgane der Zelle.

Man kann sich heute nur wundern, mit welch' einer von Sachkenntnis völlig ungetrübten Naivität sich OPARIN, HALDANE und FOX ihre Eobionten, Protobionten oder Mikrokugeln als Zellvorstufen ausgedacht und einem unkritischen Leserpublikum als Wissenschaft verkauft haben, – als wenn diese ganz gewöhnlichen kolloiden Systeme irgend etwas mit lebenden Zellen zu tun hätten.

Neuere Hypothese wie der Hyperzyklen-Mechanismus von Professor EIGEN oder dem Haarnadelmechanismus des ebenfalls mit Selbstorganisationsmodellen beschäftigten Physikochemikers Prof. Hans KUHN nehmen eine Darwin'sche Entwicklung durch Mutation und Selektion auf molekularer Ebene an. Als Selektionskriterium werden die Stabilität der Moleküle und ihre Replikationsgeschwindigkeit angenommen. Wir haben gesehen, daß die Stabilität der RNS-Kette mit zunehmender Länge abnimmt und mit kleiner werdenden Ketten zunimmt.

Es ist zwar richtig, daß längere RNS-Ketten sich nach Art einer Haarnadel zurückfalten und möglicherweise – bei passender Nucleotidfolge – eine Doppelhelix bilden können, die eine höhere mechanische und chemische Stabilität bringt. Verdoppeln kann sich das Molekül jedoch nur im entspiralisierten Zustand, der bei höherer Temperatur vorliegt. Entspiralisierung und höhere Temperatur aber bedeuten erhöhte Hydrolysegefahr, das heißt Abbau. In einer Ursuppe sind bei Makromolekülen mit hydrolysierbaren, das heißt durch Wasser spaltbaren Kettenbindungen kürzere Ketten immer die stabileren. Eine Darwin'sche Entwicklung auf molekularer Ebene mit dem Selektionskriterium «Stabilität» würde also unweigerlich zurückführen zu kurzen Ketten, weil diese dem thermodynamischen Gleichgewicht entsprechen, und dies auch dann, wenn primär aus energetischen Monomeren sich längere Ketten gebildet haben sollten. Dasselbe gilt für die Replikationsraten: lange Ketten brauchen längere Zeit zur Verdoppelung als kurze, so daß auch unter diesem Aspekt die Entwicklung über eine gewisse für die Replikation optimale Kettenlänge nicht hinausgeht, wie das Ergebnis einer oft zitierten Experimentalarbeit von SPIEGELMAN

zeigt. Einfachste lebende Zellen haben aber bereits DNS-Kettenlängen von zwei bis drei Millionen Nucleotiden. Und dabei ist an der Schwelle des Lebendigen die Länge der Kette nur eine notwendige Voraussetzung für die eigentliche Aufgabe der DNS-Moleküle, nämlich: Information zu speichern, wie Papier die Voraussetzung liefert für eine schriftliche Anweisung. Diese Anweisung, meist genetische Information genannt, enthält das DNS-Molekül als Reihenfolge oder Sequenz der vier am Aufbau der Kette beteiligten Kettenbestandteile, der Nucleotide. Diese Nucleotidsequenz muß – ihrer Aufgabe gemäß – so abgestimmt sein, daß zwischen den durch DNS-Kettenabschnitte von im Mittel 1.500 Nucleotiden gebildeten Genen eine harmonische Cooperation möglich ist. Wie ich im zweiten Teil näher ausführen werde, ist die Wahrscheinlichkeit, daß sich durch statistische Polykondensation eine Folge von aufeinander abgestimmten Genen oder DNS-Abschnitten bildet, unvorstellbar gering. Das gilt auch schon für das Genom von primitiven Bakterien.

Für die Beurteilung einer hypothetischen Entwicklung im Vor-Zellen-Stadium, die sogenannte präbiotische Evolution, ist der Umstand von Bedeutung, daß die Polymerketten aufbauenden Monomermoleküle – wie die beiden Handschuhe eines Paares – in zwei spiegelbildlichen Formen existieren und daß lebende Organismen ausschließlich eine Form, nämlich L-Aminosäuren bei Proteinen und D-Ribose bei RNS/DNS verwenden. Die Wahrscheinlichkeit der Entstehung von Polymerketten mit rein L- bzw. D-Komponenten in D-L-Gemischen ist natürlich noch geringer als die Bildung von Polymerketten mit gemischter D-L-Struktur. Die Wahrscheinlichkeit der Entstehung einer Kette von der Länge einer Bakterien-DNS ist aber ohnehin schon so unvorstellbar klein, daß das Gesamtergebn durch Details wie die Spiegelbildisomerie nicht beeinflußt wird.

Immer wieder werde ich gefragt, wie denn nun ich mir die Entstehung der lebensnotwendigen Makromoleküle vorstelle. Es gibt sie ja doch nun einmal ohne allen Zweifel, die Lebewesen und ihre Makromoleküle, also müssen sie entstanden sein. Wie kann man dann sagen, Makromoleküle hätten auf der frühen Erde nicht entstehen können? Das behaupte ich nicht, ich sage nur, daß sie in Ursuppen nicht von selbst, das heißt durch statistische Copolykondensation entstehen konnten. Wir kennen heute, in der Zeit der Gentechnologie, doch eine

andere Polykondensation: die geplante, kontrollierte, gesteuerte Polykondensation, den schrittweisen Aufbau einer Polymerkette in bestimmter, gewollter Reihenfolge der Bauteile. Dazu sind freilich nicht nur die Monomermoleküle erforderlich, sondern auch der Chemiker, der den Syntheseplan, die Synthesestrategie ausdenkt, ausarbeitet und die Synthese konsequent nach diesem Plan durchführt.

Die Evolutionstheoretiker schieben das Mysterium des Daseins, die Frage nach dem Ursprung, zurück in immer weitere zeitliche Fernen. Die Lebewesen sind aus einzelnen Zellen entstanden, Zellen aus Makromolekülen, Makromoleküle aus niedermolekularen Bestandteilen der Planetenatmosphäre, die Planeten, die Sterne und die Galaxien durch den Urknall. Aber was der Urknall ist, woher die Materie kam und die wunderbare Ordnung der Atome und des Periodischen Systems der Elemente, woher die strengen Gesetze in der Welt des Kleinsten und der Größten, das sagt und fragt niemand von den Evolutionsstrategen. Ich meine, und das haben meine Ausführungen gezeigt: Dasselbe Geheimnis, das den Urknall und den Ursprung der physikalischen Gesetze umgibt, hat die gesamte Evolution begleitet und begegnet uns auch heute in unmittelbarer räumlicher und zeitlicher Nähe. Es begegnet uns in jeder Blüte und in jedem Blatt. Es begegnet uns aber auch im Kern jeder lebenden Zelle in der Reihenfolge der Nucleotide, in jener auf so rätselhafte Weise im Laufe der Jahrtausende entstandenen Schrift, die Segen und Unheil zugleich bedeutet: Die Gnade, leben zu dürfen, und den Fluch, leben zu müssen.

Fortsetzung in GW 4 1984

Prof. Dr. rer. nat. Bruno Vollmert, D-75 Karlsruhe, Kaiserstraße 12

AUS WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

Grüne Haare

Nach Presseberichten wird das berühmte Blond der Schweden allmählich grün. Dieses Phänomen hat nun auch eine wissenschaftliche Klärung gefunden. «In der Hautklinik Freiburg kamen zwei Schwes-tern, deren hellblondes Haar einen grünen Schimmer hatte. Beide versicherten, keine Färbemittel, Kosmetika oder Medikamente zu verwenden.

Aus der Chemielehre ist bekannt, daß Kupfersalze organische Substanzen grünlich verfärben. Die chemische Analyse des Kopfhaares ergab bei dem einen Schwarzwaldmädchen einen Kupfergehalt, der um das 1000-fache über der Norm lag. Bei der Schwester war der Metallgehalt weit geringer. Die Eltern waren mit nur 100-fachem Kupferüberschuß von Haarverfärbung nicht betroffen.

Wie war nun das viele Kupfer in das Haar der 'grünen' gelangt? Sie stand morgens immer als erste unter der Dusche. Sie wusch auch täglich ihr feines Haar. Nach ihr duschte die Schwester. Die Eltern bevorzugten die Badewanne. Diagnose: Nachts, wenn das Wasser in der Leitzentrage ging auf das 'Mädle' nieder, das immer als erste duschte. In ihren Haaren war auch der grüne Schimmer am besten zu sehen.

Die Therapie liegt auf der Hand: Durch eine Veränderung der Waschgewohnheiten wächst das Haar in seiner natürlichen Farbe nach.»

Euromed 9 / 1983, S. 486

Langeweile

«Im Gegensatz zur Feststellung der fundamentalen Bedeutung der Gefühlsvorgänge für alle psychischen Phänomene und Funktionen zeigte die wissenschaftliche Psychologie in der Analyse des Verhältnisses zwischen Emotionalität und Rationalität ein Skotom für Gefühlspänomene. Apagogisch weist die Apathie auf, daß dem Verlust des Fühlen-Könnens der Realitäts- und Selbstverlust folgt. Die szientistische Einäugigkeit des Intellektualismus mit seiner Ausklammerung der Wirklichkeit des Fühlens verstärkt die öffentliche Gefühlsver-

drängung und -verkümmern. Das im Namen von Wissenschaft Beiseitegeschobene wird zum drängenden Problem in Tiefenpsychologie und Psychotherapie. Die Verödung des Fühlens: der Tod des Selbst in der Zeit, offenbar in der Langeweile, manifestiert die «verlorene Zeit», den Verlust der Geschichtlichkeit. Ein Hauptanliegen aller Psychotherapie scheint zu sein: die Wiedergewinnung der Zeiteinheit der biographischen Gestalt der personalen Identität, mit anderen Worten, den Patienten dazu anzuleiten, wieder mit seinen Gefühlen umgehen zu lernen.»

Diese Wiederentdeckung kann nach W. J. REVERS nur durch eine Wiederbelebung des Fühlen-Könnens erreicht werden. «Es wäre also keineswegs ausreichend, das durch Veränderung Unbewußte bewußt zu machen im Sinne von rational begreiflich, intellektuell verarbeitbar, sondern vielmehr im Sinne von wiedererlebbar, dem Gefühl zugänglich. Und so liefere dann Therapie unter diesem Aspekt unter anderem darauf hinaus: dem Patienten dazu zu verhelfen, wieder mit seinen Gefühlen, seinen inneren Bildern, seinen Erinnerungen umgehen zu können, ihn dazu zu verführen, seine Vergangenheit wieder gegenwärtigen zu lernen.»

Aus: W. L. REVERS: Die Langeweile – Symptom emotionaler Verkümmern. Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie 31 (1983) H. 1, S. 4 – 13

Laserakupunktur

Wissenschaftliche Untersuchungen und praktische Erfahrungen bescheinigen dem Laserstrahl, der in der Akupunktur seit 1975 systematisch verwendet wird, folgende Grenzen und Möglichkeiten:

«Zusammenfassend wäre festzustellen, daß der Laserstrahl bei Kindern der Nadelbehandlung echt überlegen ist. Dies ist auf 2 Ursachen zurückzuführen. Bei der im Vergleich zum Erwachsenen noch zarteren, dünneren Haut des Kindes erreicht der Laserstrahl wesentlich mehr Nervenendigungen und mehr Anteile der terminalen Strombahn (Arteriole-Kapillare-Venula). Außerdem kommt die völlig schmerzfreie Behandlung der kindlichen Psyche sehr entgegen. Dieses Argument der Schmerzfreiheit gilt auch für eine relativ große Zahl von Erwachsenen. Wir alle kennen ja den Typ des 'Nadelflüchtlings'. Es handelt sich dabei meist um Männer, die eine beachtliche Abneigung gegen den Nadelstich zeigen. Dieser Personenkreis kann durch die Lasertherapie für die Akupunktur gewonnen werden.

Sonst hat die langjährige Beobachtung an unserem Institut gezeigt, daß etwa 35 % der erwachsenen Patienten besser auf Laserbehandlung als auf Nadelbehandlung reagieren. Es ist daher besonders bei schlechtem Ansprechen eines Patienten auf Nadelbehandlung ein Versuch mit Laser angezeigt und auch oft erfolgreich. Leider können wir noch keine objektiven Kriterien angeben, bei welchen erwachsenen Patienten der Laser und bei welchen die Nadelbehandlung besser wirkt.

Ich habe aber in dieser Arbeit eine Reihe von Erkrankungen angeführt, bei denen der Laser der Nadeltherapie überlegen ist. Dies gilt vor allem bei schlecht heilenden Wunden, beim *ulcus cruris*, bei Verbrennungen aller Grade, meist auch bei Trigeminusneuralgie und Herpes zoster, bei Narben, Keloiden, Störfeldern usw. Sehr gute Ergebnisse sehen wir auch bei Arthrosen und Spondylopathien. Die richtige Wahl zwischen Laser und Nadeltherapie muß aber in nächster Zeit noch immer dem ärztlichen Können und der Erfahrung des behandelnden Arztes überlassen bleiben.

Die Eigenschaften des Lasers:

Er ist:

1. Monochromatisch

Er zeigt:

2. Kohärenz ... Daraus folgt nach der *Armin Schulz'schen* Regel, daß der Organismus auf so fremdartige Reize schon bei geringer Intensität reagiert
3. geringe Divergenz des Strahles (weitgehend parallele Strahlen).

Welche Vorteile bietet die Laserbehandlung gegenüber der Nadeltherapie?

Sie ist:

1. infektionsfrei
2. schmerzlos, besonders wichtig bei empfindlichen Personen (Kinder, Männer, dadurch wird ein viel größerer Personenkreis für die Akupunktur angesprochen)
3. Intensität ist durch Veränderung der Bestrahlungsdauer leicht zu variieren, Möglichkeit der Flächenbehandlung
4. Möglichkeit der Verwendung von Frequenzen ...
5. Zeitersparnis
6. Kombinierbar mit anderen Therapieformen
7. bei sachgemäßer Anwendung praktisch ungefährlich.»

Nach: R. BUCEK, Ludwig Boltzmann Institut für Akupunktur, Wien: Kurze Zusammenfassung für Laserakupunktur. - Deutsche Zeitschrift für Akupunktur 27 (1984) 2, 30 - 35

REDE UND ANTWORT

P. Andreas Resch in Sonderaudienz bei Papst Johannes Paul II.

Am 23. Mai 1984 wurde P. Andreas Resch, der Herausgeber dieser Zeitschrift, Direktor des Instituts für Grenzgebiete der Wissenschaft (IGW) und Generalsekretär von IMAGO MUNDI, Innsbruck, im Rah-



men der Generalaudienz von Papst Johannes Paul II. in Sonderaudienz empfangen. Dies gab Resch die Möglichkeit, auf die Bedeutung der Grenzgebiete der Wissenschaft hinzuweisen und die Arbeit des Instituts für Grenzgebiete der Wissenschaft und von IMAGO MUNDI hervorzuheben. Resch, der über das IGW und IMAGO MUNDI hinaus auch für andere Interessengruppen im Bereich der Grenzgebiete sprach, erklärte dem Papst gegenüber, daß die katholische Kirche seit dem II. Vatikanischen Konzil eine große Gesprächsoffenheit den verschiedensten Denkformen gegenüber bekundet, den Grenzgebieten der Wissenschaft und vor allem der Esoterik und dem Spiritismus gegenüber eine auffallende Verslossenheit zeige, die der Realsituation nicht gerecht werde. Man sei zum Beispiel den Atheisten gegenüber offiziell sehr gesprächsoffen, der Esoterik und dem Spiritismus gegenüber offiziell völlig gesprächsverschlossen, obwohl gerade heute ein nicht geringer Prozentsatz der Bevölkerung sich zumindest am Rande mit diesen Fragen befasse. Als P. Resch hervorhob, daß sein Einsatz und das Bemühen seiner Mitarbeiter und Freunde vor allem darin bestehe, diesen großen Komplex der Grenzfragen vom wissenschaftlichen und theologischen Standpunkt aus zu beleuchten, zeigte sich der Papst sichtlich erfreut und nahm P. Resch kräftig bei der Hand, ohne sich, wie bei solchen Begegnungen üblich, näher zu äußern. Vor allem freute den Papst der Hinweis auf seinen Vorgänger Benedikt XIV., der als Kardinal Prospero Lambertini in Band 4 seines siebenbändigen Werkes: «De servorum Dei beatificatione, et beatorum canonizatione» die bis heute umfassendste Arbeit über den als Paranormologie zu bezeichnenden Bereich der Grenzgebiete der Wissenschaft, erstellte.

Bei dieser Begegnung wurde dem Papst von Regisseur Rolf Olsen und dem Produzenten Rudolf Kalmowicz der Dokumentarfilm: «Fatima: Botschaft, Mahnung, Hoffnung» überreicht, an dem P. Resch als Berater mitwirkte.

Es ist nun Aufgabe von P. Resch, seiner Mitarbeiter und Freunde, dem bekundeten Wohlwollen und der geäußerten Ermunterung durch verantwortungsbewußten Einsatz für die Grenzgebiete der Wissenschaft zu entsprechen. Als Zeichen für geleistete Arbeit überreichte P. Resch dem Papst die von ihm herausgegebenen 9 IMAGO MUNDI Bände, in die auch der Vortrag des Papstes an die Wissenschaftler, Künstler und Publizisten, in Wien, aufgenommen wurde (Abb.).

AUS ALLER WELT

Turiner Grabtuch

Der 1983 im Exil verstorbene König Umberto von Italien hat das Gewebe, in dem der Überlieferung nach der Leichnam Christi bei seiner Grablegung eingewickelt gewesen sein soll, testamentarisch dem Papst vermacht. Das Tuch, das nachweislich durch die französischen Kreuzfahrer aus dem Orient nach Europa kam, war seit dem 15. Jahrhundert im Besitz des Königshauses Savoyen und wird in der Kathedrale von Turin aufbewahrt.

Basler Psi-Tage 1984

Vom 1. – 4. November finden in Basel die «Basler Psi-Tage» statt, die wiederum ein reichhaltiges Tagungsprogramm aufweisen:

Resch: Telepathie und Hellsehen als Forschungsgebiete der Paranormologie. – Vilenskaya: Erforschung und Anwendung von Telepathie, Hellsehen und Psychokinese in der UdSSR und im Westen. – Berendt: Fehlerquellen und Mißdeutungen telepathischer Aussagen. – Targ: Visuelle Fernwahrnehmung. – Pietschmann: Eine mögliche Erweiterung der naturwissenschaftlichen Methodik im Hinblick auf grenzwissenschaftliche Phänomene. – de Beauregard: Auswirkungen der Relativitäts-, Quanten- und Informationstheorie auf die Parapsychologie. – Sheldrake: Morphogenetische Felder. – Uphoff: Psychokinese in den USA. Eine Nachlese mit Dias und Filmen zum letztjährigen

Thema. – Vilenskaya: Psi Development Systems. – Schiebeler: Wie sind mediale Aussagen zu werten? – Targ: Die praktische Anwendung von ASW weltweit gesehen. – Berendt: Ein qualitatives Hellsehexperiment.

Neben den Vorträgen finden verschiedene Gesprächsrunden statt: Erwartungen aus zukünftiger Forschung – Psi in den UdSSR – Gefahren des Mediumismus – Erkennen und Erproben von Psi-Fähigkeiten – Gefahren der telepathischen Beeinflussung – Mediales Porträtieren – Erfahrungsgruppen mit Sensitiven – Die 6-dimensionale Feldtheorie von Burkhard Heim in Zusammenhang mit ASW, usw.

Programme können über: Schweizermestermesse Kongreßdienst «Basler Psi-Tage 84», CH-4021 Basel, Postfach, Tel. 061/26 20 20 erhalten werden.

Kosmobiologische Woche

Vom 26. – 28. Oktober 1984 findet im Rahmen der «Kosmobiologischen Woche» im Waldhotel Schatten, D-7 Stuttgart-Münsau, Am Solituderring, Tel. 0711/68 10 51 die 36. Arbeitstagung für kosmobiologische Forschung mit dem Rahmenthema: «70 Jahre Kosmobiologie von ihren astrologischen Quellen zur Gegenwart» statt. Für weitere Information wende man sich an: Dr. Walter Ebertin, Fichtelbergstr. 22, D-7 Stuttgart 30 Tel. 0711/81 51 68 07

BÜCHER UND SCHRIFTEN

BECK Heinrich / RIEBER Arnulf: *Anthropologie und Ethik der Sexualität: Zur ideologischen Auseinandersetzung um körperliche Liebe.* - München / Salzburg: Pustet 1982, 427 S., öS 476.- DM 68.- (Salzburger Studien zur Philosophie).

Mit «Antropologie und Sexualität» legen die beiden Autoren eine Philosophie der Sexualität vor, die sich in zwei Teilprobleme gliedert: 1. die Aufgabe einer philosophischen Erhellung des menschlichen Sinnes von Sexualität überhaupt (= Sexualanthropologie) und 2. die Frage nach dem entsprechenden sinnvollen und daher verantwortbaren sexuellen Verhalten (= Sexualethik). Die Lösung der ersten Aufgabe erfolgt in der Auseinandersetzung mit den biologischen und psychologischen Gegebenheiten wie Arterhaltung und Evolution, biologisch individuelles Ausdrucks-geschehen, Trieb als Lust (Freud), Sexualität und Archetypus (Jung), Leib und Psyche (Lersch). Bei der Beantwortung der zweiten Frage befassen sich die Autoren mit den Konventionen und Normen der Gesellschaft, mit einem Blick auf die metaphysische Dimension, den soziologischen Aspekt und die existentiell-ethische Dimension.

Diese Ansätze einer Beschreibung der Sexualität decken Hintergründe auf, die geeignet sind, das Phänomen der Sexualität in einer ganzheitlichen Sicht des Menschseins zu verstehen, wozu auch die Verantwortung gehört. Es sind nicht so sehr die biologisch psychologischen Beschreibungen als vielmehr die soziologisch-philosophischen Darlegungen, die den besonderen Wert dieses Buches ausmachen, das in seiner lebensbejahenden und lebensverantwortenden Haltung einen wertvollen Beitrag zum Verständnis der Sexualität darstellt.

A. Resch

HELD-ZURLINDEN Margarete: *Erlebnisse einer Seele.* - Innsbruck: Resch 1984, 91 S., öS 84.- DM 12.-

Die 'Erlebnisse einer Seele' von Margarete Held-Zurlinden beinhalten die Be-

schreibung einer Innenschau, die in den Bereich der geistigen Erfahrung weist. Ihren Anfang nahmen diese Erlebnisse in einem todesnahen Zustand, der in der zweiten Jahreshälfte von 1945 durch einen Bauchschuß hervorgerufen wurde. Es handelte sich jedoch nicht um einen klinisch toten Zustand. Zunächst stellte sich eine große Seelenruhe ein, dann erlebte Margarete drei Jahre hindurch mit dem inneren Auge eine Innenschau, die sie mit der Lehre von den Engeln in Verbindung brachte. Handelte es sich bei den beschriebenen Erlebnissen wirklich um eine Innenschau der Engelwelt oder doch nur um eine Innerung der persönlichen Vollendungsehnst? Die Frage muß offen bleiben, wobei zu bemerken ist, daß das eine das andere nicht ausschließt. Der innere Wunsch kann auch eine transzendente Entsprechung haben, bzw. transzendent bedingt sein. Auf alle Fälle bewirkt die Begegnung mit dem Angelus (Engel), wie sich Margarete ausdrückt, einen inneren Reifungsprozeß, der über einen rein psychogenen Reifungsprozeß hinaus an die innere Reifung von Mystikern erinnert. Hinzu kommt noch, was Margarete in einem Brief vom 11. 3. 1957 an Frau Hildegard Deppisch, München, schrieb: «Auf jeden Fall ist es entstanden, ohne mein Zutun».

Die hier abgedruckten Ausführungen wurden in drei verschiedenen Zeitabschnitten und in drei verschiedenen persönlichen Gestimmtheiten verfaßt, was in Inhalt und Form klar zum Ausdruck kommt. «Die ersten Abschnitte, 'Der Engel im Alltag' und 'Friedensfürdt', sind der Ausdruck überwältigender Erlebnisse. Der dritte Abschnitt, 'Die Wanderung der Seele', erinnert an die dunkle Nacht der Seele bei den Mystikern und ist von einem starken Abfall der Vorstellungswelt in sehr einfache Bilder gekennzeichnet. Erst gegen Schluß wird die geistige Höhe wiedererlangt. Im vierten Abschnitt, 'Der neue Alltag', werden die gemachten Erfahrungen in praktische Anwendungen fürs Leben zusammengefaßt. Hier gesellt sich zum Erlebnis die Reflexion»

A. Resch

ANDREAS RESCH BIBLIOGRAPHIE ZUR PARANORMOLOGIE

Übergreifendes

GARDNER Helga Maria: *Der Mensch und die Wissenschaft vom Menschen.* XII Deutscher Kongreß für Philosophie. - Grenzgebiete der Wissenschaft 33 (1984) 2, 75 - 93

HARNER M.: *The way of the shaman.* - San Francisco: Harper & Row 1980

PIETSCHMANN H.: *Forschung auf Grenzgebieten als Zweifrontenkampf.* - Zeitschrift für Parapsychologie und verwandte Gebiete 11 (1984) 2 / 3, 30 - 31

RESCH Andreas: *Paranormale Phänomene: Erklärungsmöglichkeiten und Implikationen.* - Grenzgebiete der Wissenschaft 33 (1984) 2, 117 - 121

SERVADIO Emilio: *Oltre il fenomeno.* - Quaderni di Parapsicologia 15 (1984) 1, 17 - 25

Geschichte

BROSCHKE F. L.: *Waren die Dolmen Grabstätten.* - Naturwissenschaftliche Rundschau 37 (1984) 1, 223 - 224

CARATELLI Giulio: *Prime esperienze ipnotiche in Italia.* - Luce e ombra (1984) 1, 71 - 77

CARDINI Franco: *Der mittelalterliche Ritter zwischen Furor und Mesure.* - In: *Rationalität und Ekstase.* - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. - 3. Mai 1984, S. 55 - 56

HORNUNG Erik (Übers.): *Ägyptische Unterweltsbücher.* - 2. Auflage, Zürich / München: Artemis 1984, 528 S. 114 Abb.

MONTANARI Enrico: *Figur und Funktion des Liber Pater in der Zeit der Republik.* - In: *Rationalität und Ekstase.* - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. - 3. Mai 1984, S. 46 - 54

Schweizerische Gesellschaft für Forschung auf wissenschaftlichen Grenzgebieten (SGFG). - *Zeitschrift für Parapsychologie und verwandte Gebiete* 11 (1984) 2 / 3, 7 - 22

Wege der Psi-Forschung. *Die Forschungstätigkeit der «Parapsychological Association» in den Achtzigerjahren.* - *Zeitschrift für Parapsychologie und verwandte Gebiete* 11 (1984) 2 / 3, 40 - 42

ZAHLNER Ferdinand: 25 Jahre AGP 1958 – 1983. - AGP-Information 9 (1983/84) 1 – 2, S. 5 – 9; AGP Wien, Freyung 6, Stiege I/1

ZUSNE L.: Contributions to the history of psychology: XXXII. On living with a specter, the story of anomalistic psychology. - Perceptual and Motor Skills 55 (1982) 683 – 694

Methodik

IANNUZZO Giovanni: Esperimenti Ganzfeld. - Quaderni di Parapsicologia 15 (1984) 1, 43 – 51

RIDDER P.: Instrumente für intersubjektive Prozesse: Eine Forschungsnotiz. - Zeitschrift für Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie 32 (1984) 1, 71 – 76

ROSA Rodolfo: Parapsicologia e problemi di inferenza statistica. - Quaderni di Parapsicologia 15 (1984) 1, 37 – 42

SCHWARTZ Stephan A.: The Alexandria project. - New York: Dell Publishing Co. 1983, 274 p.

TWEMLOW S. W. / GABBARD G. O. / COYNE L.: A multivariate method for the classification of preexisting near-death conditions. - Anabiosis 2 (1982) 132 – 139

Nachschlagwerke

Bibliographien

AGEORGES J.: Les phénomènes de la métapsychique dans les vieux livres. - Revue Métapsychique 4 (1926) 4, 288 – 304

BESTERMAN T.: Library catalogue. - Proceedings of the Society for Psychical Research 37 (1927) 1 – 367

CAILLET A.: Manuel bibliographique des sciences psychiques ou occultes. (Vols. 1 – 3). - Paris: Lucien Dorbon 1912

Biographisches

GIOVETTI Paola / RAVALDINI Silvio: Intervista col nostro direttore dott. Gastone De Boni. - Luce e ombra (1984) 1, 1 – 43

RAO K. Ramakrishna: L. E. Rhine on PSI and its place. - Journal of Parapsychology 47 (1983) 4, 347 – 359

Paraphysik

BIONDI Massimo: Le telefonate dall'Aldilà: Una nuova fenomenologia paranormale? (Le telefonate paranormali esistono?). - Quaderni di parapsicologia 15 (1984) 1, 60 – 67

BONONCINI Annamaria / MARTELLI Aldo: Indagine psycologica su un caso di Poltergeist in Nord Italia. - Quaderni di Parapsicologia 15 (1984) 1, 9 – 16

BORGEEST S.: Der Gravitationslinseneffekt. - Physikalische Blätter 40 (1984) 1, 4 – 8

HOFFMANN Hellmuth: Folgen eines nuklearen Krieges. - Grenzgebiete der Wissenschaft 33 (1984) 2, 131 – 134

NASH Carroll B.: Quantum physik and parapsychology. - Parapsychology Review 15 (1984) 3, 4 – 6

POTH H.: Erste Antiprotonen von LEAR. - Physikalische Blätter 40 (1984) 1, 17 – 18

ROBINSON Diana: The table-tipping experiments of Haakon Forwald. - Theta 12 (1984) 1, 7 – 12

SCHEIDEGGER Adrian E.: Physik der Naturkatastrophen. - Physik in unserer Zeit 15 (1984) 1, 100

SCHNEIDER S. M.: Das Tuch auf dem Antlitz Jesu: ein johanneisches Zeichen. - Theologie der Gegenwart 27 (1984) 1, 34 – 40

SENKOWSKI Ernst: Die Beschreibung der Paraphänomene im Rahmen der Heim'schen Allgemeinen Feldtheorie I – III. - Grenzgebiete der Wissenschaft 33 (1984) 2, 94 – 116

Stalking the wild goose: A maritime haunting in California. A psychical research foundation staff report. - Theta 12 (1984) 1, 17 – 19

Parabiologie

BISCHKO J.: Zur Funktion der Akupunktur. - Deutsche Zeitschrift für Akupunktur. - 27 (1984) 2, 41

BLISS Frank: Volksheilkunde in den ägyptischen Oasen der westlichen Wüste. - Curare 6 (1984) 1, 49 – 60

CARR D.: Pathophysiology of stress-induced limbic lobe dysfunction: A hypothesis for near-death experiences. - Anabiosis 2, (1982) 75 – 89

FRICKE Jochen: Biomasse. - Physik in unserer Zeit 15 (1984) 1, 121 – 122

GIOVETTI Paola: Un congresso su «La medicina tradizionale delle classi popolari italiane». - Luce e ombra (1984) 1, 49 – 51

IANNUZZO Giovanni: Una seduta al «Cerchio Firenze 77». - Luce e ombra (1984) 1, 52 – 61

KITZINGER E.: Elektrische Stimulation von Akupunkturpunkten. - Deutsche Zeitschrift für Akupunktur 27 (1984) 1, 7 – 14

KROPEJ A.: Der Einfluß der Akupunktur auf die Rhinopathia vasomotoria – eine sympathische Reaktion. - Deutsche Zeitschrift für Akupunktur 27 (1984) 1, 4 – 7

LOHFINK Gerhard: Das Weinwunder von Kana. Eine Auslegung von Joh. 2, 1 – 12. - Geist und Leben 57 (1984) 3, 169 – 182

MASI Felice: Guarigione e psicoterapia presso i primitivi: lo sciamanismo. - Luce e ombra (1984) 1, 45 – 48

MENG A.: Zur traditionellen chinesischen Massage. - Deutsche Zeitschrift für Akupunktur 27 (1984) 1, 3 – 4

PERSINGER M. A.: Religious and mystical experiences as artifacts of temporal lobe functions: A general hypothesis. - Perceptual and Motor Skills 57 (1983) 1255 – 1262

PETRICEK E.: Die Therapie der kalten Zonen des Körpers. - Deutsche Zeitschrift für Akupunktur 27 (1984) 1, 14 – 16

RENSING Ludger / SCHULZ Reinhard: Wie funktioniert die innere Uhr?. - Biologie in unserer Zeit 14 (1984) Februar, 13 – 19

TROTTER R. T. / CHAVIRA J. A.: Curanderismo: Mexican American folk healing. - Athens: University of Georgia Press 1981

WERNER Roland: Traditionelle Priesterärzte und moderne Medizin. Das öffentliche Gesundheitswesen der Cuna-Indianer auf dem San Blas-Archipel von Panama. - Curare 6 (1984) 1, 3

Parapsychologie

ALCOCK J. E.: Certains correlats de la croyance a l'extraordinaire en milieu universitaire. - Recherches de Psychologie Sociale 4 (1982) 83 – 91

ANDERSON Rodger: Psychometry or survival? Part I. - Parapsychology Review 15 (1984) 3, 6 – 8

ANDREW K.: Psychokinetic influences on an electromechanical random number generator during evocation of «left-hemispheric» vs. «right-hemispheric» functioning. - In: J. D. MORRIS / W. R. ROLL / R. L. MORRIS (Ed.): Research in Parapsychology. - Metuchen NJ.: Scarecrow Press 1974

ASHBY R.: The guide book for the study of psychical research. - New York: Samuel Weiser 1972

BATCHELDOR K. J.: Contributions to the theory of PK induction from sitter-

group work. - In: R. A. WHITE (Ed.): Research in Parapsychology. - Metuchen NJ.: Scarecrow Press 1982

BÖHME Wolfgang (Hrsg.): Träume, Visionen, Offenbarung über Gotteserfahrungen. - Herrenalber Texte 51. - Karlsruhe: Verlagsdruckerei Gebr. Tron KG 1984, 130 S.

BRAUD William / JACKSON Jan.: PSI influence upon mental imagery. - Parapsychology Review 14 (1983) 4, 13 – 15

BRAUD W. / SMITH G. / ANDREW K. / WILLIS S.: Psychokinetic influences on random number generators during evocation of «analytic» vs. «nonanalytic» modes of information processing. - In: J. D. MORRIS / W. R. ROLL / R. L. MORRIS (Ed.): Research in Parapsychology. - Metuchen NJ.: Scarecrow Press 1975

BRIONES L. F.: Desarrollo de perception extrasensorial. - Barcelona: Editorial Noguer 1983, 256 p.

CAMPANARO Antonio / MARTELLI Aldo: Un esperimento RDG. - Quaderni di Parapsicologia 15 (1984) 1, 31 – 36

CASSOLI P. / IANNUZZO G.: Ricerca sulla pranoterapia e sui guaritori. - Como: Ed. red. 1983, 191 S.

CHARI C. T. K.: Parapsychological reflections on some tunnel experiences. - Anabiosis 2 (1982) 110 – 131

CORDON M. D.: How socially distinctive is cognitive deviance in an emergent science? The case of Parapsychology. - Social Studies of Science 12 (1982) 151 – 165

CSEF H.: Die Bedeutung der Kommunikationsmodi nach D. Wyss für den Umgang mit dem Traum in der psychotherapeutischen Praxis. - Zeitschrift für Klinische Psychologie 32 (1984) 1, 10 – 20

DEBRA H. Weiner / HAIGHT JoMarie: Charting hidden channels. A review and analysis of Louisa E. Rhine's case collection project. - Journal of Parapsychology 47 (1983) 4, 303 – 322

ECHARTSBERG R. von: Geography of human experience. - Journal of the Study of Consciousness, Juli – December 1969

FLYNN V. P.: Meanings and implications of near-death experiencers transformation: Some preliminary findings and implications. - Anabiosis 2 (1982) 3 – 14

GIOVETTI Paola: Arte medianica. - Quaderni di parapsicologia 15 (1984) 1, 52 – 59

GREYSON B.: Near-death experiences and attempted suicide. - Suicide and Life-Threatening Behavior (1981) 11, 10 – 16

GREYSON B.: Near-death experiences and personal values. - American Journal of Psychiatry 140 (1983) 618 – 620

- GREYSON B.: Near-death studies 1981 – 1982: A review. - *Anabiosis* 2 (1982) 150 – 158
- GREYSON B.: The near-death experience scale: Construction, reliability, and validity. - *Journal of Nervous and Mental Disease* 171 (1983) 369 – 375
- GREYSON B.: The psychodiagnosis of near-death experiences. - *Journal of Nervous and Mental Diseases* 171 (1983) 376 – 381
- HAGR R. / SIEGLAND B.: Konsens und Handlung als Determinanten psychologischer Konsultation. - *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie* 32 (1984) 1, 62 – 69
- HERZOG W.: Diskrepanzen und Modelle: Auf der Suche nach dem Gegenstand der Psychologie. - *Zeitschrift für Klinische Psychologie und Psychopathologie* 32 (1984) 1, 21 – 42
- HONORTON C.: Has science developed the competence to confront claims of the paranormal?. - In: J. D. MORRIS / W. R. ROLL / R. L. MORRIS (Ed.): *Research in Parapsychology*. - Metuchen NJ.: Scarecrow Press 1975
- HONORTON C. / MAY E. C.: Volitional control in a psychokinetic task with auditory and visual feedback. - In: J. D. MORRIS / W. R. ROLL / R. L. MORRIS (Ed.): *Research in Parapsychology*. - Metuchen NJ.: Scarecrow Press 1975
- JÄGER Adolf-Otto: Intelligenzstrukturforschung: Konkurrierende Modelle, neue Entwicklungen, Perspektiven. - *Psychologische Rundschau* (1984) 1, 21 – 35
- KASAHARA T.: A presumed case of spontaneous psychokinesis in a psychotherapy situation: Part I. - *Journal of the American Society of Psychosomatic Dentistry and Medicine* 30 (1983) 56 – 65; Part II. - *ebenda* 30 (1983) 75 – 84
- McCARRY J. J. / NEWBERRY B. H.: Beliefs in paranormal phenomena and locus of control: A field study. - *Journal of Personality and Social Psychology* 41 (1981) 725 – 736
- McCONNELL R. A.: An introduction to parapsychology in the context of science. - Pittsburgh, PA: Author 1983, xiv + 337 p.
- McDUGALL C. D.: Superstition and the press. - Buffalo: Prometheus Books 1983, xi + 616 p.
- OPOLOT J. A.: Prevalence of supernatural beliefs among students in Uganda. - *Journal of Social Psychology* 114 (1981) 127 – 128
- OTIS L. P. / ALCOCK J. E.: Factors affecting extraordinary belief. - *Journal of Social Psychology* 118 (1982) 77 – 83
- PALMER John / KRAMER Wim: International state and temporal factors in psychokinesis. - *The Journal of Parapsychology* 48 (1984) 1, 1 – 25
- POYNTON J. C.: Nonevident PSI and Phenomenology. - *Parapsychology Review* 14 (1983) 6, 9 – 10

- ROGO D. Scott: PSI and shamanism: A reconsideration. Part II. - *Parapsychology Review* 14 (1983) 6, 5 – 9
- ROLL William G.: Recurrent and nonrecurrent PSI effects. - *Journal of Parapsychology* 47 (1983) 4, 341 – 346
- SCHLITZ Marilyn J. / HAIGHT JoMarie: Remote viewing revisited: An intra-subject replication. - *The Journal of Parapsychology* 48 (1984) 1, 39 – 49
- SCHOUTEN Sybo A.: A different approach for analyzing spontaneous cases. With particular reference to the study of Louisa E. Rhine's Case collection. - *Journal of Parapsychology* 47 (1983) 4, 323 – 340
- TELLENBACH H.: Zur Phänomenologie des manischen Paranoids. - *Zeitschrift für Klinische Psychologie, Psychopathologie und Psychotherapie* 32 (1984) 1, 4 – 9
- TIMM U.: Was wissen wir wirklich über PSI-Phänomene? Ein kritisches Resümee. - *Zeitschrift für PARA-Psychologie und verwandte Gebiete* 11 (1984) 2 / 3, 43 – 58
- TOBACYK J. / MILFORD G.: Belief in paranormal phenomena, an assessment: Instrument development and implications for personal functioning. - *Journal of Personality and Social Psychology* 44 (1983) 1029 – 1037
- TOBACYK J.: Cognitive complexity and paranormal beliefs. - *Psychological Reports* 52 (1983) 101 – 102
- TOBACYK J.: Halloween and paranormal belief. - *Psychological Reports* 50 (1982) 1006
- TOBACYK J.: Paranormal belief and trait anxiety. - *Psychological Reports* 51 (1982) 861 – 862
- TOBACYK J.: Paranormal beliefs, interpersonal trust, and social interest. - *Parapsychological Reports* 53 (1983) 229 – 230
- VAJDA László: Ekstase als kulturelle Erscheinung. - In: *Rationalität und Ekstase*. - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. – 3. Mai 1984, S. 57 – 59
- WATKINS G. K. / WATKINS A. M. / WELLS R. A.: Further studies on the resuscitation of anesthetized mice. - In: J. D. MORRIS / W. R. ROLL / R. L. MORRIS (Ed.): *Research in Parapsychology*. - Metuchen NJ.: Scarecrow Press 1972
- WEINER H. Debra / GELLER Jeffery: Motivation as the universal container: Conceptual problems in Parapsychology. - *The Journal of Parapsychology* 48 (1984) 1, 27 – 37
- WELDON John / LEVITT Zola: Psychic healing. An exposé of an occult phenomenon. - Chicago: Moody Press 1982, 249 p
- ZAHLNER Ferdinand: Parapsychologie und Okkultismus. Tatsachen – Deutungen – Wertungen. - *AGP-Information* 9 (1984) 1 / 2, 23 – 44; AGP Wien, Freyung 6, I/1

ZENKER S. / LESLIE R. C. / PORT E. / KOSLOFF J.: The sequence of outcomes and ESP. More evidence for a primacy effect. - *Personality and Social Psychology Bulletin* 8 (1982) 233 – 238

Parapneumatologie

ANDERSON Rodger I.: Book and Newspaper tests as evidence for survival. - *Theta* 12 (1984) 1, 3 – 7

BECK Heinrich: Engel und Dämonen als metaphysische Umwelt des Menschen? Eine philosophisch-theologische Reflexion. - *VIA MUNDI* Schriftenreihe für transzendenzoffene Wissenschaft und christliche Spiritualität, Folge 1983, Heft 9. - Ottobrunn: G. Emde Verlag 1984, 27 S.

BISER Eugen: Begriff und Ekstase. Vom mystischen Grund der Erkenntnis. - In: *Rationalität und Ekstase*. - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. – 3. Mai 1984, S. 7 – 23

BÜRKLE Horst W.: Rationalität und Ekstase. - In: *Rationalität und Ekstase*. - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. – 3. Mai 1984, S. 41 – 45

CARPENTER Donald Gilbert: Weighing the soul at death: Some methodological and theoretical considerations. - *Theta* 12 (1984) 1, 12 – 16

DITFURTH Hoimar v.: Das Ende der Evolution – Plädoyer für ein Jenseits. - *Zeitwende* 55 (1984) 1, 1 – 20

ERNST Robert: Offenbarungen und Wunder. - Eupen: Markus Verlag 1979, 64 S.

IMHOF Paul: Saulus vor Damaskus. - *Geist und Leben* 57 (1984) 1, 52 – 57

KELSEY Morton: Transcend: A guide to the spiritual quest. - New York: Crossroad 1981, 220 p

LANTERNARI Vittorio: Besessenheit, Ekstase, Sozialisierung in Westafrika. - In: *Rationalität und Ekstase*. - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. – 3. Mai 1984, S. 60 – 64

MASSENZIO Marcello: Krise und Reintegration in der ekstatischen Erfahrung. Der Ritus des Kava in Tanna (Neue Hebriden). - In: *Rationalität und Ekstase*. - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. – 3. Mai 1984, S. 24 – 29

MAZZOLENI Gilberto: Die kulturelle Doppelseitigkeit der Ekstase. - In: *Rationalität und Ekstase*. - München: Italienisches Kulturinstitut. - Institut für Völkerkunde und Afrikanistik, 2. – 3. Mai 1984, S. 30 – 36

MOMMAERS Paul: Der Mystiker und das Wort. Ein Blick auf Hadewijch und Ruusbroec. - *Geist und Leben* 57 (1984) 1, 4 – 12

Andreas Resch:

GEHEIME MÄCHTE: DER INNENRAUM DES MENSCHEN
IMAGO MUNDI, Band IX, 1984. – XXVIII + 569 Seiten, 23 Farbbilder,
 zahlr. Abb. schw./weiß, Leinen, öS 550.– DM 75.–
 mit folgenden Beiträgen

Ernst Senkowski: Möglichkeiten physikalischer Konditionierung des Innenraums des Menschen.

Theodor Landscheidt: Funktionen kosmischer Organismen: Schwingungen der Sonne und irdische Resonanzen. Zyklen von Sonne, Erde, Bios und Psyche

Yvonne Duplessis: Die dermooptische Wahrnehmung farbiger Gegenstände.

Hans Jürgen Bretschneider: Möglichkeiten und Grenzen der Naturwissenschaften in der Medizin.

Joachim Kämmerer: Die Ernährung in ihrer Bedeutung für den Innenraum des Menschen.

Jürgen vom Scheidt: Innenwelt-Verschmutzung durch Rauschdrogen und andere Gifte.

Hans-Joachim Haase: Depressive Verstimmungen.

Volker Faust / Günter Hole: Angst – Furcht – Panik.

Lászó Luka: Über das Entstehen von Verfolgung und Verfolgtsein.

Andreas Resch: Geheime Mächte: Der Innenraum des Menschen.

Heinz C. Berendt: Paranormales Metallbiegen und parapsychologische Phänomene aus der Sicht der Biosemiotik von F. S. Rothschild.

Dolores Ozimic: Klopfdiktate und Flammenschrift als Formen medialer Kommunikation.

Paola Giovetti: Mediale Zeichnung und Malerei.

Elmar Gruber: Inspiration und paranormale Kreativität.

Ernst Degasperi: Die Bildwerdung kraft der Verdichtung des Geistes im Künstler und Propheten.

Lothar Lies: Die Macht des Religiösen im Leben des Menschen.

RESCH VERLAG A-6010 INNSBRUCK, MAXIMILIANSTR. 8, POSTFACH 8

