# GRENZGEBIETE DER WISSENSCHAFT

GW 4-1980-29. Jg. Innsbruck Austria Sesch

29. Jahrgang 1980 Heft 🖣	DER WISSENSCHAFT					
Johannes Paul II. Wissenschaft und Kirche . 217	QUARTALSCHRIFT FÜR DEN GRENZ- BEREICH VON PHYSIS, BIOS, PSYCHE UND GEIST.  HERAUSGEBER IGW-Institut für Grenzgebiete der Wissenschaft-IMAGO MUNDI Direktor: Prof. Dr. Andreas Resch					
R. Pavlita / J. Pavlitová-Zapad- lová / A. Dragomirecký Über die physikalische Kraft- wirkung des menschlichen						
Blicks und einige andere	REDAKTION:					
Versuche 229	Prof. Dr. Dr. Andreas Resch					
	(Schriftleiter)					
A. Resch	Prof. P. Ferdinand Zahlner					
Kosmopathie. Der Mensch in	FIGI. F. Feldmand Zammer					
den Wirkungsfeldern der						
Natur 245	VERLAG, AUSLIEFERUNG, DRUCK					
	Resch Verlag					
Aus Wissenschaft und	Maximilianstr. 8, Postf. 8					
Forschung 260	A-6010 INNSBRUCK					
	Tel. (0 52 22) 34 7 72					
Rede und Antwort						
E. A. Friderichs	PREIS:					
Poltergeistphänomene 260	Jahresabonnement frei Haus:					
E. Senkowski	öS 240 DM 34 sf 32					
Zu den Gefahren des Aufneh- mens und Abhörens von Ton-	Einzelheft: öS 60. – DM 8.50 sf 8.–					
band-Sprach-Aufnahmen 273	Bankkonto:					
Aus aller Welt 276	Hypo-Bank -Innsbruck 210 044 950					
Bücher und Schriften 278						
Inhaltsverzeichnis 281	Postscheckktn: Deutschland, Schweiz					
Namenregister 283	München 1206 37 – 809					
Sachregister 286	Zürich 80 – 54 696					
2002 St. 2002 St. 2002 St. 2002	Manuskriptsendungen sind direkt an					
Die Ansichten der Verfasser decken	die Redaktion zu richten.					
sich nicht notwendigerweise mit der	Nachdruck nur mit Erlaubnis der					
Auffassung der Redaktion.	Redaktion.					
	X					

29. Jahrgang

4 - 1980

Resch Verlag

### JOHANNES PAUL II.: WISSENSCHAFT UND KIRCHE

Am Nachmittag des 15. 11. 1980 hatte Papst Johannes Paul II. im Dom zu Köln eine Begegnung mit Vertretern der Wissenschaft. Seine Ansprache hatte historische Bedeutung. Das Auseinanderwachsen vor allem von Naturwissenschaft und Kirche im Laufe der Jahrhunderte machte in der heutigen Zeit eine neue Verständigung notwendig. Johannes Paul II. hat hier neue Weichen gestellt. Wir bringen diese Ansprache daher im Wortlaut, unter Zugrundelegung des offiziellen Textes, wie er im Osservatore Romano, vom 17. -18. November 1980, S. 1-2 veröffentlicht wurde. Die Überschriften wurden von uns gesetzt.

#### 1. Gruß

Verehrte Mitbrüder im Bischofsamt! Liebe Brüder und Schwestern! Sehr geehrte Damen und Herren!

1. Mit Freude und Dankbarkeit begrüße ich Sie, die Frauen und Männer aus dem wissenschaftlichen Leben der Bundesrepuplik Deutschland, die Studentinnen und Studenten aus den deutschen Hochschulen, die die europäische Wissenschaftsgeschichte so nachhaltig beeinflußt haben. Sie haben sich hier versammelt gleichsam stellvertretend für die vielen Forscher, Lehrer, Mitarbeiter und Studierenden in den Universitäten, Akademien und den anderen Forschungseinrichtungen. Sie vertreten ferner die vielen Mitarbeiter in der staatlichen und nichtstaatlichen Wissenschaftsförderung, die auf die Entwicklung von Wissenschaft und Technologie einen nicht unerheblichen Einfluß ausüben und deshalb eine besondere Verantwortung für die Menschen tragen.

### 2. Albert "der Große"

2. Das heutige Zusammentreffen soll als ein Zeichen der Gesprächsbereitschaft zwischen Wissenschaft und Kirche verstanden werden. Der heutige Tag selbst und der Ort geben dieser Begegnung eine besondere Bedeutung. Heute vor 700 Jahren starb im Dominikanerkonvent, nicht weit von diesem Dom, bei dessen Gründung er wohl anwesend war, Albert "der Deutsche", wie ihn die Zeitgenossen nannten; die Nachwelt hat ihm wohl als einzigen Gelehrten den Beinamen "der Große" gegeben.

Albert hat in seiner Zeit vielfältig gewirkt: als Ordensmann und Prediger, als Ordensoberer und als Bischof und als Friedensvermittler in seiner Stadt Köln. Weltgeschichtliche Größe gewann er aber als Forscher und Gelehrter, der das Wissen seiner Zeit umfassend beherrschte und in einem gewaltigen Lebenswerk neu gestaltete. Schon Zeitgenossen anerkannten ihn als "auctor", als Urheber und Mehrer der Wissenschaft; die Folgezeit zeichnete ihn als den "doctor universalis" aus. Die Kirche beruft sich auf ihn, den sie zu ihren Heiligen zählt, als einen ihrer "Lehrer" und feiert ihn liturgisch unter diesem Titel.

Unsere Erinnerung an Albert den Großen soll aber nicht nur ein Akt schuldiger Pietät sein. Wichtiger ist es, den wesentlichen Sinn seines Lebenswerkes gegenwärtig werden zu lassen, dem wir grundsätzliche und bleibende Bedeutung zumessen müssen. Werfen wir kurz einen Blick auf die geistesgeschichtliche Lage der Zeit Alberts: Ihr Kennzeichen ist das zunehmende Bekanntwerden des aristotelischen Schrifttums und der arabischen Wissenschaft. Das christliche Abendland hatte bis dahin die Tradition der christlichen Spätantike wiederbelebt und wissenschaftlich weiterentwickelt. Jetzt tritt ihm eine umfassende nichtchristliche Welterklärung entgegen, die sich nur auf profane Rationalität stützt. Viele christliche Denker, darunter sehr bedeutsame, sahen in diesem Anspruch vor allem eine Gefahr. Sie glaubten die geschichtliche Identität der christlichen Tradition dagegen schützen zu müssen; denn es gab auch radikale Einzelne und Gruppen, die einen ungelösten Widerstreit zwi-

schen dieser wissenschaftlichen Rationalität und der Glaubenswahrheit erblickten und sich zugunsten dieser "Wissenschaftlichkeit" entschieden.

Zwischen diesen Extremen geht Albert den mittleren Weg: Der Wahrheitsanspruch rational begründeter Wissenschaft wird anerkannt; ja sie wird inhaltlich übernommen, ergänzt, korrigiert und weiterentwickelt in ihrer eigenständigen Rationalität. Eben dadurch wird sie zum Eigentum der christlichen Welt. Diese findet so ihr Weltverständnis ungemein bereichert, aber sie muß kein Wesenselement ihrer Tradition oder gar die Glaubensgrundlage aufgeben. Denn zwischen einer Vernunft, welche durch ihre gottgegebene Natur auf Wahrheit angelegt und zur Erkenntnis der Wahrheit befähigt ist, und dem Glauben, der sich der gleichen göttlichen Quelle aller Wahrheit verdankt, kann es keinen grundsätzlichen Konflikt geben. Der Glaube bestätigt gerade das Eigenrecht der natürlichen Vernunft. Er setzt es voraus; denn seine Annahme setzt jene Freiheit voraus, die nur dem Vernunftwesen eigen ist. Damit zeigt sich zugleich, daß Glaube und Wissenschaft verschiedenen Erkenntnisordnungen zugehören, die nicht ineinander überführbar sind. Dann aber erweist sich: Die Vernunft kann nicht alles aus sich selbst, sie ist endlich. Sie muß durch eine Vielzahl einzelner Erkenntnisse fortschreiten, sie ist in einer Mehrheit von einzelnen Wissenschaften verfaßt. Die Einheit von Welt und Wahrheit mit ihrem Ursprung kann sie nur in je besonderen Wissensweisen erfassen: Auch die Philosophie und die Theologie sind als Wissenschaften endliche Bemühungen, welche die Einheit der Wahrheit nur in der Unterschiedlichkeit, also in einem offenen Ordnungsgefüge darstellen können.

Wiederholen wir: Albert vollzieht die anerkennende Aneignung der rationalen Wissenschaft in einem Ordnungsgefüge, in dem sie ihren Eigenstand bestätigt erhält – und doch bleibt sie darin auf das maßgebende Sinnziel des Glaubens bezogen. Damit hat Albert das Statut einer christlichen Intellektualität verwirklicht, dessen Grundsätze auch heute noch als gültig anzusehen sind. Wir schmälern nicht die Bedeutung dieser Leistung, wenn wir zugleich feststellen: Alberts Werk ist inhaltlich zeitgebunden und gehört insofern der Geschichte an. Die von ihm erbrachte "Synthese" behält

exemplarischen Charakter, und wir tun gut daran, ihre Grundsätze im Gedächtnis zu behalten, wenn wir uns den gegenwärtigen Fragen von Wissenschaft, Glaube und Kirche zuwenden.

### 3. Wissenschaft und Kirche

3. Viele sehen den Kern dieser Fragen im Verhältnis von Kirche und moderner Naturwissenschaft, und sie empfinden noch die Belastung durch jene berühmten Konflikte, die aus dem Eingriff kirchlicher Instanzen in den Prozeß wissenschaftlichen Erkenntnisfortschritts entstanden sind. Die Kirche erinnert sich daran mit Bedauern, denn wir wissen heute um die Irrtümer und Mängel dieser Verfahren. Wir können heute sagen, daßs sie überwunden sind: Dank der Überzeugungskraft der Wissenschaft, dank vor allem der Arbeit einer wissenschaftlichen Theologie, welche das Glaubensverständnis vertieft und von Zeitgebundenem befreit hat. Das kirchliche Lehramt hat seit dem I. Vatikanischen Konzil mehrfach jene Grundsätze wieder in Erinnerung gerufen, zuletzt und ausdrücklich im II. Vatikanum (Gaudium et spes, Nr. 36), die schon in Alberts des Großen Werk erkennbar sind. Es hat ausdrücklich die Unterschiedlichkeit der Erkenntnisordnungen von Glaube und Vernunft ausgesprochen, es hat die Autonomie und Freiheit der Wissenschaften anerkannt und ist für die Freiheit der Forschung eingetreten. Wir fürchten nicht, ja wir halten es für ausgeschlossen, daß eine Wissenschaft, die sich auf Vernunftgründe stützt und methodisch gesichert fortschreitet, zu Erkenntnissen gelangt, die in Konflikt mit der Glaubenswahrheit kommen. Dies kann nur dort der Fall sein, wo die Unterschiedlichkeit der Erkenntnisordnungen übersehen oder verleugnet wird.

Diese Einsicht, die von den Wissenschaftlern vollzogen werden sollte, könnte die geschichtliche Belastung des Verhältnisses von Kirche und Naturwissenschaft überwinden helfen und einen partnerschaftlichen Dialog ermöglichen, wie er ja schon vielfach im Gange ist. Es geht dabei nicht nur um Vergangenheitsbewältigung, sondern um neuartige Probleme, sie sich aus der Rolle der Wissenschaften in der heutigen Gesamtkultur ergeben.

Die naturwissenschaftliche Erkenntnis hat zu einer tiefgreifenden Umgestaltung der menschlichen Technik geführt. In der Folge haben sich die Bedingungen des menschlichen Lebens auf dieser Erde in unerhörtem Maße verändert und weitgehend auch verbessert. Der Fortschritt wissenschaftlicher Erkenntnis wurde zum Motor eines allgemeinen kulturellen Fortschritts. Technische Weltveränderung erschien vielen als Sinn und Ziel der Wissenschaft. Inzwischen hat sich gezeigt, daß der zivilisatorische Fortschritt nicht immer die Lebensumstände verbessert. Es gibt unbeabsichtigte und unvorhergesehene Folgen, die gefährlich und verderblich werden können. Ich erinnere nur an das ökologische Problem das durch den Fortschritt der technisch-wissenschaftlichen Industrialisierung entstanden ist. So entstehen ernste Zweifel, ob denn der Fortschritt insgesamt dem Menschen diene. Solche Zweifel schlagen zurück auf die technisch verstandene Wissenschaft. Ihr Sinn, ihre Zielsetzung, ihre menschliche Bedeutung werden in Frage gestellt.

Besonderes Gewicht erhält diese Frage angesichts der Anwendung naturwissenschaftlichen Denkens auf den Menschen. Die sogenannten Humanwissenschaften haben durchaus wichtige und weiterführende Erkenntnisse über menschliches Tun und Verhalten erbracht. Sie stehen aber in Gefahr, in einer technisch bestimmten Kultur zur Manipulation des Menschen, zu Zwecken ökonomischer und politischer Herrschaft mißbraucht zu werden.

Wird die Wissenschaft wesentlich als "technisch" verstanden, so kann man sie als die Suche nach solchen Verfahren auffassen, die zu einem technischen Erfolg führen. Als "Erkenntnis" gilt dann, was zum Erfolg führt. Die der Wissenschaft vorgegebene Welt wird zum bloßen Komplex beeinflußbarer Phänomene, ihr Gegenstand ein funktionaler Zusammenhang, der auch nur auf seine Funktionalität hin untersucht wird. Solche Wissenschaft wird sich selbst als bloße Funktion auffassen können. Der Gedanke der Wahrheit wird dann entbehrlich, ja es wird zuweilen ausdrücklich auf ihn verzichtet. Die Vernunft selbst erscheint schließlich als bloße Funktion oder als Instrument eines Wesens, das den Sinn seines Daseins außerhalb von Erkenntnis und Wissenschaft, womöglich im bloßen Leben hat.

Unsere Kultur ist in allen Bereichen von einer Wissenschaft durchdrungen, die weithin funktionalistisch verfährt. Das gilt auch für den Bereich der Werte und Normen, der geistigen Orientierung überhaupt. Gerade hier stößt die Wissenschaft an ihre Grenze. Man spricht von einer Legitimationskrise der Wissenschaft, ja von einer Orientierungskriese unserer gesamten wissenschaftlichen Kultur. Wo liegt ihr Kern? Die Wissenschaft selbst kann nicht die umfassende Antwort auf die Frage nach dem Sinn geben, die sich in der Krise stellt. Wissenschaftliche Aussagen sind immer partikulär. Sie rechtfertigen sich nur im Hinblick auf einen bestimmten Ansatz, sie stehen in einem Prozeß des Fortschritts und sind in ihm korrigierbar und überholbar. Vor allem aber: Wie könnte etwas das Resultat eines wissenschaftlichen Ansatzes sein, was diesen Ansatz allererst rechtfertigt und also von diesem schon vorausgesetzt sein muß?

Die einzelne Wissenschaft kann die Sinnfrage nicht beantworten, ja sie nicht einmal im Rahmen ihres Ansatzes stellen. Und doch duldet diese Sinnfrage keinen unbegrenzten Aufschub ihrer Beantwortung. Wenn eine verbreitete Wissenschaftsgläubigkeit enttäuscht wird, so schlägt leicht die Stimmung um in Wissenschaftsfeindlichkeit. In diesen leeren Raum brechen unversehens Ideologien ein. Sie gebärden sich zuweilen zwar als "wissenschaftlich", verdanken aber ihre Überzeugungskraft dem dringenden Bedürfnis nach Antwort auf die Sinnfrage und dem Interesse an sozialer oder politischer Veränderung. Die funktionalistische, wertfreie und wahrheitentfremdete Wissenschaft kann durchaus in den Dienst solcher Ideologien treten; eine nur noch instrumentelle Vernunft droht unfrei zu werden. Schließlich gibt es noch neue Erscheinungen von Aberglaube, von Sektierertum und sogenannten "neuen Religionen", deren Auftreten mit der kulturellen Orientierungskrise zusammenhängt.

Diese Irrwege können aus dem Glauben her durchschaut und vermieden werden. Aber auch den gläubigen Wissenschaftler geht die allgemeine Krise an. Er wird sich fragen müssen, in welchem Geiste, in welcher Orientierung er selbst seine Wissenschaft betreibt. Er wird sich unmittelbar oder mittelbar der Aufgabe stellen müssen, Verfahren und Zielsetzung der Wissenschaft unter dem Aspekt der Sinnfrage ständig neu zu überprüfen. Wir sind mitverantwortlich für diese Kultur, und wir sind aufgefordert, an der Bewältigung der Krise mitzuwirken.

### 4. Wissenschaft und Glaube

4. In dieser Situation rät die Kirche nicht zu Vorsicht und Zurückhaltung; sie rät zu Mut und Entschlossenheit.

Es gibt keinen Grund, sich der Wahrheit nicht zu stellen oder sie zu fürchten. Die Wahrheit und alles Wahre ist ein hohes Gut, dem wir uns mit Liebe und Freude zuwenden sollen. Auch die Wissenschaft ist ein Weg zum Wahren; denn in ihr entfaltet sich die gottgegebene Vernunft, die ihrer Natur nach nicht zum Irrtum, sondern zur Wahrheit der Erkenntnis bestimmt ist.

Dies muß auch für die technisch-funktional orientierte Wissenschaft gelten. Es ist eine Verkürzung, Erkenntnis nur als "Methode mit Erfolg" zu verstehen, aber umgekehrt ist es legitim, Erfolg als Ausweis für die Erkenntnis zu werten, aus der er folgt. Wir können die technische Welt, die des Menschen Werk ist, nicht als ein Reich sehen, das gänzlich von der Wahrheit entfernt ist. Auch ist diese Welt keineswegs sinnleer: es ist wahr, daß es die menschlichen Lebensverhältnisse entschieden verbessert hat, und die Schwierigkeiten, welche ungute Folgen des Fortschritts der technischen Zivilisation mit sich bringen, rechtfertigen es nicht, die Güter zu vergessen, die dieser Fortschritt selbst erbracht hat.

Es besteht kein Anlaß, unsere technisch-wissenschaftliche Kultur als gegensätzlich zur Schöpfungswelt Gottes zu sehen. Freilich ist klar, daß technische Erkenntnis zum Guten wie auch zum Bösen angewendet werden kann. Wer die Wirkungsweise von Giften erforscht, wird diese Erkenntnis zum Heilen wie auch zum Töten verwenden können. Aber es kann nicht zweifelhaft sein, wohin wir schauen müssen, um das Gute vom Schlechten zu unterscheiden. Technische, auf Weltveränderung gerichtete Wissenschaft rechtfertigt sich durch ihren Dienst am Menschen und an der Menschheit.

Man kann nicht sagen, daß der Fortschritt zu weit gegangen ist, solange noch viele Menschen, ja ganze Völker in bedrückenden und sogar menschenunwürdigen Verhältnissen leben, die mit Hilfe technisch-wissenschaftlicher Erkenntnis verbessert werden können. Gewaltige Aufgaben liegen noch vor uns, denen wir uns nicht entziehen können. Ihre Erfüllung ist ein brüderlicher Dienst am Mitmenschen, den wir ihm in eben der Weise schulden wie dem Bedürftigen das Werk der Barmherzigkeit, das seiner Not hilft.

Wir leisten dem Mitmenschen brüderlichen Dienst, weil wir in ihm jene Würde erkennen, die ihm als sittlichem Wesen zukommt; wir sprechen von personaler Würde. Der Glaube belehrt uns, daß es des Menschen Auszeichnung darstellt, Abbild Gottes zu sein; die christliche Tradition sagt dazu, der Mensch sei um seiner selbst willen da, nicht Mittel für irgendeinen Zweck. Darum ist die personale Menschenwürde jene Instanz, von der aus alle kulturelle Anwendung technisch-wissenschaftlicher Erkenntnis zu beurteilen ist.

Dies ist von besonderer Bedeutung, wenn der Mensch selbst immer mehr Gegenstand der Forschung und Objekt von Humantechniken wird. Dies ist in sich noch kein unerlaubtes Vorgehen, da der Mensch ja auch "Natur" ist. Freilich ergeben sich hier Gefahren und Probleme, die aufgrund der weltumspannenden Auswirkungen der technischen Zivilisation schon heute die meisten Völker vor ganz neue Aufgaben stellen. Diese Gefahren und Probleme sind seit langem Gegenstand einer internationalen Diskussion. Es zeugt von dem hohen Verantwortungsbewußtsein der heutigen Wissenschaft, daß sie selbst sich dieser fundamentalen Fragen annimmt und sich mit wissenschaftlichen Mitteln um ihre Lösung bemüht. Die Human- und Sozialwissenschaften, aber auch die Kulturwissenschaften, nicht zuletzt Philosophie und auch Theologie haben die Reflexion des modernen Menschen über sich selbst und seine Existenz in der wissenschaftlich-technischen Welt in vielfältiger Weise vorangetrieben. Der Geist des neuzeitlichen Bewußtseins, der die Entwicklung der modernen Naturwissenschaften beflügelt, hat sich auch die wissenschaftliche Erforschung des Menschen und seiner sozialen und kulturellen Lebenswelt zum Ziel gesetzt. Dabei wurde eine schier unüberschaubare Fülle von Erkenntnissen zutage gefördert, die sich ebenfalls auf das öffentliche und private Leben

auswirken. Das soziale System der heutigen Staaten, das Gesundheits- und Bildungswesen, wirtschaftliche Prozesse und kulturelle Leistungen, sie alle sind mannigfach vom Einfluß dieser Wissenschaften (mit-)geprägt. Aber es kommt darauf an, daß die Wissenschaft den Menschen nicht entmündigt. Auch in der technischen Kultur muß der Mensch entsprechend seiner Würde frei bleiben; ja, es muß der Sinn dieser Kultur sein, ihm ein Mehr an Freiheit zu geben.

Die Einsicht in die personale Würde des Menschen und ihre maßgebende Bedeutung ist nicht erst durch den Glauben möglich. Sie ist auch der natürlichen Vernunft nicht verschlossen, die wahr und falsch, gut und böse unterscheidet und die Freiheit als Grundbedingung menschlichen Daseins erkennt. Es ist ein ermutigendes Zeichen, daß sie sich weltweit verbreitet; nichts anderes besagt ja der Gedanke der Menschenrechte, dem sich selbst jene nicht entziehen können, welche ihm in ihren Taten entgegenhandeln. Es besteht Hoffnung, und diese Hoffnung wollen wir ermutigen.

Es mehren sich auch die Stimmen, die sich mit der immanenten Beschränkung der Wissenschaften nicht zufriedengeben wollen und die nach der einen ganzen Wahrheit fragen, in der sich das menschliche Leben erfüllt. Es ist als ob Wissen und wissenschaftliche Forschung ins unendliche sich ausdehnten, so aber gerade sich wieder unaufhaltsam in ihre Ursprünge zurückbeugten: Die alte Frage nach dem Zusammenhang von Wissen und Glauben ist durch die Entwicklung der modernen Wissenschaften nicht überholt, sondern sie zeigt gerade in einer mehr und mehr verwissenschaftlichten Welt ihre volle lebenskräftige Bedeutung.

### 5. Theorie und Praxis

5. Wir haben bis jetzt vornehmlich von der Wissenschaft gesprochen, die im Dienst der Kultur und damit des Menschen steht. Es wäre aber zu wenig, sich auf diesen Aspekt zu beschränken. Gerade angesichts der Kriese müssen wir uns daran erinnern, daß die Wissenschaft nicht nur Dienst für andere Zwecke ist. Die Erkenntnis der Wahrheit trägt ihren Sinn in sich selbst. Sie ist ein Vollzug

humanen und personalen Charakters, ein menschliches Gut von hohem Rang. Die reine "Theorie" ist selbst eine Weise menschlicher "Praxis", und der Gläubige erwartet eine höchste, ihn ewig mit Gott vereinende "Praxis": sie ist Schau, sie ist also "Theorie".

Wir sprachen von "Legitimationskrise der Wissenschaft". Ja, die Wissenschaft hat ihren Sinn und ihr Recht, wenn sie als wahrheitsfähig und wenn die Wahrheit als menschliches Gut erkannt wird. Dann rechtfertigt sich auch die Forderung nach der Freiheit der Wissenschaft; denn wie anders kann ein menschliches Gut zustande kommen als durch Freiheit? Frei muß die Wissenschaft sein auch in dem Sinn, daß nicht unmittelbare Zwecke, gesellschaftlicher Nutzen oder ökonomisches Interesse ihren Vollzug bestimmen. Das heißt nicht, daß sie von der "Praxis" prinzipiell getrennt werden muß. Aber um in die Praxis hineinzuwirken, muß sie zuvor durch die Wahrheit bestimmt sein, also zur Wahrheit frei sein.

Die freie und nur der Wahrheit verpflichtete Wissenschaft läßt sich nicht auf das Modell des Funktionalismus oder ein anderes festlegen, welches das Verständnis der wissenschaftlichen Rationalität einschränkt. Wissenschaft muß offen sein, ja auch vielfältig, und wir brauchen nicht Furcht vor dem Verlust einer einheitgebenden Orientierung zu haben. Diese ist in der Dreiheit von personaler Vernunft, Freiheit und Wahrheit gegeben, in welcher die Vielfalt konkreter Vollzüge begründet und bewahrt ist.

Ich trage keine Bedenken, auch die Glaubenswissenschaft im Horizont einer so verstandenen Rationalität zu sehen. Die Kirche wünscht eine selbständige theologische Forschung, die vom kirchlichen Lehramt unterschieden ist, sich ihm aber verpflichtet weiß im gemeinsamen Dienst an der Glaubenswahrheit und am Volk Gottes. Es wird nicht auszuschließen sein, daß Spannungen und auch Konflikte entstehen. Aber dies ist auch im Verhältnis von Kirche und Wissenschaft niemals auszuschließen. Es hat seinen Grund in der Endlichkeit unserer Vernunft, die in ihrer Reichweite begrenzt und dazu dem Irrtum ausgesetzt ist. Dennoch können wir stets Hoffnung auf versöhnende Lösung haben, wenn wir auf die Wahrheitsfähigkeit ebendieser Vernunft bauen.

In einer vergangenen Epoche haben Vorkämpfer der neuzeitlichen Wissenschaft gegen die Kirche mit den Schlagworten Vernunft, Freiheit und Fortschritt gekämpft. Heute, angesichts der Sinnkrise der Wissenschaft, der vielfältigen Bedrohung ihrer Freiheit und des Zweifels am Fortschritt, haben sich die Kampfesfronten geradezu vertauscht. Heute ist es die Kirche, die eintritt

- für die Vernunft und die Wissenschaft, der sie die Fähigkeit zur Wahrheit zutraut, welche sie als humanen Vollzug legitimiert;
- für die Freiheit der Wissenschaft, durch die sie ihre Würde als menschliches personales Gut hat;
- für den Fortschritt im Dienst einer Menschheit, die seiner zur Sicherung ihres Lebens und ihrer Würde bedarf.

Mit dieser Aufgabe steht die Kirche und stehen alle Christen im Zentrum der Auseinandersetzung unserer heutigen Zeit. Eine tragfähige Lösung für die drängenden Fragen nach dem Sinn der menschlichen Existenz, nach den Maßstäben des Handelns und nach den Perspektiven einer weiterreichenden Hoffnung ist nur in der erneuerten Verbindung des wissenschaftlichen Denkens mit der wahrheitssuchenden Glaubenskraft des Menschen möglich. Das Ringen um einen neuen Humanismus, auf den die Entwicklung des dritten Jahrtausends gegründet werden kann, wird nur zum Erfolg führen, wenn in ihm die wissenschaftliche Erkenntnis wieder in lebendige Beziehung tritt mit der Wahrheit, die dem Menschen als Geschenk Gottes offenbart ist. Die Vernunft des Menschen ist ein großartiges Instrument für die Erkenntnis und Gestaltung der Welt. Sie bedarf aber, um die ganze Fülle der menschlichen Möglichkeiten zur Verwirklichung zu bringen, einer Öffnung für das Wort der ewigen Wahrheit, das in Christus Mensch geworden ist.

Eingangs sagte ich, unser Treffen heute solle ein Zeichen der Gesprächsbereitschaft zwischen Wissenschaft und Kirche sein. Ist nicht bei diesen Überlegungen deutlich geworden, wie dringend dieser Dialog ist? Beide Seiten sollten ihn nüchtern, hörend, beständig fortsetzen. Wir brauchen einander.

In diesem Dom werden seit Jahrhunderten die Gebeine der Weisen bewahrt und verehrt, die am Beginn des neuen Zeitalters, das mit der Menschwerdung Gottes angebrochen ist, sich aufmachten, um dem wirklichen Herrn der Welt zu huldigen. Diese Männer, in

denen sich das Wissen ihrer Zeit vereinigte, werden so zum Leitbild für den wahrheitssuchenden Menschen überhaupt. Das Wissen, das die Vernunft erreicht, findet seine Vollendung in der Anbetung der göttlichen Wahrheit. Der Mensch, der auf diese Wahrheit zugeht, erleidet keine Einbuße seiner Freiheit, sondern wird in der vertrauensvollen Hingabe an den Geist, der uns durch das Erlösungswerk Jesu Christi zugesagt ist, zur vollen Freiheit und zu einer wirklich humanen Existenzerfüllung geführt.

Die Wissenschaftler und Studenten und Sie alle aber, die Sie heute hier zusammengekommen sind, rufe ich auf und bitte Sie, in Ihrem Streben nach wissenschaftlicher Erkenntnis das letzte Ziel Ihrer Arbeit und Ihres ganzen Lebens ständig vor Augen zu haben. Dazu empfehle ich Ihnen besonders die Tugenden der Tapferkeit, die in einer zweifelnden, der Wahrheit entfremdeten und sinnbedürftigen Welt die Wissenschaft verteidigt, und der Demut, mit der wir die Endlichkeit der Vernunft vor der sie übersteigenden Wahrheit anerkennen. Es sind die Tugenden Alberts des Großen.

R. PAVLITA / J. PAVLITOVÁ-ZAPADLOVÁ / A. DRAGOMERECKÝ

ÜBER DIE PHYSIKALISCHE KRAFTWIRKUNG DES MENSCHLICHEN BLICKS UND EINIGE ANDERE VERSUCHE.

Robert Pavlita, geboren 1912 in Brünn, studierte an der staatlichen Hochschule für Textil-Industrie in Brünn, Fachbereich Maschinentechnologie. Seit 1938 beschäftigte er sich mit den Problemen des Magnetismus. Bei seiner Arbeit stieß er auf einige Erscheinungen, die mit Funktionen des menschlichen Organismus verbunden sind. Im Rahmen der sich bietenden Möglichkeiten begann er sich mit Vorrichtungen zu beschäftigen, die nicht nur mit mechanischer Energie arbeiten, sondern mit bisher unbekannten Einwirkungen des menschlichen Organismus auf die Materie. In letzter Zeit stand ihm seine Tochter Jana als Mitarbeiterin zur Verfügung. Der folgende Beitrag beschreibt einige Experimente, aus denen sich einheitliche Resultate ergaben. Der Beitrag soll Aufschluß über die Arbeiten von Pavlita geben, und zu weiterer Überprüfung anregen. Dabei ist die persönliche Komponente zu berücksichtigen.

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit Versuchen zur Feststellung der Wirkung des menschlichen Blickes auf Gegenstände sowie mit einigen anderen Experimenten, die jedermann leicht selbst durchführen kann. Da das Ergebnis all dieser Versuche eine Änderung des Bewegungszustandes des Gegenstandes mit sich bringt, der dieser Einwirkung unterworfen wird, sprechen wir vom Einfluß einer unbekannten Kraft.

Im folgenden beschreiben wir zuerst den Grundversuch und anschließend die mit der Durchführung des betreffenden Versuches verbundenen Erscheinungen. Wir berichten ferner über durchgeführte Versuchsabwandlungen sowie über einige Teilergebnisse, um mögliche Wege für die zukünftige Forschung anzudeuten. Sie sollen zur Durchführung von weiteren Versuchen und zu physikalischen Messungen anregen.

Zu Beginn wollen wir die Versuchseinrichtung beschreiben. Den wesentlichen Bestandteil bildet ein frei an einem Faden aufgehängter Gegenstand. Dieser wird im folgenden als Indikator bezeichnet.

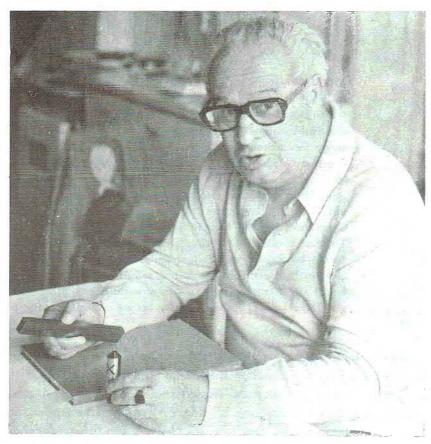


Abb. 1: Robert Pavlita

Für unsere Versuche haben wir zumeist ein hölzernes, quaderförmiges Prisma mit Kantenlängen von 100 mm, 10 mm und 2 mm verwendet. (Die Abmessungen spielen an sich keine Rolle; ein Körper der beschriebenen Gestalt stand uns seinerzeit gerade zur

Verfügung). Für einige Versuche haben wir stattdessen einen Stabmagneten verwendet, und zwar eine Stahlplatte mit den oben genannten Maßen, welche in Richtung der Längsachse magnetisiert war, sodaß sie sich nach dem Aufhängen in Richtung der horizontalen Komponente des magnetischen Erdfeldes ausrichtete.

Der Gegenstand wurde am Faden so aufgehängt, daß die Längsachse des Prismas horizontal und die Seiten mit den größten Rechteckflächen vertikal waren.

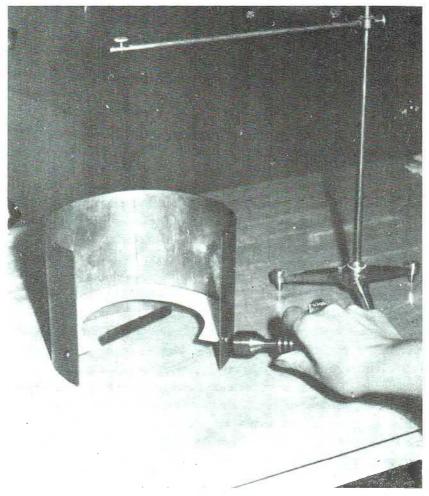


Abb. 1b: Bioenergieübertragung auf die Abdeckung

Zum Aufhängen diente ein dünner Seidenfaden oder ein runder Kupferdraht mit 0,05 mm Durchmesser. Der Faden war ungefähr 300 mm lang. Gegenüber dem Metalldraht hat der dünne Seidenfaden den Vorteil einer geringeren Torsionssteifigkeit. Deshalb reagiert der an einem solchen Faden aufgehängte Indikator auf Kraftwirkungen empfindlicher als ein an einem Metalldraht aufgehängter Indikator. Hingegen besteht der Vorteil eines Metalldrahtes in seiner elektrischen Leitfähigkeit, die für einige Versuche wünschenswert ist. Zudem hat der an einem Metalldraht aufgehängte Indikator (sofern es sich nicht um den Stabmagneten handelt) den Vorteil, daß seine Ruhelage besser definiert ist als die eines Indikators, der an einem Seidenfaden aufgehängt ist. Bei der Drehung des Indikators um seine Achse wickelt sich der Seidenfaden wiederholt auf und ab. Dabei entstehen schwer definierbare und nicht vollkommen reversible Verformungen. Das hat zur Folge, daß ein Indikator, der an einem solchen Faden aufgehängt ist und durch eine Kraft um einen bestimmten Winkel α aus seiner Ruhelage verdreht wird, nach Beendigung der Krafteinwirkung nicht mehr in die ursprüngliche Ruhelage zurückkehrt, sondern aufgrund der oben erwähnten irreversiblen Verformung eine neue, von der ursprünglichen Lage abhängige Null-Lage einnimmt. Diese Abhängigkeit ist umso kleiner, je größer der Winkel α ist.

Der auf diese Weise am Faden aufgehängte Indikator wird in der Regel zum Schutz des Indikators gegen Luftbewegungen in ein Gehäuse gegeben. Dazu ist zu bemerken, daß selbst ein Indikator, der mit einem solchen Gehäuse umgeben ist, nicht gegen alle unerwünschten Umgebungseinflüsse geschützt werden kann, sodaß man immer auf eine mögliche minimale Luftströmung im Versuchsraum achten muß. Für die Praxis bedeutet dies, daß zumindest unerwünschte Zugluft sowie rasche Bewegungen im Versuchsraum vermieden werden sollten. Alle notwendigen Handlungen sollen durch langsame Bewegungen ausgeführt werden. Der Mund und die Nase sollen so abgedeckt werden, daß der z. B. durch schnelle Atmung entstehende Luftstrom den Indikator auf keine unerwünschte Weise beeinflußt.

Die von uns verwendeten Gehäuse haben die Form eines Zylinders, der auf einer Seite offen ist (Abb. 2). Der Indikator wird im

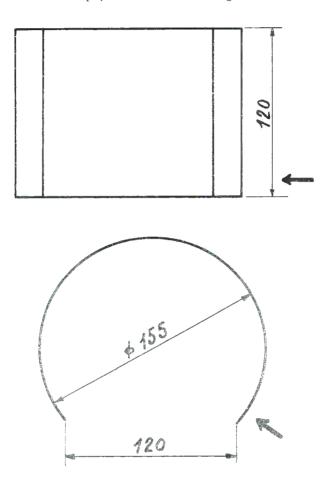


Abb. 2: Skizze des benutzten Gehäuses

Gehäuse so angebracht, daß der Aufhängefaden ungefähr zur halben Gehäusehöhe reicht. Die offene Gehäuseseite ist dem Experimentator zugewandt. Das Gehäuse wird auf einen Tisch gegeben und der Experimentator sitzt vor dem Gehäuse, den Blick ungefähr horizontal auf den Indikator gerichtet.

Der Grundversuch wird auf folgende Weise durchgeführt: Der Indikator – ein hölzernes Prisma – wird ins Gehäuse gegeben und man wartet, bis er zur Ruhe kommt. Sobald der Indikator seine stabile Ruhelage eingenommen hat, richtet man den Blick auf ein Indikatorenende. Dies hat eine Bewegung des Indikators zur Folge. Durch mehrmalige Wiederholung des Versuchs kann man sich überzeugen, daß sie durch den Blick des Experimentators herbeigeführt wird.

Nach diesem Nachweis kann man versuchen, den aufgehängten Indikator durch den Blick in Schwingung zu bringen. Hat man z. B.

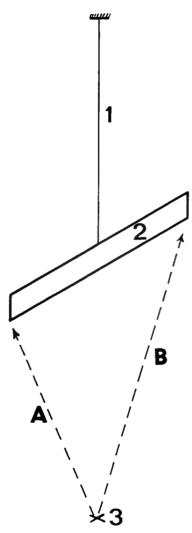


Abb. 3: Skizze der Indikatoraufhängung. 1 = Aufhängefaden, 2 = Indikator, 3 = Beobachtungsort des Experimentators; A, B = verschiedene Blickrichtungen

am Anfang den Indikator durch Blicke in Richtung A (Abb. 3) beeinflußt und ihn um einen Winkel a gedreht, dann blickt man, sobald der Ausschlag des Indikators sein Maximum erreicht hat und sich in die Gegenrichtung zu drehen beginnt, auf das andere Ende des Indikators in Richtung B. Nach Aneignung einer bestimmten Praxis ist es möglich, den Indikator zum Schwingen zu bringen. Der dabei erzielte Ausschlag wird größer sein als der bloß durch den Blick auf ein Ende des Indikators in Richtung A erreichte Winkel. In gleicher Weise kann man nach einiger Übung die Winkelgeschwindigkeit der Drehung wieder verringern, wenn man die Einwirkung jeweils gegen die Bewegung des Indikators ausübt.

Es wurden nun systematische Versuche angestellt, um die verschiedenen möglichen Einflußgrößen bei diesen Experimenten zu untersuchen. Dabei machten wir folgende Erfahrungen:

- 1. Der Einfluß des elektrostatischen Feldes des Experimentators spielt keine Rolle. Dazu wurde ein Versuch mit einem Metallindikator durchgeführt, der an einem Metalldraht aufgehängt war. Der Draht war mit dem Experimentator leitfähig gekoppelt; die Bewegung des Indikators wurde auch unter diesen Bedingungen beobachtet.
- 2. Das zum Schutz gegen die Luftbewegung verwendete Gehäuse darf nicht vollständig geschlossen werden. Es ist unbedingt notwendig, eine kleine Öffnung zu lassen. Diese Öffnung ermöglicht die Beeinflussung des aufgehängten Indikators durch den Blick. Wenn die Öffnung mit Glas geschlossen wurde, war der Versuch erfolglos.
- Weder das Material des Gehäuses noch seine Abmessungen sind von wesentlicher Bedeutung. Das Gehäuse kann aus Metall oder aus einem Nichtmetall bestehen.
- 4. Nach unseren Versuchen hat das Material, aus dem der Indikator besteht, keinen Einfluß auf das Ergebnis, soweit man nicht (bei hoher spezifischer Dichte) eine zu große Masse des Indikators in Betracht zieht und dadurch sein Trägheitsmoment zu sehr vergrößert.
- 5. Was die Form des Indikators betrifft, so sind keine bestimmten Abmessungen vorgeschrieben; es ist jedoch vorteilhaft, den In-

dikator so aufzuhängen, daß die dem Blick des Experimentators zugewandte Fläche möglichst groß ist.

- 6. Die besten Ergebnisse werden offenbar dann erzielt, wenn man in Richtung Nord-Süd auf den Indikator einwirkt.
- 7. Die horizontale Richtung des Blickes scheint vorteilhafter zu sein als die vertikale (von oben nach unten); Einwirkungen von unten nach oben scheinen jedoch noch wirksamer zu sein.
- 8. Bessere Ergebnisse werden erzielt, wenn sich der Experimentator in gutem Gesundheitszustand befindet, als wenn er müde ist, z. B. nach ungenügendem Schlaf.
- 9. Wenn die Versuche zu lange Zeit dauern, kann man nach einer gewissen Zeit eine verminderte Wirkung feststellen. Offenbar kommt es zu einer Art von "Sättigung" des unter solcher Einwirkung stehenden Indikators. Eine längere Unterbrechung, ungefähr eine Stunde, ist notwendig, bevor die Versuche fortgesetzt werden können. Eine gewisse Erschöpfung des Experimentators kann dabei natürlich eine Rolle spielen, aber die oben erwähnte "Indikatorsättigung" konnte ebenso nachgewiesen werden.
- 10. Die Anwesenheit anderer Personen neben dem Experimentator (falls die Versuchsanordnung dies nicht erfordert) ist unerwünscht. Der Einfluß solcher Personen, vor allem dann, wenn sie den hängenden Indikator beobachten, kann das Experiment störend beeinflussen.
- 11. Die Einwirkung des Experimentators kann auf verschiedene Weise verstärkt werden, z. B. dadurch, daß eine zweite Person, ohne auf den Indikator selbst einzuwirken, hinter dem Experimentator Platz nimmt und die Hände auf die Schultern des Experimentators legt.
- 12. Es ist vorteilhaft, immer denselben Indikator zu verwenden. Der Einfluß, der auf den Indikator ausgeübt wird, hinterläßt auf ihm eine gewisse Remanenz, die die Durchführung weiterer Versuche erleichtert. Diese Eigenschaft darf man nicht mit dem in Punkt 9 besprochenen Verhalten verwechseln. Wenn man mehrere Tage lang immer wieder denselben Indikator verwendet hat, ist die Arbeit mit diesem Indikator erfolgreicher (dieses Ergebnis wird noch weiter besprochen werden).

13. Der auf ein Ende des Indikators gerichtete Blick hat manchmal eine "abstoßende" Wirkung, ein anderes Mal "zieht" das beobachtete Ende wieder "an". Manchmal wechseln diese beiden Wirkformen ab.

Neben der beschriebenen Anordnung benützen wir auch eine in gewisser Hinsicht modifizierte Anordnung, um eine Registrierung der Indikatorbewegung zu ermöglichen. Ein Schema der modifizierten Anordnung ist in Abb. 4 dargestellt. Von der ersteren Anordnung unterscheidet sich diese wie folgt: Der Indikator wird

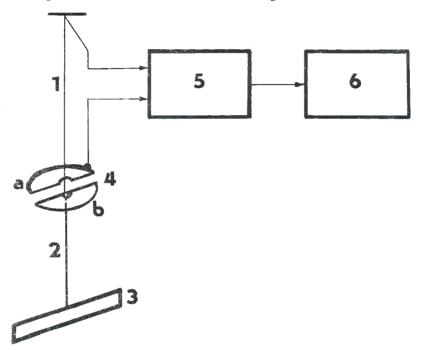


Abb. 4: Skizze der automatischen Registriereinrichtung. 1, 2 = Aufhängefaden für den Indikator, Kupferdraht 1 mm Durchmesser. 3 = Indikator. 4 = Kapazitätsträger: a = feste Plattenelektrode, b = mit dem Faden (1, 2) bewegliche Plattenelektrode. 5 = Signalverstärker. 6 = Meßkurvenschreiber.

nicht an einem Faden aufgehängt, sondern an einem steifen Kupferdraht von 1 mm Durchmesser. Dieser Draht trägt zusätzlich ein bewegliches elektro-kapazitives Meßelement, sodaß die Torsion des Drahtes in eine entsprechende Änderung der Kapazität eines Kondensators umgesetzt wird. Am Ausgang eines elektronischen Schaltkreises erhält man ein Signal, dessen Größe dem Indikatorausschlag direkt proportional ist. Eine Meßkurve, die mit dieser Einrichtung erhalten wurde, wird in Abb. 5 gezeigt.

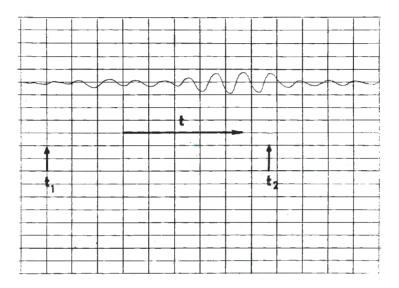


Abb. 5: Beispiel eines mit der Registriereinrichtung erhaltenen Meßschriebs, für die Indikatorablenkung in Abhängigkeit von der Zeit. Bei  $\mathbf{t}_1$  beginnt die Beeinflussung im Sinne einer Anfachung der Schwingung, bei  $\mathbf{t}_2$  wird zur Gegensteuerung (Bremsen der Bewegung) übergegangen.

Diese Anordnung bringt mehrere Vorteile. Sie gestattet z. B. eine genauere Differenzbildung der Auslenkungswerte des Indikators (vorher wurden diese aufgrund einer Winkelskala geschätzt, die auf Papier aufgezeichnet und unter dem Gegenstand angebracht war). Ferner kann nun der zeitliche Verlauf der Bewegung besser untersucht werden. Schließlich ermöglicht es diese Anordnung, kleine Signale elektrisch zu verstärken und dadurch auch sehr geringe Indikatorbewegungen zu registrieren.

Neben den Versuchen, bei denen der Indikator durch den Blick beeinflußt wurde, möchten wir noch eine Art von "Energieübertragung" erwähnen. Hierbei wird der Begriff "Bioenergie" verwendet, was die Besprechung des Versuchsverlaufs erleichtert. Wir haben diesen Begriff gewählt, weil bei diesen Versuchen bestimmte "energetische" Einflüsse auftreten, die mit dem lebendigen Organismus in Verbindung stehen. Es wird sich erst in Zukunft zeigen, in welchem Maße diese Terminologie berechtigt ist. Sie kann vorerst als Arbeitsbegriff verstanden werden.

Der hier beschriebene Versuch besteht in der Übertragung der Bioenergie vom Körper der Versuchsperson aus auf den in einem Gehäuse angebrachten Indikator, dessen Anordnung eingangs beschrieben wurde (Abb. 1b).

Der eigentliche Versuch verläuft wie folgt:

Der Experimentator sitzt vor dem Indikationsgerät, das vor ihm auf dem Tisch steht. Er hält z. B. in seiner rechten Hand eine Sonde. Die Form der für unsere Versuche benutzten Sonde ist in Abb. 6a und 6b dargestellt. Der Experimentator hält die Sonde am Griff

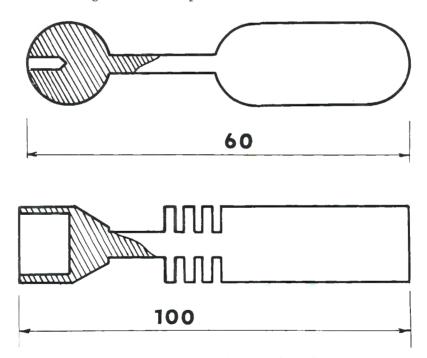


Abb. 6: Die benutzten Sonden. Beide sind aus Kupfer und haben kreisförmige Querschnitte.

und mit dem anderen Sondenende berührt er die Schläfe einer Versuchsperson (Vp.), von der die Bioenergie abgenommen werden soll. Diese "Berührung" stellt sich nämlich wie eine Art von Bioenergie-"Abnahme" vom Schläfenbereich dar. Nach der "Abnahme" führt der Experimentator die Sonde zu einer Stelle am Gehäuse, wie in Abb. 1b zu sehen ist. Hier scheint nun wieder eine Bioenergie-Übertragung stattzufinden, denn es kommt zu einem Indikatorausschlag. Die Drehung erfolgt meistens im Uhrzeigersinn (von oben gesehen), dies ist jedoch keine Regel.

Die Größe des Ausschlages ist nicht immer gleich. Nach unserer Erfahrung hängt sie vom momentanen Zustand der Vp. ab. Wenn diese sich in einem Zustand geistiger Gelassenheit und guter Gesundheit befindet, betragen die Ausschläge 20 – 45°. Gibt man der Vp. jedoch eine Aufgabe zu lösen – z. B. Additionsrechnungen oder andere Testaufgaben – so sinken die erzielbaren Ausschläge schnell ab. Nach unseren Messungen verringert eine körperliche Ermüdung der Vp. jedoch den Ausschlag nicht. Um dies zu untersuchen, machte die Vp. bei der Durchführung der Meßversuche Leibesübungen, wobei zwischen den einzelnen Leibesübungen Messungen eingeschoben wurden.

Ein offensichtlicher Mangel dieser Messungen besteht darin, daß die Hand, mit welcher man die Sonde vom Kopf der Vp. zum Gehäuse führt, eine Luftströmung hervorruft, die ebenfalls eine Indikatorbewegung auslöst. Tatsächlich kann man den Indikator zum Schwingen bringen, wenn man sich in einem regelmäßigen, die Abnahme nur nachahmenden Rhythmus bewegt. Es ist daher erforderlich, die Hände so vorsichtig zu bewegen, daß die Körperbewegung auf ein Minimum reduziert wird.

Abgesehen von diesem Störfaktor konnte man folgendes beobachten: Die Übertragung der Bioenergie auf das Gehäuse ist nicht der einzige Weg, um den Indikator in Bewegung zu bringen. Es ist auch möglich, die Bioenergie an ein Ende des Indikators selbst zu übertragen. Das hat jedoch den Nachteil, daß in diesem Fall die durch die Handbewegung hervorgerufene Luftbewegung intensiver ist und der Indikator durch unerwünschte Luftströmung oder direkt durch einen Anstoß mit der Sonde in Bewegung gesetzt werden kann.

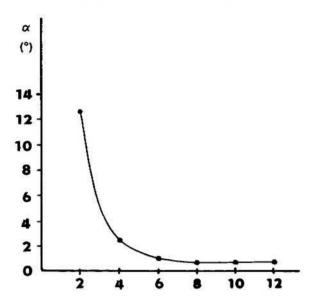


Abb. 7: Abnahme des erzielbaren Indikatorausschlags bei konzentrierter Denktätigkeit der Versuchsperson (Additionsaufgabe), Durchschnittswerte über 50 Vp.

In Abb. 7 zeigen wir Meßergebnisse, die bei der Bioenergie-Übertragung auf das Gehäuse erzielt wurden. In diesem Fall wollten wir feststellen, ob die Denktätigkeit der Vp. einen Einfluß auf die Indikatorbewegung hat. Zu diesem Zweck wurden in jeweils 2 Minuten Abstand 10 Abnahmen durchgeführt und man notierte den jeweils erzielten maximalen Indikatorausschlag. Die Kurve in Abb. 7 zeigt den Verlauf dieser Werte. Zu Beginn der Versuchsreihe wurde der Vp. eine Aufgabe gestellt; sie ist verkleinert in Abb. 8 wiedergegeben. Die Vp. wußte vorher nicht, daß man mit ihr einen solchen Test durchführen werde. Die Aufgabe wurde der Vp. kurz erläutert und sie wurde gebeten, die aufgeführten Zahlen so schnell wie möglich zu addieren, wobei man den dazu notwendigen Zeitaufwand mit der Stoppuhr maß, um die Denktätigkeit anzuspornen. Sobald sich die Vp. auf die Rechnungen konzentrierte, wurde der jeweils erreichbare Ausschlag des Indikators deutlich geringer. Die angegebene Kurve stellt den Durchschnitt der Werte von 50 Versuchspersonen dar.

						8 50 3	20 10 52		100
16	56	32	77	39	72	12	29	50	22
30	4	49	26	1	43	84	25	6	35
46	23	76	36	70	87	65	55	48	17
18	60	40	13	57	94	73	8	53	45
34	2	83	63	99	20	85	67	91	31
28	92	53	97	88	80	98	64	10	3 8
82	42	90	5	88	100	15	33	41	52
19	62	75	21	95	71	86	27	74	69
44	9	58	66	11	47	24	61	3	96
37	14	79	51	78	33	89	54	81	7

Abb. 8: Reschenaufgabe.

Abschließend möchten wir noch folgendes feststellen:

Die Versuche mit Bioenergie-Übertragung vom Schläfenbereich weisen offenbar nach, daß mittels einer Sonde eine "Ladung" vom Kopf zum Gehäuse übertragen werden kann, daß also die Sonde fähig ist, diese Ladung eine bestimmte Zeit zu behalten, nämlich während der Zeit von der Berührung des Kopfes an bis zur Berührung des Gehäuses. Ferner ergab sich, daß diese Ladung von der Sonde auf eine andere Einrichtung übertragen werden kann, in unserem Fall auf das Gehäuse mit dem Indikator. Dort machte sich die Ladung durch eine Bewegung des Indikators bemerkbar. Bei der Übertragung zum Gehäuse verbleibt die Ladung nicht an ihrem Ort, sondern wird an die Umgebung abgegeben. Dies ist wohl auf ähnliche Weise zu verstehen wie die Verteilung einer elektrischen

Ladung auf einem Metallgegenstand; im Moment der Übertragung auf ein leitfähiges Objekt wird diese über die ganze Oberfläche ausgebreitet. Es besteht jedoch folgender Unterschied: Während im Fall der Elektrizität die Gegenstände sich dadurch unterscheiden, daß sie gute oder schlechte Leiter sind, ist die Situation bei der Bioenergie anders. Bis jetzt erwiesen sich alle von uns geprüften Gegenstände als "leitfähig". Es handelt sich also zumindest um eine andere "Leitfähigkeit" als die, die aus der Elektrizitätslehre bekannt ist. Offen bleibt auch, ob in diesem Fall die Bioenergie auch in das Innere des Körpers geleitet wird, oder ob sie nur auf der Oberfläche verbleibt.

Einige Versuche lassen vermuten, daß es auf gewisse Weise möglich ist, der Ausbreitung auf die Umgebung vorzubeugen und die Bioenergie an eine bestimmte Stelle zu binden. Hinweise für diese Möglichkeit ergeben sich aus folgenden Beobachtungen: Gegenstände, mit denen schon gearbeitet wurde, zeigen nicht dasselbe Verhalten wie ganz neue Gegenstände. Die schon verwendeten Gegenstände zeigen eine gewisse Remanenz; entweder es verbleibt ein Teil der Bioenergie am Gegenstand oder es wird sonst eine Eigenschaft irgendwie verändert. So beobachtet man z. B., daß der Indikatorausschlag auf die oben beschriebene Weise einmal leichter, ein anderes Mal schwerer zu erreichen ist. Es kommt oft vor, daß am Anfang hohe Ausschläge erzielt werden, diese jedoch im Versuchsverlauf wieder abnehmen. Es scheint, daß das Material zu Beginn nur in der Lage ist, eine kleine Ladung zu halten, daß sie jedoch im Verlauf der Zeit das Vermögen bekommt, größere Ladungen für längere Zeit zu behalten.

Zum Abschluß wollen wir noch einen anderen Versuch beschreiben, der die oben erwähnten Beobachtungen untermauert.

Man nimmt einen Gegenstand, z. B. ein nicht-magnetisches Stück Eisen. Auf diesen Gegenstand wird täglich ca. 30 Minuten lang auf die oben beschriebene Weise Bioenergie von der Schläfe übertragen. Führt man dies zumindest einen Monat lang durch, so wird die Fähigkeit des Gegenstandes, einen bestimmten Teil der Bioenergie zu behalten, ansteigen. Dies kann wie folgt nachgewiesen werden: Über den "angeregten" Gegenstand hängt man einen leichten, hölzernen Indikator. Richtet man dann den Blick auf den

Indikator, so stellt man fest, daß er sich unregelmäßig von rechts nach links und wieder zurück bewegt. Diese Bewegung dauert so lange an, bis die im angeregten Körper aufgespeicherte Bioenergie ausgeschöpft ist. Das kann bis zu zwei Tage dauern.

Statt einer Sonde kann man auch den rechten Daumen benutzen, um die Bioenergie vom Schläfenbèreich zu übertragen. Die Übertragung hat dann einen Indikatorausschlag zur Folge, der in diesem Fall bis zu 45° betragen kann.

Wir sind uns der Tatsache bewußt, daß die oben beschriebenen Experimente noch viele Mängel aufweisen. Wir glauben jedoch, daß die erzielten Ergebnisse Beachtung verdienen, da bis jetzt keine anderen und besseren Methoden bekannt sind, um die von uns beschriebenen Phänomene zu erfassen.

Ing. A. Dragomirecký, Haštalská 4, 110 15 Praha 1, Tschechoslowakei

# A. RESCH KOSMOPATHIE. DER MENSCH IN DEN WIRKUNGSFELDERN DER NATUR

In GW 3/80, S. 152-169, brachten wir die erste Folge dieses Kongreßberichtes. Mit den folgenden Ausführungen wird dieser Bericht abgeschlossen.

### 11. Naturelemente

Dipl. Chem. Regierungsrat HANS KLINGL, München, befaßte sich in seinem Vortrag "Die Naturelemente, ihre Qualität und Gefährdung durch Menschen" mit der Bedeutung der Verbundenheit des Menschen mit Natur und Landschaft als Voraussetzung für den Schutz und die Gestaltung einer gesunden Umwelt. Die seit 1950 einsetzende Industrialisierung hat in lebenswichtige Regelkreise der Natur eingegriffen, diese teilweise aus dem Gleichgewicht gebracht und die Biosphäre verändert. Schon die Auswirkungen der Entwaldung in den Mittelmeerländern beweisen, daß die Vernichtung der Wälder die fruchtbarste Landschaft in einen steinernen Friedhof verwandeln kann.

"Tatsächlich haben Menschen in den letzten Jahrhunderten den Boden, das Wasser, die Luft so sehr verschlechtert, die Rohstoffe, die Pflanzen-, und die Tierwelt so sehr vermindert, daß heute bereits die Qualität unseres Daseins ernsthaft bedroht ist, und für den Fall, daß es nicht gelingen sollte, die Entwicklung in andere Bahnen zu lenken, sogar das Überleben künftiger Generationen grundsätzlich in Frage gestellt wird.

Es genügt aber nicht, nur die physischen Gefahren zu sehen, nur die fühl- und meßbaren Schadstellen der Industriewelt zu beklagen; sie sind nur äußere Erscheinungen des Übels, denen die Psychiater und Umweltschutzbehörden vieler Industriestaaten gegenüberstehen, nicht die eigentliche Krankheit, sondern nur deren Auswirkungen."

# 12. Augenlicht und Stoffwechsel

Einen bisher unbeachteten Aspekt der Einwirkung der Natur auf den Menschen zeigte Prof. Dr. Dr. h. c. FRITZ HOLLWICH, München, in seinem Vortrag "Der Einfluß des Augenlichtes auf Stoffwechsel und Hormone bei Mensch und Tier" auf. Nach HOLLWICH veranlaßt der Lichteinfall in das Auge zwei Vorgänge: den allgemein bekannten Sehvorgang und die Reizung der autonomen Nervenzentren im Gehirn. Diese Zentren, einschließlich der angeschlossenen Hirnanhangdrüse (Hypophyse) und Zirbeldrüse (Epiphyse), reagieren auf Lichtreize und beeinflussen Stoffwechsel und Hormone. Um diesen elementaren Unterschied zu kennzeichnen, unterscheidet HOLLWICH einen "optischen Anteil" der Sehbahn von einem "energetischen Anteil". Untersuchungen haben gezeigt, daß der Stoffwechsel und der Hormonhaushalt des Menschen auf eine Belichtung des Auges mit Lichtquellen verschiedener spektraler Zusammensetzung unterschiedlich reagiert. So führt zum Beispiel das Fehlen oder die starke Verminderung des Rotspektrums (Kaltlicht) zu jenen Störungen im Stoffwechsel und Hormonhaushalt, die sich als Konzentrationsschwierigkeiten, rasche Ermüdbarkeit, Angst- und Streßreaktionen äußern. Fensterlose Räume sind daher als Wohn- und Arbeitsräume trotz bester künstlicher Beleuchtung keine gesundheitsfördernde Lösung. Die von HOLLWICH genannten Untersuchungsergebnisse sind für die Wohn- und Lebenskultur von grundlegender Bedeutung.

# 13. Orte der Kraft

Die Einflüsse der Natur auf den Menschen wurden auch durch eine Filmdokumentation unter Beweis gestellt. Der Regisseur

THEO OTT unterstrich in seinem Film "Orte der Kraft" die von altersher gehegte Vermutung, daß an bestimmten Stellen, vor allem an Wallfahrtsorten und Kultstätten, besondere Reizzonen bestehen, die den Organismus des Menschen negativ oder positiv beeinflussen. Doch nicht nur bestimmte Orte, sondern auch die Pflanzen, haben einen entscheidenden Einfluß auf die menschliche Gesundheit, was THEO OTT durch die Darstellung der Heilpraktiken in Nepal in dem Film "Der Geister-Codex" sehr anschaulich demonstrierte.

Diese Wirkkraft der Natur ist nach den Vorstellungen des verstorbenen Dr. HANS JENNY, wie durch eine Filmdokumentation und eine Einführung durch VOLKFRIED SCHUSTER eindrucksvoll untermauert wurde, dadurch begründet, daß unser ganzer Organismus, ja der ganze Alltag, von Schwingungen durchsetzt ist. JENNY demonstrierte dies in dem genannten Film, indem er durch elektrische Wechselfelder zum Schwingen anregte und diese Bewegungen auf eine Platte, auf eine Membrane oder irgendeinen Körper übertrug, wodurch es möglich wurde, eine ganze Welt von ästhetischen Figuren und Formen unter der Wirkung von Schwingungen entstehen zu lassen. In einer komplizierteren Technik vermischte er Flüssigkeiten und plastische Materialien mit magnetisierbaren Metallspänen und ließ darauf veränderliche Magnetfelder wirken, so, daß im Raum sich bewegende Formen entstanden. Zudem modulierte er das steuernde Feld mit dem akustischen Signal eines Musikstücks, sodaß man Musik hörte und dazu die entsprechenden Klangfiguren sah: sich wandelnde Harmonien in Raum und Zeit. Diese als "Kymatik" bezeichneten Gestaltungsvorgänge sind nicht nur von außergeordentlichem Eindruck, sondern auch von grundlegender Bedeutung für das Verständnis der Formbildung in der Natur.

## 14. Nahrung, eine Ordnungsgröße unseres Lebens

Die so überaus vielschichtige Wirkform der Natur kommt nicht zuletzt auch in der Nahrung zum Tragen. So wies Dr. JOA-CHIM KÄMMERER von der Bircher-Benner-Klinik in Zürich darauf hin, daß die Nahrung für jeden geographischen Bereich unserer Erde ortsspezifisch ist. Zudem liegt jeder Nahrungsassimilation eine strukturelle Auflösung zugrunde, "die im Laufe des Verdauungstraktes erfolgen muß. Pflanze und Tier müssen sterben, damit der Mensch leben kann. Das Fremdartige im existentiellen Sein der Pflanze und des Tieres ist sogar für den Menschen gefährlich. Trifft es unvorbereitet oder gänzlich unverändert den menschlichen Organismus, kommt es sofort zu schwerwiegenden Abwehrreaktionen, bis zum anaphylaktischen Schock. Die Auflösung betrifft die physikalisch-chemischen Strukturen, beim Eiweiß speziell die hochmolekularen Substanzen, die zu niedermolekularen Proteinen abgebaut werden, die erst bei einer bestimmten Form permeabel sind und jenseits der Darmwand zu neuer, nur für den jeweiligen Menschen brauchbarer eigener Substanz neu aufgebaut werden.

Die Assimilation ist nur bei vollem körperlichen und seelischen Gleichgewicht möglich. Eine große Breite von Störungen treten als Krankheitsbasis in Erscheinung, wenn dies Gleichgewicht fehlt. Hier zeigt sich das permanente Wechselspiel zwischen dem Angebot fremder Stofflichkeit und der Möglichkeit der individuellen Breite der Aufnahme."

Die Nahrung kann schließlich nur die Basis schaffen, aus der das Ich des Menschen sich seine individuelle Persönlichkeit nach seinem inneren Gesetz aufbaut. "Hierin besteht wohl das größte Geheimnis im Werden des Menschen, nämlich die Prägung der nie wiederholbaren Individualität, die erst vom Geistigen aus ihre Krönung erfährt."

### 15. Die Idee der Bildekräfte in der Natur und im Menschen

In der anthroposophischen Sicht der Welt mit den vier Naturreichen, der Welt des Stoffes, der Pflanzenwelt, der Tierwelt und der Welt des selbstbewußt denkenden und fühlenden Lebens, die Ausdruck für "höhere" Welten sind, haben die "ätherischen" oder "Bilde-Kräfte" in der Gestaltung von Welt und Leben eine besondere Bedeutung. Das Wesen des Lebens, sagte Dr. GEORG UN-

GER, Dornach, in seinem Vortrag "Die Idee der Bildekräfte in der Natur und im Menschen", das "im Aufbau und der Erhaltung eines Organismus am Werk ist, die Summe jener komplizierten ineinandergreifenden Zusammenhänge, welche wir in den Lebensprozessen erkennen, das soll die Sphäre des Ätherischen genannt werden. Ich möchte damit sagen, daß aus dieser Sphäre heraus all jene bildenden Kräfte wirken, welche den Lebewesen ihre Gestalt geben, man könnte auch sagen, ihre "Form"; und wir möchten mit diesem Ausdruck "Form" zugleich all jene Beziehungsstrukturen einschließen, welche zwischen den physikalischen und chemischen Prozessen charakteristisch für das Leben sind.

Nach UNGER können wir durch die Annahme, daß es "Bilde-Kräfte" gibt, "jenen Experimenten eine bestimmte Deutung geben, welche Bilder schaffen. Solche Bilder entstehen nämlich aus Prozessen, die vermöge ihrer eigentümlichen Natur nicht durch physiko-chemische Einflüsse allein determiniert sind: Das Aufsteigen einer chemisch labilen Flüssigkeit in Filterpapier, der Beginn der dendritischen Kristallisation in einer übersättigten Salzlösung, die kleinen Wirbel, welche das Eintropfen von Wasser in eine Flüssigkeit begleiten, der Fluß des Gases in einer Flamme nahe der kritischen Geschwindigkeit beginnender Turbulenz – alle diese Prozesse werden empfindlich für Einflüsse, die sich sonst gar nicht bemerkbar machen."

### 16. Nur die Natur heilt

Diese Kräfte in Natur und Mensch bilden auch die Grundvoraussetzung für jedwede Heilung. So betonte Dr. HANS NAEGELI, Zürich, in seinem Vortrag "Die Medizin der Frühzeit und der nicht intellektualisierten Völker", daß die "vis medicatrix naturae", eine jedem Körper innewohnende Tendenz zur Gesundung, die Grundbedingung jedes Heilbemühens ist. "Sie stellt ein verlorengegangenes Gleichgewicht im Organ wieder her. Im Tier schon lebt ein unbewußtes Wissen um solche Gleichgewichtsvorgänge, was sich beim Urmenschen noch verdeutlicht. Bestimmte Örtlichkeiten eignen sich besonders für ein Heilungsgeschehen; dort wer-

den Heiltempel errichtet. In ihnen vollzogen sich Heilungen innerhalb magischer Regeln. Heilkräfte wurden kosmischen Energien (Prana, Mana) zugeordnet. Opfergaben ermöglichten eine psychische Katharsis."

Bezüge zur Medizin der Frühzeit finden sich nach NAEGELI heute besonders bei der Logurgie in den Philippinen und bei ähnlichen Heilpraktiken in Brasilien und in Mexiko. "Die Behandlung erfordert einen Trancezustand des Heilers von unterschiedlicher Tiefe. Damit öffnet er sich – ähnlich wie der Mystiker – einem kosmischen Kraftfeld, das die Heilung ermöglicht. Eine geringe intellektuelle Differenziertheit verleiht ihm einen unerschütterlichen Glauben in die letztlich einem Numinosum zugeordnete Wirkkraft." Zum Verständnis dieser Vorgänge ist nach NAEGELI die Annahme jenes feinstofflichen Substrates, des "corpus subtile" (PARACELSUS) unabdingbar.

PAUL UCCUSIC, Wien, der sich eingehend mit der Frage der Naturheiler befaßt hat, unterzog in seinem Vortrag "Nur die Naturheilt" das heutige Gesundheitswesen einer kritischen Analyse. Die Schulmedizin habe völlig vergessen, daß es die Kräfte der Natursind, der dem Menschen innewohnende Heiltrieb, die zur Gesundung führen. Bei aller Anerkennung medizinischer Errungenschaften stellt UCCUSIC im heutigen Gesundheitswesen einen Regelkreis fest, der sich selbst erhält.

"Listet man die wichtigsten Fehler dieses Systems, zu dem die medizinische Ausbildung genau so gehören wie die Krankenkassenbürokratie und die begehrlichen Patienten, so ergibt sich:

- 1. Als Therapie lernt der angehende Arzt eine Monokultur: Medikamente verschreiben.
- 2. Das herrschende Sozialversicherungssystem unterstützt dies kräftig. Denn: Medikamente sind von der Bürokratie optimal erfaßbar und verwaltbar.
- 3. Der Patient ist von Kindheit an auf 1. und 2. programmiert. Ein Medikament zu beschaffen ist einfach und problemlos. Alle verdienen daran und ihm wird nichts abverlangt. Außerdem: Er hat doch ein Leben lang Krankenversicherungsbeiträge bezahlt da steht ihm das wohl zu. Oder?

Und damit stehen wir mitten im Teufelskreis. Dieser, in moderner Terminologie "Regelkreis" genannt, stabilisiert sich selbst. So etabliert sich die systemkonforme, aber letzt tödliche Ansicht, Gesundheit sei eine Ware, auf die man kraft Zwangsversicherung Rechtsanspruch habe. Um "Gesundheit zu beanspruchen" genügt es dieser Wahnvorstellung zufolge einfach in den Regelkreis einzutreten: Zum Arzt zu gehen. Hier Krankenschein – da Gesundheit. Wer diesem Irrtum verfällt, hat jedoch verloren. Er ist nie wieder gesund zu bekommen.!"

Schulmedizin und Patient haben nach UCCUSIC zusehends vergessen, daß die Natur es ist, der dem Menschen innewohnende Heiltrieb, der zur Gesundung führt.

Mitten in dieses Spannungsfeld von Wissenschaft und Heilerfolg stellte Dr. JOHANNA BUDWIG, Freudenstadt/Dietersweiler, ihren dynamischen Bericht über "Kosmische Kräfte gegen Krebs". BUDWIG verwendet bei der Behandlung ihrer Patienten eine von ihr erstellte und individuell dosierte Öl-Eiweiß-Kur und bedient sich zusätzlich oft der Bestrahlung mit dem roten Licht des Rubinlasers. "Es ist zwingend erforderlich, experimentelle Befunde zu vereinen mit den Erkenntnissen über fundamentale Fakten, die Gültigkeit haben, den Naturgesetzen, die im Kosmos herrschen, im Mikrokosmos auch des Menschen wie im Makrokosmos; Resonanzphänomene in der Lebensfunktion des Menschen beherrscht von der Funktion des Sonnenlichtes auch über die Fotosynthese in Pflanzen, bleiben lebensnotwendig für den Menschen."

Diese harte Auseinandersetzung mit den heutigen schulmedizinischen Vorstellungen wurde durch den Bericht von HANNELORE AURAS-BLANK, Witten, über "Holistische Blutdiagnostik" an die Grenze des Zumutbaren geführt. AURAS-BLANK berichtete über ihr neuartiges Blutdiagnoseverfahren, wobei unter Anwendung einer besonderen Ausstrichtechnik und einer speziellen Färbung unter dem Mikroskop im Blutausstrich die belasteten Organe bzw. Körperteile in naturgetreuer anatomischer Form des betreffenden Organs und in exakter topographischer Lage auf dem Objektträger sichtbar werden. Die Beurteilung erfolgt mit 1250-facher Vergrößerung mit Ölimmersion. Diese Feststellungen sind so unverständlich, daß eine Beweisführung auf breitester Ebene notwendig ist.

Schließlich betonte Prof. Dr. PAOLO ALBANESE, Arezzo, in seinem Vortrag "Das Problem der Heiler" das Vorhandensein einer Kraftausstrahlung der Heiler, die von physikalischen Kräften völlig verschieden sei.

## 17. Harmonikaler Strukturalismus

Das weitgefächerte Bemühen um Gesundheit und Heilung deckte in den einzelnen Vorträgen immer wieder die Notwendigkeit einer ganzheitlichen und harmonikalen Betrachtung des Lebens auf. Es war daher nicht verwunderlich, daß Prof. Dr. RU-DOLF HAASE, Wien, bei seinem Vortrag "Der harmonikale Strukturalismus als Modell kosmischer Analogien" größtes Verständnis fand. Die harmonikale Grundlagenforschung weist nach HAASE, insofern sie sich an der Erforschung der Natur beteiligt, nach, "daß in allen Naturbereichen (bzw. Wissenschaften) einfache Zahlenverhältnisse von solcher Art vorkommen, wie sie auch konstituierend für die der Musik zugrundeliegenden Intervalle sind. Dies ist um so bedeutungsvoller, da heute eine psychophysische Disposition des menschlichen Gehörs für diese Intervalle nachgewiesen ist. Es ergeben sich daher Analogiebeziehungen zwischen Natur, menschlichem Verstand (Mathematik) und physischen Empfindungen, außerdem aber auch Analogien zwischen den verschiedenen Wissensgebieten. Da die Intervallproportionen in der Natur an wesentlichen Stellen vorkommen und vorwiegend in ganzheitlichen Zusammenhängen stehen, führt diese Bewußtseinserweiterung der Harmonik zu wichtigen Erkenntnissen, die bisher unbekannt waren und die wir als harmonikalen Strukturalismus bezeichnen.

Die Existenz von Stukturen, welche im Prinzip die gleichen sind wie die Grundlagen der Musik, in der Natur und ganz besonders im Menschen (Anatomie, Physiologie), legt die Vermutung nahe, daß auch eine Beeinflussung der Natur mit Hilfe von Musik oder deren Grundlagen möglich sein könnte. Tatsächlich gibt es eine Reihe von Phänomenen solcher Art, die bisher nur unzureichend begründet werden konnte: Musiktherapie, Bioszillator-Therapie, Musiklaser-Therapie, Meditationsverfahren usw. Bekannt ist ferner die

400

Reaktion von Tieren und Pflanzen auf Musik. Eine quasi musikalische Strukturierung der Natur in Verbindung mit entsprechenden Aktivitäten (Analogie + Kausalität) führt zur Hypothese einer möglichen Resonanz als Erklärung dieser Tatsachen, weshalb wir von harmonikalem Resonalismus sprechen.

Die harmonikale Forschung möchte mit diesem auf gesicherten Fakten aufbauenden Gedanken außerdem nahelegen, Analogie und Teleologie (Finalität) nicht nur als Denkkategorien zu betrachten, sondern sie als Ordnungsprinzipien der Natur anzuerkennen, und zwar in allgemeiner, weit über die harmonikalen Tatbestände hinausreichender Weise."

In diesen Zusammenhang fiel auch der Vortrag von Dr. JULIA-NA DUMITRESCU, Bukarest, "Kosmische Symbole in der Entwicklungsgeschichte der Menschheit". Anhand einer Reihe geschichtlicher Dokumente aus aller Welt zeigte DUMITRESCU auf, daß der Mensch im Laufe seiner Entwicklungsgeschichte verschiedene kosmische Phänomene graphisch dargestellt hat. Dabei finden sich auch Zeichnungen, die eine Vorschau wissenschaftlicher Kenntnisse des Universums dokumentieren.

## 18. Bau + Biologie + Gemeinschaft

Dieses Ringen des Menschen um Gesundheit und Harmonie kommt in besonderer Weise in den Vorstellungen vom "gesunden" Wohnen zum Ausdruck. Wie Prof. Dipl. Ing. GERNOT MAURITIUS, Konstanz, in seinem Vortrag über "Bau-Biologie — Planungsziel Mensch" ausführte, wurde der Mensch in seiner Entwicklung durch das "All", durch die Erde, durch Wasser, Magnetfeld, Schwerefeld, Luft als Energetikum sowie durch Licht und Schwingungen der Sonne geformt und geprägt. Jetzt zwingt ihn die Technik, er ist zu ihrem Planungsziel geworden. Doch alles, was der Mensch entdeckt, ist in der Natur verhüllt vorhanden. "Mit dem Rück-Entwickeln zum Rück-Erfühlen ist erkennbar, daß die technischen Licht- und Magnetfelder, die technischen Lärm- und die unsichtbaren Schwingungen, auch Wasserschwingungen, seine Disposition angreifen.

Sein "Heim" muß seiner Seele und seinem Bios entsprechen. So sagt MAURITIUS: "Baue Dir in der Wohnung mit Naturstoffen. auch Symbolen, wieder eine Selbstbesinnungsecke, einen Winkel, eine Familienecke, aus, als adäquates Umfeld deiner Empfindungskraft! — Einen Verdichtungsraum der Stoffe in der kosmischen Werdung!"

Diese kosmische Werdung entfaltet sich vornehmlich in der Zwiesprache zwischen Mensch und Umwelt. Hier ergeben sich, wie Dipl. Ing. Dr. HELMUT BARTUSSEK, Irdning, in seinem Vortrag "Der Mensch im Umfeld von Siedlung und Landschaft" ausführte, für die Gestaltung des menschlichen Lebensraumes folgende Prioritäten:

- "1. Überschaubarkeit: Als seelisch-geistiges Wesen wird der Mensch nur in der Gemeinschaft zu dem, was er sein kann. Geist erwächst nur an Geist. Gemeinschaftsbildung erfordert Überschaubarkeit der räumlichen und sozialen Strukturen. Überschaubarkeit ist Voraussetzung für Beziehungsfähigkeit. Überschaubarkeit setzt voraus menschlichen Maßstab und Dezentralisation.
- 2. Selbstbestimmung: Menschliches Leben als Selbstverwirklichung in Freiheit setzt Aktivität voraus. Nur das Selbst-Erlebte, Selbst-Gemachte, in das der Mensch seine unverwechselbare Persönlichkeit einbringt,ist wirkliches Leben. Selbstbestimmung und Eigenarbeit führen zur Unverwechselbarkeit (Spezifität) der auf diese Weise entstandenen Strukturen und damit zum Gefühl des "Sicheren-Gegründet-Sein" (Heimatverbundenheit). Die Eigenaktivität in der Gemeinschaft, der Dienst an der jeweils übergeordneten sozialen Einheit, führt zum essentiellen Erlebnis der Sinnfindung.
- 3. Dominanz der Natur: Der Mensch im allgemeinen und das Kind im besonderen bedürfen eines fortwährenden und unmittelbaren Kontaktes mit dem Bereich der Wirklichkeit, den der Mensch nicht selbst geschaffen hat, der Natur. Die für den moralischen und sozialen Fortschritt notwendigen Fähigkeiten der Verehrung und Bescheidenheit können nur durch das Erleben des durch einen Höheren Geschaffenen und nicht durch die ausschließliche Konfrontation mit dem toten Selbsterzeugten entstehen. Die Natur ist aufgrund ihrer Geheimnisträchtigkeit und Vielfalt die

Quelle aller Phantasie, Schöpferkraft und Kunst. Nur durch den ausreichenden und direkten Kontakt zur Natur werden dem Menschen ihre ewigen Gesetze, die ja auch Grundlage seiner irdischen Existenz sind, zur durch alle Sinne erfahrenen Gewißheit."

#### 19. Die Vision des Kosmos in der Kunst

Alles wissenschaftliche Bemühen um die Deutung des Menschen im Kosmos bleibt an Einzelheiten gebunden. Eine wissenschaftliche Gesamtschau der Kosmopathie ist nicht möglich. Solche Darstellungen ermöglicht erst der Freiheitsraum der Kunst. Diese Vorstellungen der Kunst faßte Prof. Dr. OSWALD HEDERER, München, in seinem Vortrag "Die Vision des Kosmos in der Kunst" folgendermaßen zusammen:

"Die Vorstellungen vom Umraum unserer Erde sind vielfältig. Seher und Forscher ergänzten sich. Der Künstler ist es, der die Vorstellungen ausgeweitet und ihnen Gestalt gegeben hat. Seit dem goldenen Sonnenrelief der Ägypter, den Gesängen Homers, den Versen Vergils, wird das Universum von Göttergestalten, Nymphen und Genien bevölkert. Das Christentum sah den Himmel mit Heiligen und Engeln erfüllt. Den Gang durch Himmel und Hölle hat Dante mit der Phantasie seiner göttlichen Komödie beschrieben. Albrecht Dürer hat die Vision des Apostels Johannes in der figurenreichen Holzschnitzfolge seiner Apokalypse dargestellt. Mit der Aufklärung konzentrieren sich die Ausblicke auf den Kosmos im Menschen selbst. Der Makrokosmos sah im Mikrokosmos seine Entsprechung. Die Idee des Mikrokosmos ist die höchste für den Menschen. Kosmometer sind wir ebenfalls' (Novalis). Die Maler der Romantik, Novalis zum Teil befreundet, folgten seinen hellseherischen Weisungen. Überall bezeugen die Künstler die Gegenwart des Kosmos: Dichter und Architekten, die in ihren Kuppeln das Abbild des Himmels zeigen, von dem Gewölbe des Pantheon bis zum Denkmal für Newton. Maler und Musiker, von der Schöpfung Haydns bis zum Ausklang der Neunten Symfonie, ziehen den Himmel auf die Erde. Clemens Brentano rühmt in seinen Nachklängen Beethovenscher Musik ,und nun klingen all die hellen Ster256 A. Kesch

nensphären meiner Seele'. Auch in der neuen Zeit singen die Sonnette und Prophetien Rilkes vom "Welteninnenraum" und der Maler Paul Klee nennt eines seiner letzten bis in die hinterste Schicht überzeugenden Bilder "Kosmische Komposition".

Unserem Bewußtsein ist der wirkende Kosmos entglitten. Weltraumfahrt und Riesenteleskope haben ihn entseelt und zur Domäne der Forschung erklärt. Science fiktion Filme würdigen ihn zu einem Tummelplatz von Kriminal- und Monstergeschichten herab. Nur der Mensch auf dem Wege zu sich selbst wird der wirkenden Mächte des Universums inne. Mit ihnen im Bunde besteht er die Anfechtungen unserer Zeit und gelangt zu dem ihm bestimmten Platz in einem von Gott gelenkten Universum."

## 20. Der Kosmos als Erscheinungsbild Gottes

Dieses von Gott gelenkte Universum findet im theologischen Verständnis seine höchste Ausdeutung, wie Prof. Dr. Dr. CLAUS SCHEDL, Graz, in seinem Schlußvortrag "Der brennende Dornbusch. Der Kosmos als Erscheinungsbild Gottes" so eindrucksvoll beschrieb:

"1. Welt als Wort: Von den meisten altorientalischen Kosmogonien, welche die Weltentstehung als fortschreitende Zeugung durch Götterpaare deuten, unterscheidet sich der biblische Schöpfungsbericht (Gen 1, 1 – 2, 3) dadurch, daß Welt durch das Wort Gottes wurde. Vordergründig wirkt der Schöpfungsbericht kindlich-primitiv: Auftauchen des Kosmos mit seiner schönen Ordnung aus dem ungeordneten, unförmigen Ungrund (tohu-wa-bohu), der Ruf nach dem Licht, das Werden des Firmaments und der Ozeane, die Entstehung der Pflanzen nach ihren Arten, der Tiere nach ihren Arten, und schließlich die Krönung des Werkes durch die Erschaffung des Menschen. — Dieser Aspekt wurde von den Wissenschaften angefochten und rief die heftig geführte Diskussion über Bibel und Naturwissenschaft hervor. Soll man sich heute noch bei einem überholten altorientalischen Weltbild länger aufhalten?

Hinter der Darstellung, die den Weltschöpfungsprozeß in das Schema einer Woche einordnet, steht der andere, unüberholbare, personale Aspekt des Wortes. Horcht man näher auf den Text hin und befragt ihn, wodurch eigentlich Welt geworden ist, lautet die in sakraler Monotonie zehnmal gemachte Ansage: "Und Gott sprach …!' Welt ist also durch das WORT geworden, und "ohne das WORT ward nichts von allem, was wurde". Der Kosmos ist daher personierend, keine tote Materie! Jedes existierende Wesen hat Wort-Charakter. Da sich Gott durch das Wort ausspricht, ist jedes Wesen zugleich Aussprache Gottes.

2. Adam nach kosmischem Entwurf: Die hohen Lebensjahre der ersten Menschheits-Generation rufen ungläubiges Kopfschütteln hervor. Ein solches Alter hat der Mensch nach den Zeugnissen der Paläontologie nie erreicht! Daher klafft wieder ein Widerspruch zwischen Bibel und Naturwissenschaft auf. Aber nur scheinbar: man muß die biblischen Zahlen "wörtlich" verstehen, d. h. im selben Sinn, in dem sie niedergeschrieben wurden. Das Maß der Jahre ist nicht nach irdischer, sondern nach kosmischer Vorlage genommen. Um ein Beispiel zu nennen: Lamech wurde 777 "Jahre" alt. Was soll diese Zahl? Sie ist nichts anderes als die Summe der Umlaufzeiten von Jupiter und Saturn (399 + 378 = 777). Man ist fast versucht, an Reste altbabylonischer Astrologie zu denken: des Menschen Schicksal sei doch in den Sternen geschrieben.

Im biblischen Kontext heißt dies jedoch, daß der Mensch kein Einsamer im Kosmos ist; die Gestirne sind genau so durch das Wort Gottes geworden, wie der Mensch selbst, von dem es heißt: ,Laßt uns den Menschen machen als unser Abbild, nach unserem Gleichnis!' Das hebräische Wort für "Gleichnis", demūt, kann auch das Modell oder die Vorlage bezeichnen, nach der ein Künstler sein Bild als Abbild formt. Das Modell, das der Erschaffung des Menschen, der als Letzter in den Kosmos eintrat, vorangeht, ist der vor ihm geschaffene Kosmos selbst. Der Mensch faßt den Kosmos, wie unter einem Haupt, zusammen. Dies kann er jedoch nur, weil er selbst nach dem Maße des Kosmos geschaffen wurde. Daher braucht es nicht zu verwundern, wenn in den Angaben der Lebensjahre des frühbiblischen Menschen kosmische Zahlen aufscheinen. Der Mensch wird erst Mensch, wenn er sich als Bürger des Kosmos erlebt und sich von allen Wesen, die durch das Wort geworden sind, angesprochen fühlt; denn auch Steine und ferne Sterne haben

ihre Sprache: die Steine klingen und die Sterne entfalten ihre Sphärenharmonie, die bereits in Psalm 8 aufklingt: 'Die Himmel rühmen …'.

3. Der brennende Dornbusch: Der Kosmos als solcher ist schon Offenbarung durch das schaffende und erschaffene Wort. Der Kosmos ist also nichts anderes als Aussprache Gottes. Der Anspruch der Bibel besteht nun darin, daß sie verkündet: Gott ist nach der Schöpfung nicht stumm geworden, er ist im Kosmos anwesend, und spricht den Menschen in Menschensprache an. Wenn aber Gott den Menschen anspricht, ist dies ein lebensgefährliches Ereignis: die erste Reaktion des angesprochenen Menschen ist meist Erschrecken, Zurückweichen, schließlich das Empfinden, sterben zu müssen, weil man Gott geschaut habe - Gott als das tremendum Mysterium, als das furchterregende, todbringende, unfaßbare Geheimnis. Trotzdem wird der Mensch so sehr von Gott fasziniert, daß er die Schuhe seiner Füße löst und auf Gott zu geht - Gott als das Mysterium fascinosum, das in sich hineinreißende, überweltigende Mysterium. Von Gott selbst emporgehoben kann dann das ungleiche Gespräch beginnen. Das Erscheinungselement Gottes ist Feuer, der brennende Dornbusch. Doch es verbrennt den Dornbusch nicht. Mitten aus den Flammen kommt die Offenbarung des Namens ICH BIN DER ICHBINDA. Mitten in Not und Tod wird Gott gegenwärtig sowohl als Richter als auch als Retter.

Der Mensch wird heil, wenn er seine kosmische Größe erkennt, und aus dem Kosmos die Sprache Gottes vernimmt. Er ist daher nicht stummem Schicksal ausgeliefert, oder gar in Ungrund, Unform oder Chaos geworfen. Sein Dasein wird von dem, DER DA IST, getragen. Der Mensch – kein Einsamer, sondern ein von Anbeginn an Gesprochener und zugleich immer neu Angesprochener – einfachhin ein vom WORT Getragener. Die "Logotherapie" findet ihre Vollendung in der Heilung durch den LOGOS, das WORT GOTTES. Die Grundmelodie eines solchen LOGOS-Lebens könnte nicht bloß sein: "Seid umschlungen Millionen …" sondern näherhin was von Moseh geschrieben steht: als seine Tage voll waren, stieg er auf den Berg und schaute hinüber in das jenseitige Land; dann starb er – wie es in einer alten Übersetzung heißt – "im Kusse Gottes" (Dt 34, 5).

Mit dieser theologischen Deutung des Menschen im Kosmos wurde der VIII. Internationale IMAGO MUNDI Kongreß beendet. Die hier gebotene Zusammenfassung kann nur als grober Überblick über die überaus breitgefächerten Abhandlungen zum Thema: Kosmopathie gewertet werden. In Band 8 der Schriftenreihe Imago Mundi werden die einzelnen Beiträge in einer von den Autoren für die Veröffentlichung eigens erstellten Fassung herausgegeben. Der sehr umfangreiche und einmalige Band erscheint 1981.

#### AUS WISSENSCHAFT UND FORSCHUNG

## Quasare - Die rätselhaften Himmelsobjekte

Prof. Dr. WOLFGANG PRIESTER, Institut für Astrophysik und extraterrestrische Forschung der Universität Bonn, versucht eine zusammenfassende Deutung der Quasare aufgrund unserer derzeitigen Kenntnisse über diese geheimnisvollen Himmelsobjekte. Früher war angenommen worden, daß sich diese in überaus großen kosmischen Entfernungen befinden. Diese Annahme wird von einigen Astrophysikern in Zweifel gezogen; zugleich wird auch der gigantische Energieausstoß der Quasare in Frage gestellt, da sich die großen Strahlungsleistungen ja aufgrund der extremen Entfernungen errechnen.

Mit dem amerikanischen Einstein-Satelliten ist es bis Anfang dieses Jahres gelungen, von 92 Quasaren die Röntgenstrahlung im Photonenenergiebereich von 500 bis 4 500 eV zu messen. Unter diesen 92 befindet sich auch der Quasar OQ 172, der die größte im Kosmos bekannte Entfernung von über 15·10<sup>9</sup> Lichtjahre besitzt. 20 der beobachteten Objekte waren neue Quasare, die vorher noch nicht durch Beobachtungen mit optischen Teleskopen oder Radio-Antennenspiegeln gefunden waren.

Am 13. November 1978 war der Röntgenstrahlungs-Satellit als das zweite astronomische Hochenergie-Observatorium von der NASA gestartet worden. Ab 7. Jänner 1979 konnte er bereits sein volles Beobachtungsprogramm aufnehmen. Seit dieser Zeit hat der Satellit eine große Anzahl der unterschiedlichsten Himmelskörper auf ihre Röntgenstrahlung hin untersucht. Bereits Anfang 1979 stellte sich heraus, daß der Satellit außergewöhnlich erfolgreich sein würde. Daher wurde er zu Ehren von ALBERT EINSTEIN, dessen Geburtsjahr sich am 14. März 1979 zum hundertsten Male jährte, in "Einstein-Observatorium" umgetauft. Der Satellit hat ein Wolter-Röntgenteleskop von 60 cm Öffnung an Bord. Er erreicht damit die tausendfache Empfindlichkeit gegenüber den bisherigen Röntgen-Satelliten und ein Positions-Auflösungsvermögen von besser als 3 Bogensekunden.

Die Röntgenstrahlungsleistung der bisher mit dem Einstein-Satellit untersuchten 92 Quasare ist in fast allen Fällen von vergleichbarer Stärke wie die Strahlungsleistung im optischen Wellenbereich. Das Verhältnis von Röntgenstrahlung zur Lichtstrahlung rangiert zwischen den Werten 4,7 bis unterhalb von 0,1. Trotz dieses Streubereichs der Werte kann man jetzt ausrechnen, wie groß der Beitrag der bis heute noch nicht einzeln beobachtbaren Röntgenquasare zu der diffusen Röntgenstrahlung des Himmelshintergrundes ist, die man

Grenzgebiete der Wissenschaft IV/80, Jg. 29

aus allen Himmelsrichtungen gleichmäßig mit den Röntgenteleskopen beobachten kann. Im Gegensatz zum optischen Bereich, wo der Himmel zwischen den Sternen und den Galaxien dunkel ist, ist der Röntgenhintergrund des Himmels meßbar "erleuchtet". Die Aufsummierung des Beitrages der noch unbeobachteten Röntgenquasare vermag den hellen Himmelsgrund im Röntgenbereich fast vollständig zu erklären. Man setzt dabei voraus, daß das Verhältnis von Röntgenemission zur Lichtemission im gleichen Wertebereich liegt wie bei den beobachteten.

Somit haben bereits die ersten Beobachtungen mit dem Einstein-Satelliten eine wichtige Wende in der lange schwelenden Kontroverse um die Quasarentfernungen eingeleitet — die großen kosmischen Entfernungen der Quasare erscheinen nun als in höherem Maße gesichert

Äußerst problematisch ist der Umstand der gigantischen Strahlungsproduktion einiger Quasare, die eine sehr schnelle Helligkeitsvariation besitzen. Die schnellste Helligkeitsvariation wurde jetzt mit dem Einstein-Satelliten bei der Röntgenstrahlung des Quasars OX 169 gefunden. Er hat innerhalb von 2 Stunden seine Röntgenhelligkeit um das dreifache verändert. Das entspricht einer Änderung um das  $10^{10}$ -fache der Leuchtkraft unserer Sonne.

In den letzten Jahren sind immer neue Indizien aufgetaucht für einen engen Zusammenhang zwischen den Quasaren und den sogenannten aktiven Galaxien. Das sind Galaxien, die einen massereichen, kompakten Kern in ihrem Schwerkraft-Zentrum besitzen. In diesen Kernen spielen sich große Energieumsetzungen ab, die sich in Helligkeitsänderungen, in Emissionslinien, in Gaswolken mit großen inneren Geschwindigkeiten bemerkbar machen und in einer kompakten Kernquelle mit einem für Magnetobremsstrahlung typischen Spektrum. Zu diesen aktiven Galaxien gehören die Seyfert-Galaxien, die N-Typ-Galaxien und die Zentren der großen Radiogalaxien.

Noch offen ist die Frage, ob es sich hiebei um eine Serie von verschiedenen Entwicklungszuständen eines einzigen Entwicklungsablaufes handelt oder um ähnliche Prozesse in verschiedenartigen Objekten. Immer aber sitzt die eigentliche Energiequelle im Schwerkraftzentrum der Galaxien. Das trifft mit hoher Wahrscheinlichkeit auch für die Quasare zu.

Für die Lebensdauer eines Quasars kann man mit einer Größenordnung von einigen Millionen Jahren rechnen.

Alle derzeit diskutierten Erklärungsversuche für die gigantische Energiemaschine gehen davon aus, daß ein kompakter massereicher Kern die Gravitationsenergie von Gasmassen ausnutzt, die ständig in Form eines Strudels in das Zentrum hineinspiralen. Bei dem eigentlichen Kern kann es sich um ein Schwarzschild-Objekt handeln, das eine Masse von etwa 10<sup>8</sup> Sonnenmassen besitzt, also ein übermassereiches "Schwarzes Loch" oder erst um eine Vorstufe zu dieser Endform.

Besondere Schwierigkeiten bereitet es noch, den Erzeugungsmechanismus für die erforderlichen großen Mengen hochenergetischer Elektronen zu verstehen. Sie werden benötigt, um die als Magnetobremsstrahlung emittierte Quasarstrahlung zu erzeugen. Hierzu werden schnell rotierende Magnetfelder wesentlich sein.

PRIESTER ist der Ansicht, daß es sicher noch großer Anstrengungen bedarf – sowohl bei den Beobachtungen in den verschiedensten Wellenlängenbereichen als auch bei der theoretischen Deutung – bis wir die monströsenVorgänge in den Quasaren voll verstanden haben.

Aus: Wolfgang PRIESTER: Quasare, Blasare, Schwerkraftstrudel. - Physikalische Blätter, 36. Jg., August 1980, H. 8, S. 241  $-\,$  245

## Naturgas und Erdbeben

Bisher ging man von der Annahme aus, daß die irdischen Vorräte an kohlenstoff-haltigen Brennstoffen (Öl, Naturgas, Kohle) schon in absehbarer Zeit erschöpft seien. THOMAS GOLD und STEVEN SOTER gelangen nun jedoch anhand diverser Beobachtungen zu der Schlußfolgerung, daß tief unter der Erdoberfläche gewaltige Vorräte an Naturgas vorhanden seien. Wenn es gelingen würde, sie anzuzapfen, so wäre diese Brennstoffquelle vielleicht einige tausend Jahre lang ergiebig.

Über die Zusammensetzung des Gasgemisches, das im oberen Erdmantel und in der tieferen Erdkruste enthalten ist, weiß man heute noch nicht genau Bescheid. Gase, die während eines Erdbebens aus der Erdoberfläche entweichen, könnten darüber Auskunft geben; man hat allerdings erst damit begonnen, Proben solcher Gase zu sammeln und sie zu analysieren. Viele Anzeichen sprechen dafür, daß Methan nicht-biologischen Ursprungs einer der Hauptbestandteile des Gasgemisches ist. Diese Annahme widerspricht jedoch der heute in der Erdöl-Geologie verbreiteten Ansicht, daß alle kohlenstoff-haltigen Brennstoffe in der Erde (Rohöl, Naturgas) biologischen Ursprungs seien und daß ihr Kohlenstoff-Anteil aus der Atmosphäre stamme, aus der sie von Pflanzen entnommen wurden (Photosynthese). Wenn die Pflanzen in die Erde gelangen und vom Sauerstoff der Luft abgeschnitten werden, so tragen sie zu Ablagerungen an Kohlenwasserstoffen biologischen Ursprungs in der Erde bei und bilden das Ausgangsmaterial für Gas und Öl.

Die neue geologische Beurteilung geht nun davon aus, daß die Lager nicht nur auf diesem Weg gefüllt wurden, sondern daß sie auch Nachschub an Methan nicht-biologischen Ursprungs aus dem Erdinneren erhalten.

Zum Beweis dafür, daß alles Öl durch die Zersetzung organischer Sedimente entstanden sein soll, werden oft Porphyrine (Zersetzungsprodukte des Chlorophylls und des roten Blutfarbstoffs) sowie andere molekulare Reste lebender Organismen angeführt. Andererseits sind aber auch viele Sedimentgesteine reich an biologischen Rückständen. Wenn in solches Gestein Öl nicht-biologischen Ursprungs eindringt und dort ein paar Millionen Jahre bei hoher Temperatur und hohem Druck verweilt, wird es sicher mit biologischen Substan-

zen aus dem Sediment "verunreinigt". Wie nun der britische Chemiker Sir ROBERT ROBINSON erklärt, könne nicht genug hervorgehoben werden, daß Rohöl nicht die chemische Zusammensetzung aufweise, die man von umgewandelten Substanzen biologischen Ursprungs erwarten würde; vielmehr gelange man zur Vorstellung eines von Anfang an vorhandenen Gemischs von Kohlenwasserstoffen, dem biologische Produkte beigemischt wurden. So lautet nun die neue Beurteilung, daß der Bestand der aus organischen Sedimenten entstandenen Kohlenwasserstoffe vielfach vergrößert wurde, weil Methan nicht-biologischen Ursprungs hindurchströmt. Aus Methanmolekülen können sich die Kettenmoleküle des Rohöls bilden. So kann aufsteigendes Methan eine Ablagerung biologischer Zersetzungsprodukte allmählich vergrößern und in eine wirtschaftlich nutzbare Öllagerstätte verwandeln.

Von Bedeutung ist u. a. die Tatsache, daß die wichtigsten Öl- und Gas-Vorkommen in tektonisch aktiven Gebieten liegen, daß also zwischen solchen Lagerstätten und erdbebenreichen Regionen ein klarer Zusammenhang besteht. Diese Beziehung stützt die Hypothese, daß große Mengen von Kohlenwasserstoff-Verbindungen nicht-biologischen Ursprungs tief unter der Erdoberfläche liegen und durch Spalten in der Erdkruste nach oben dringen. Wahrscheinlich vergrößert dieser Gasstrom bereits vorhandene oberflächennahe Lager von Kohlenwasserstoffen biologischer Herkunft. Große Teile des Methans erreichen vor allem im Verlauf von Erdbeben die Atmosphäre, indem das Gas in den Verwerfungszonen aufsteigt. Vorboten und Begleiterscheinungen von Erdbeben stehen im Zusammenhang mit entweichendem Erdgas mit seiner Hauptkomponente Methan und seinen Beimengungen von Schwefelwasserstoff. Dieser Gasstrom wird z. B. von Tieren wahrgenommen, die unter der Erdoberfläche wohnen; ihr Hervorkriechen, um nicht zu ersticken, ist ein bekannter Vorbote von Erdbeben. Gas entweicht oft lange bevor Änderungen der Spannung im Gestein zu registrieren sind und oft auch weit vom Erdbebenzentrum entfernt, was darauf hinweist, daß es offenbar aus tieferen Erdschichten stammt.

Wichtig ist auch die Beobachtung, daß vor einem Erdbeben der Boden gelegentlich binnen einiger Jahre bis zu zehn Zentimetern angehoben wird. Die Autoren gelangen aufgrund von Untersuchungen über die Druckverhältnisse und Aktivitäten des Erdgases in tieferen, porösen Gesteinsschichten zu der Annahme, daß als Folge der Druckunterschiede Schichten als Ganzes langsam nach oben wandern können; für den Aufstieg aus ein paar hundert Kilometern Tiefe benötigen sie wahrscheinlich einige Jahre. Da dabei der mittlere Druck der porösen Schicht abnimmt, müssen die Porenräume immer größer werden, was die Hebung des Bodens in Erdbebengebieten erklärt. Schließlich kann dann das Gas abziehen und so die Vorboten-Erscheinungen oder Erdbeben auslösen.

Sollte es sich bewahrheiten, daß sich in größeren Tiefen des Erdmantels eine poröse Schicht befindet, in der Gas unter hohem Druck eingeschlossen ist, so wären alle bisherigen Schätzungen der Brennstoff-Vorräte der Erde hin-

fällig. Die Autoren gelangen jedenfalls zur Schlußfolgerung, daß der Erdmantel vermutlich so gewaltige Methan-Vorräte besitzt, daß diese alle anderen bekannten Brennstoff-Vorkommen weit übersteigen.

Aus: Thomas GOLD / Steven SOTER: Enthält das Erdinnere große Mengen Naturgas?. - Spektrum der Wissenschaft, August 1980, S. 41 – 48 (Scientific American, Juni 1980)

## Die Zelle, ein Schlüssel zum Verständnis des Lebens

Die letzten zwei Jahrzehnte biologischer Forschung standen im Zeichen der Aufklärung grundlegender molekularer Mechanismen, insbesondere der Proteinsynthese. Ein Schwerpunkt der gegenwärtigen Forschung liegt im Bemühen um das Verständnis des Zusammenspiels biochemischer Reaktionen auf der Organisationsstufe der Zelle. Von zentraler Bedeutung sind dabei die Membranen, durch welche die Zellen in eine Anzahl von Kompartimenten gegliedert werden. So grundlegende Vorgänge wie die biologische Energieumwandlung in Photosynthese und Atmung sind undenkbar ohne Redoxreaktionen in Membranen, ohne spezifische Kompartimente in Mitochondrien und Chloroplasten. Besonders augenfällig ist die Bedeutung der Integration biochemischer Funktion in die Zellstruktur auch im Fall der membrangebundenen Katalyse des Stofftransports.

Anstelle solch allgemeiner Beispiele sollen zwei Probleme die Komplementarität von Stoffwechsel und Zellstruktur veranschaulichen.

- 1. Speicherung von toxischen Produkten des Stoffwechsels in Pflanzenzellen: Im Gegensatz zur Stoffausscheidung im tierischen Organismus erfolgt in den Pflanzen in vielen Fällen keine Elimination nach außen. Vielmehr werden die Exkrete im Zellinnern in einem besonderen Kompartiment, der Vakuole, gespeichert. Mit den sekundären Pflanzenstoffen sind die mannigfaltigsten Wechselwirkungen zwischen Pflanzen und ihrer belebten Umwelt verbunden. Besonders spannend ist ihre Aufbewahrung im Fall von cyanogenen Glycosiden und Glucosinolaten. Bei Verletzung der Zellen beginnt augenblicklich eine rasche enzymatische Zersetzung dieser zunächst ungiftigen Stoffe. Es bilden sich Cyanwasserstoff beziehungsweise Senföle, also giftige Stoffe. Bekanntlich beginnen Senfkörner erst scharf zu schmecken, wenn sie zerquetscht werden. Im Fall der Glucosinolate ist Myrosinase (Thioglucosidase) für die Reaktion verantwortlich. In den Wurzelzellen des Meerrettichs sind die Glucosinolate, Myrosinase und ein weiterer Faktor der Reaktion auf so raffinierte Weise in den Zentralvakuolen gespeichert, daß erst beim Aufbrechen dieser Zellräume die Freisetzung von Isothiocyanaten aus den harmlosen Glucosinolaten ohne Verzug einsetzt.
- 2. Simultane Abwicklung von inkompatiblen Stoffwechselprozessen: Das Nebeneinander von Synthese und Abbau von Eiweiß und anderen Makromolekülen von vitaler Bedeutung ist ein wesentliches Merkmal des Lebens. Auf

ihm beruht nicht zuletzt die Fähigkeit der Zellen zur Veränderung ihres Stoffwechsels nach Maßgabe der Entwicklungs- beispielsweise Umweltbedingungen. Vergegenwärtigt man sich das subtile Zusammenspiel von Nukleinsäuren, Ribosomen und Enzymen bei der Proteinsynthese, so ist die Unverträglichkeit dieses Systems mit den zelleigenen unspezifischen Verdauungsenzymen, den Proteasen und Nucleasen, leicht einzusehen. Darum spielen sich die intrazellulären Verdauungsprozesse in einem besonderen lytischen, durch Membranen vom Zytoplasma getrennten Kompartiment ab. Hinsichtlich der Pflanzenzellen ist bemerkenswert, daß die Vakuolen zu diesem Verdauungskompartiment gehören. So einleuchtend indessen die räumliche Organisation für den Proteinumsatz ist, so vielfältig sind die noch offenen Fragen der Wechselwirkung zwischen den Zellräumen über die Membranschranken hinweg.

Prof. Philippe Matile, Zürich: Vortrag zur 110. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, Innsbruck 1978

## Biochemische Wirkungsmechanismen der Psychopharmaka im Zentralnervensystem

Aus der großen Anzahl von Psychopharmaka sollen drei Gruppen besprochen werden, die exemplarisch die Fortschritte und die Probleme bei der Erforschung der biochemischen Wirkungsmechanismen der Psychopharmaka aufzeigen. Bei den drei Gruppen handelt es sich um antipsychotische und antidepressive Medikamente sowie um Benzodiazepine, die zu den am häufigsten von Ärzten verschriebenen Substanzen gehören.

Durch Empirie wurde die therapeutische Wirksamkeit der antipsychotischen und antidepressiven Medikamente entdeckt, und seitdem versucht die psychopharmakologische Forschung den biochemischen Wirkungsmechanismus dieser Substanzen zu erfassen. Ziemlich alle Befunde weisen darauf hin, daß Psychopharmaka nicht durch eine generelle Änderung des Gehirnstoffwechsels wirken, sondern durch einen spezifischen Eingriff auf die Impulsübertragungsmechanismen zwischen Nervenzellen. Dazu besitzen Nervenzellen spezifische, als Synapsen bezeichnete Kontaktstellen.

Die Impulsübertragung erfolgt durch chemische Transmission, bei der als Folge der Depolarisierung der Nervenzelle Transmittersubstanzen präsynaptisch freigesetzt werden und auf die postsynaptische Nervenzelle einwirken. Diese synaptische Transmission erfordert eine Anzahl von biochemischen Mechanismen, die gewährleisten, daß die Transmittersubstanz in der Synapse vorhanden ist, dann durch deren Depolarisierung freigesetzt wird und auf die postsynaptische Zelle einwirkt. Schließlich müssen effiziente Mechanismen vorhanden sein, mit deren Hilfe die freigesetzte Transmittersubstanz inaktiviert wird. Bei den Transmittersubstanzen handelt es sich sehr häufig um kleine Moleküle, die lokal im Nervenende synthetisiert werden.

Die Untersuchungen über die Wirkung antipsychotischer Medikamente haben gezeigt, daß diese ein sehr breites Wirkungsspektrum besitzen und gleichzeitig viele andere Transmittersysteme beeinflussen können. Das Problem der biochemischen Pharmakologie ist es, aus diesem Spektrum von Wirkungen diejenige herauszufinden, die für die therapeutische Wirksamkeit verantwortlich ist.

Trotz der Vielzahl der pharmakologischen Wirkungen von antipsychotischen Medikamenten konnten Hinweise für eine spezifische Wirkung erhalten werden, und man vermutet, daß die Hemmung der Funktion der Dopomin-Neuronen Ursache der klinischen antipsychotischen Wirksamkeit ist. Am Beispiel der Funktion von Dopomin enthaltenden Nervenzellen soll gezeigt werden, wie sich durch eine funktionell gleichgerichtete Beeinflussung unterschiedlicher synaptischer Mechanismen die antipsychotische Wirksamkeit hervorrufen läßt.

Bei den antidepressiven Substanzen ist die Situation ungeklärt. Wir kennen zwar eine Vielzahl von pharmakologischen Wirkungen, es ist jedoch bisher nicht gelungen, eine für alle antidepressiven Medikamente gemeinsame Wirkung zu finden. Möglicherweise entspricht diese Heterogenität der Wirkung antidepressiver Medikamente einer klinisch biochemischen Heterogenität depressiver Subpopulation.

Die Benzodiazepine gehören zu den am häufigsten verschriebenen Medikamenten, und man schätzt, daß etwa 10 Prozent der Bevölkerung kurzfristig oder andauernd Benzodiazepine einnehmen. Ihr Wirkungsmechanismus scheint nach Befunden, die in letzter Zeit erhoben wurden, in einer Stimulierung der Wirkung von Gamma-Aminobuttersäure (GABA) zu liegen. GABA ist eine der wichtigsten Transmittersubstanzen im Zentralnervensystem, da es von etwa 30 Prozent der Nervenzellen als Transmitter verwendet wird. Jüngere Befunde lassen darauf schließen, daß die Benzodiazepin-Rezeptoren in engem räumlichen Zusammenhang mit den GABA-Rezeptoren stehen und daß beide in funktioneller Wechselwirkung arbeiten. Die Erforschung der Wirkungsmechanismen der Benzodiazepine entwickelt sich sehr rasch, und es ist zu erwarten, daß man dadurch auch Informationen über die Entstehung von Toleranz und Sucht erhält.

Durch die Erforschung der biochemischen Wirkungsmechanismen der Psychopharmaka lassen sich nicht nur die Ursachen ihrer Wirksamkeit aufklären, sondern auch wichtige Einblicke in die Physiologie und Pathologie des Zentralnervensystems erhalten.

Prof. Manfred Karobath, Wien: Vortrag zur 110. Versammlung der Gesellschaft Deutscher Naturforscher und Ärzte, Innsbruck 1978

#### REDE UND ANTWORT

#### EDWIN A. FRIDERICHS

#### **POLTERGEISTPHÄNOMENE**

Am 2. Januar 1976 fuhr ich nach Casca im tiefen Süden Brasiliens, um J. K. (45 Jahre alt) zu besuchen. Seine Frau ist vor einigen Jahren gestorben. Neun seiner Kinder leben noch. Die älteste Tochter ist 22 Jahre alt. Allem Anschein nach ist sie und ihr Vater mit außerordentlichen parapsychischen Fähigkeiten begabt.

## 1. Erfahrungsberichte

## Die Milch "verhext"

Alles begann vor vier Jahren. Ein eng befreundeter Nachbar namens Cervino hatte die Aufsicht über die Stallung und half der Familie in allem. Von dieser Zeit an verwandelte sich die Milch: bald war sie blutfarbig, bald kaffeefarbig mit schmutzigem Bodensatz, zumal die Euter der Kühe immer blutige Wunden aufwiesen. J. verkaufte die Kuh und erwarb eine andere. Aber diese, wie auch alle anderen, die er kaufte, hatten dasselbe Schicksal. Dies geschah bis zu dem Tage, an dem ich jenes Haus aufsuchte.

## Die Speisen beschmutzt

Es kam oft vor, daß die Speisen durch und durch beschmutzt wurden. In drei großen Schmalzbüchsen wurde Schweinekot vorgefunden, und zwar so, daß der Kot alles Schmalz durchdrang von oben bis unten, was einen sehr üblen Geruch verbreitete. Auf dieselbe Weise wurde ein Sack Salz, eine große Büchse Gelee, ein Petroleumkanister und ein Sack Mehl aufgefunden. Wenn die Familie Brot essen wollte, war dieses mit Kot beschmiert, der bis zur Krume eingedrungen war. Wie verhext sind dreimal hintereinander die Salamiwürste verschwunden. Einmal hat der Haushund zwei solcher Würste unter einem Stein aufgefunden.

#### Wie und Wo?

In dem Bett, in dem J. schlief, sowie in Creusas Bett, dem der ältesten Tochter, fanden sich einmal zwei Erdkügelchen mit Blumen aus dem Hausgarten; das Bett von J. war gänzlich mit Kot beschmiert. Ein Bild, das im ge-

schlossenen Zimmer des J. an der Wand hing, wurde um 19 Uhr mit gebrochenem Glas aufgefunden. Nach drei Uhr nachmittags verschwand auch die Rückwand aus Pappe. 30 Meter entfernt, nahe an einem Tor, wurde es wieder gefunden. Die Frage ist, warum diese Gegenstände sich bewegen und zerbrechen. Wohin verschwinden sie und wie dringen andere ein, wenn Türen und Fenster verschlossen sind? Eine kleine Gipsstatue verschwand und niemand fand ihren Aufenthaltsort wieder. Eine weitere verschwand aus einem verschlossenen Raum. Nach einem Monat ist sie wieder gefunden worden, 300 Meter entfernt, an einer Liane im Wald hängend. Eine kleine Maria-Hilf-Statue ist ohne Kopf morgens im Wohnraum des Hauses entdeckt worden. Es kam häufig vor, daß Kruzifixe oder Rosenkränze zertrümmert oder zerstückelt wurden, daß sie verschwanden und wiedergefunden wurden.

Welch ein wirres Durcheinander: J. schlachtete z. B. ein Schwein, die Wurst verschwand und das Schmalz wurde mit Kot beschmutzt; er ritt zur Mühle und das Mehl wurde mit ungereinigtem Benzin vermischt, das Brot wurde beschmutzt, der Zuckersirup ebenfalls, sodaß die arme, geplagte Familie schwer an Hunger und Unterernährung zu leiden hatte. Es kam so weit, daß J., der Vater, in eine Selbstmordkrise geriet und mit dem Gedanken herumging, Ameisengift zu kaufen, um zuerst die ganze Familie und zum Schluß sich selbst umzubringen, um sich so von dieser Höllenqual zu befreien. Von allen Leiden, die diese arme Familie durchmachte, war diese Qual der verdorbenen Lebensmittel die größte.

## Klopftöne, Steinregen und Wunden

Drei Tage nach Cervinos Tod vernahmen sämtliche Familienmitglieder drei starke Klopftöne an der Küchentür. J. machte eine Runde ums Haus, entdeckte aber nichts. Am Fußboden, am Dach, an den Wänden und an verschiedenen Stellen der Wohnung wiederholten sich des öfteren solche Klopftöne (Tiptologie). Nach dem Tode Cervinos wurden die Steinwürfe häufiger. Das erstemal zersplitterte das Glas der einen Seite der Haustüre; das zweitemal die andere Seite; das drittemal das Fensterglas des Saales, beim viertenmal das Glas der Küchentüre. Beim drittenmal blieb ein Stein an der Querstange des Stuhles ganz oben kleben, am oberen Teil des Stuhlrückens. Nachts beim Schlaf wurden den vier Töchtern durch herabfallende Stangen Hautabschürfungen zugefügt. Die älteste und die mittlere Tochter wurden am stärksten verletzt. Creusa, die älteste Tochter, hatte in der Nacht den Eindruck, als ob jemand sie mit einem spitzen Messer am Hals verletzte. Voller Angst rief sie den Vater. Dieser fand tatsächlich ein spitzes Messer im Bett der Tochter. Es war jedoch keine Verletzung sichtbar.

## Parapsychisches Feuer

Es kam hier auch zu mehreren geheimnisvollen Bränden (Pyrogenese). Im September 1975 merkte man tagsüber auf einmal, wie sich ein Rauch im Haus ausbreitete. Beim Alarmruf stellte man fest, daß 50 Zentimeter hohe Flammen einen Teil des Bettes und der Matratze des Hausherrn verbrannten. Glücklicherweise konnte man der Lage noch Herr werden. Die Spuren des Feuers waren bei meinem Besuch noch deutlich sichtbar. Eines Nachts wurde I. von den angstvollen Schreien zweier seiner Töchter geweckt, deren Beine brannten. Schleunigst eilte er herbei, um das Feuer zu löschen. Es war ein geheimnisvolles, aber echtes Feuer, das wirklich brannte. Bei einer anderen Gelegenheit begab sich der kleine G. zum Maisspeicher und konnte nicht begreifen, warum dort Rauch aufstieg. Er rief um Hilfe und alle eilten herbei, um das Feuer zu löschen, das schon den Schuppen bedrohte, in dem Futter, Stroh und Getreide aufgespeichert waren. Ein anderes Mal, als er von Casca zurückgekehrt war und das Pferdegeschirr auf seinen Platz brachte, merkte er plötzlich, wie sich ein größeres Feuer in der Richtung verbreitete, wo der Mais und trockenes Laub gelagert waren. Eine riesige Anstrengung war notwendig, um das Feuer zu bewältigen. Eines Tages, wo alle im Saal versammelt waren, bemerkten sie Brandgeruch. Es dauerte nicht lange, da spürten sie Rauch, der aus dem Keller zu kommen schien. Sie liefen die Treppe hinab und sahen, daß sich einige Knäuel Bindfaden in Flammen befanden und schon ein Brett des Fußbodens teilweise verkohlt war. Alle Zeichen der Verkohlung waren deutlich sichtbar an allen Stellen, wo man den Anfang eines Feuerbrandes feststellte. Ich konnte mich persönlich davon überzeugen und es photographieren. Im Keller sind drei Plätze sichtbar, wo Feuer entstanden war.

#### Crelia und ihre Eigentümlichkeiten

Als die kleine Joli und Crelia eines Morgens erwachten, waren ihre Haare ineinander geflochten. Es war schwer, sie wieder zu entwirren. Crelia, offenbar die parapsychisch begabteste der Familie, begab sich eines Morgens zur Stallung. Als sie zurückkam, waren ihre blonden Haare geflochten und lockig, während sie sonst ganz glatt waren. Schwerwiegender ist, daß sie bei dieser Gelegenheit lahm wurde und große Schmerzen im Unterleib empfand. Eines Tages erbrach sie kleine Hühnerfedern. Im Urin und Menstruationsblut fand sie mehrmals einige Haarkügelchen vor.

## Merkwürdige Erscheinungen und Töne

Der Familienvater hatte oft Halluzinationen. Er sah z. B. Gesichter von verschiedenartiger Gestalt. Er sah auch bößartige Hunde, die ihn anfiehlen, bedrohten und dann stehen blieben, oder Esel ohne Köpfe, jedenfalls alles Phantasien, die seiner armen abgelegenen Umgebung entsprachen. Merkwürdigerweise sprach er nicht von Dämonen und bösen Geistern, die er gesehen hätte, was in Brasilien gang und gäbe ist, sonst hätte er sie bei meinem dreistündigen Besuch ganz bestimmt erwähnt. Auch seine Verwandten, die seine Lage gut kannten, haben nicht die geringste Anspielung auf derartigen Aberglauben gemacht. Das kommt daher, daß sie alle streng katholisch sind.

Grenzgebiete der Wissenschaft IV/80, Jg. 29

J. vernahm mehrmals deutlich tiefes und starkes Glockengeläut sowie auch fremde Stimmen, die folgende Worte wiederholten: "Ich hab gar keine Furcht, ich leide genau so wie ihr leidet", und ähnliche Sätze, Ausdruck des parapsychisch Begabten, der sich und seine Familie unbewußt quält. Trotz dieser Suggestionslabilität des J. und der Crelia ist die ganze Familie ziemlich nüchtern und vernünftig veranlagt. Die Phänomene wurden nämlich nicht nur von ihnen, sondern auch von Verwandten wahrgenommen. Zeugen dafür sind die Glassplitter, das von Kot durchdrungene Schmalz, die zerbrochenen Statuen usw. Hierbei handelt es sich nicht um Einbildung oder Suggestion, sondern um objektive Wirklichkeit. Die Idee, es könnte alles Schwindel sein, ist ebenfalls ausgeschlossen. Die Opfer dieser Geschehnisse sind die Mitglieder der Familie selbst. Sie haben solche Qualen ausgestanden, daß sie alle am Rande einer Tragödie angelangt sind. Niemand sehnte sich mehr. von dieser Hölle erlöst zu werden, als sie.

#### 2. Wissenschaftliche Deutung

Cervino ist schon gestorben. Sein Zeugnis war nicht mehr einholbar. Es kommt vor, daß Personen, die ähnliche parapsychische Begabungen besitzen, nahe beisammen leben. Der Mangel an seelischem Gleichgewicht bei dem einen steckt den anderen an, sodaß beide unbewußt zusammenarbeiten. Es kommt auf diese Weise zu jener "Verstärkung" des Effektes, die wir Polypsychismus nennen. Wenn dann die Manifestation des Phänomens entfesselt ist, können die verschiedenen Paragnosten unabhängig voneinander handeln. Nach der Aussage des J. hat das Phänomen angedauert bis zum Tage meines Besuches. Außer dem verstorbenen Cervino sind J. und die älteste Tochter parapsychisch begabt. Eigentlich handelt es sich weniger um eine Begabung, sondern um eine Pathologie, einen Mangel an Gleichgewicht. In meiner Forschung habe ich keine Beweise gefunden, daß die Kinder von 11, 12 und 14 Jahren Verursacher der vorgekommenen Phänomene waren, obwohl die ganze Familie, niemand ausgenommen, in hohem Grade sensitiv veranlagt ist, wie ich durch Tests festgestellt habe.

## Apporte

Wo kam der Kot her, der das Brot, die Milch, das Salz, das Kompott, den Kaffee, das Schmalz usw. ungenießbar machte? Offenkundig aus der Nähe. Aber wie? Apport ist ein parapsychisches Phänomen, bei dem ein Objekt durch Mauern oder undurchdringliche Gegenstände wie Wände, in eine gewisse Entfernung oder zu einem bestimmten Ort transportiert wird. In der Regel geht der Transport nicht weiter als zirka 50 Meter. Vom Apport wissen wir, daß er existiert, daß er von einer Person in der Nähe abhängig ist; aber wir wissen noch nicht, ob die Gegenstände dematerialisiert werden, ob eine Auf-

lösung der Moleküle stattfindet und wie die apportierten Gegenstände durch die Zwischenräume der Objekte hindurchbefördert werden. Würste verschwinden, Statuen verschwinden und werden wieder in einiger Entfernung angetroffen, eine ganze Reihe von Gegenständen verschwindet, einige gehen verloren, andere werden wieder aufgefunden. Dabei handelt es sich um Beispiele von Apporten. Phänomene wie Hühnerfedern erbrechen oder Haarkügelchen im Urin und Blut antreffen, deuten darauf hin, daß die Paragnostin Crelia sie unbewußt selbst hineinsteckte. Das ist sicher – wenn es unbewußter Schwindel war.

## Telekinese und Tiptologie

Wenn die parapsychische Energie Gegenstände bewegt, ohne sie zu durchdringen, so bezeichnet man dies als Telekinese. Bei den leichten Stichen oder Verletzungen am Hals mit dem apportierten Messer, bei den Stangen, handelt es sich um Phänomene der Telekinese. Bei dem Klopfen an der Türe, am Fußboden, am Dach, an den Wänden, handelt es sich um Phänomene der Tiptologie, durch "Telergie" verursacht.

#### Pyrogenese

Auf derselben Linie liegen alle Geschehnisse der Feuererzeugung. Durch eine unbewußte physische Kraft, als "Telergie" bezeichnet, wird zuerst Hitze erzeugt (Termogenese). Wird diese intensiv, so erzeugt sie Feuer (Pyrogenese). Diese Art von Feuer hat besondere Eigenschaften, die sich vom gewöhnlichen Feuer unterscheiden; es kann brennen, ohne zu verzehren, wie "Telergie" ebenfalls brennen kann, ohne zu glänzen, zu glühen oder zu erleuchten (Photogenese), sie kann auch Geräusche verursachen (Tiptologie) ohne typisches Kennzeichen.

#### Psychophonie

So nennt man die Wörter und Sätze, die zu verschiedenen Gelegenheiten gehört wurden. Wenn es keine akustischen Halluzinationen waren, kommt Psychophonie in Betracht.

## Tiefenpsychologie

Die Analyse der unbewußten Wünsche der Paragnosten (Psychobolie) zeigt folgendes: Wegen des physisch-psychischen Gleichgewichtsmangels dieser Familie, teilweise wegen starker Unterernährung und ihrer negativen Mentalität mit Tendenz zum Tragischen, hat sich die Gedankenwelt einer armen Bauernfamilie offenbar zum Teil zur Vorstellung "Mist" fixiert. Die beständige Angst vor drohendem Hunger erzeugte diese Suggestion, zuerst beim armen Cervino, dann beim Familienvater und der ältesten Tochter. Der tägliche Umgang mit Schweinen, Kühen, Hühnern usw. hat ihre Ideenwelt im Mist, der die Speisen zerstört, fixiert. Sehr religiös, erwarten sie die Hilfe von Gott,

aber die Religion ist übernatürlich, geistlich und löst nicht gewöhnliche, natürliche Angelegenheiten. Gott wirkt keine Wunder, um menschliche Fehler zu korrigieren. Er läßt den Dingen ihren natürlichen Lauf. So erklärt sich die unbewußte Verfolgung religiöser Symbole. Es verschwinden Statuen und Kruzifixe, es zerbrechen fromme Gegenstände.

Die Erdkügelchen mit den Blumen darauf symbolisieren das Grab, den Tod, der ihnen droht oder den sie sich wünschen. Auch das Verletzen mit dem spitzen Messer, die Steinwürfe und jede Zerstörung geht in dieselbe Richtung.

Die geschilderten Ereignisse fanden alle seit vier Jahren statt, mit kleinen Unterbrechungen, bis zu dem Tage, wo ich sie besuchte.

Drei Stunden weilte ich in jenem weit abgelegenen Haus. Ich konnte den Fall glücklicherweise ganz lösen. Beim Abschied umarmte und küßte mich der arme Mann ganz erregt vor Dankbarkeit. Nach Monaten schrieb mir der Pfarrer jener Ortschaft: "Herr J. K. ist jetzt glücklich. Er wurde nie mehr belästigt". Ich habe über 20 ähnliche Fälle gelöst, und zwar mit einem einzigen Besuch, der selbstverständlich Stunden in Anspruch nahm.

Edwin A. Friderichs, S.J., Colégio Anchieta, Av. Nilo Peçanha, 1521 Caixa Postal, 358 – P. Alegre – RS.

# E. SENKOWSKI ZU DEN GEFAHREN DES AUFNEHMENS UND ABHÖRENS VON TONBAND-SPRACHAUFNAHMEN

R. LANG<sup>1</sup> hat vor kurzem an dieser Stelle Hinweise zur Einordnung außergewöhnlicher, paranormaler Erfahrungen gegeben. Er bezieht sich dabei vorwiegend auf spontane Erlebnisse, aus denen für den unvorbereitet Betroffenen starke psychische Belastungen resultieren können.

Aus psychohygienischen Gründen sei ergänzend auf die Gefahren hingewiesen, die mit Versuchen verknüpft sind, paranormale Phänomene bewußt zu provozieren. Das Durchbrechen der "PSI-Sperre" kann in veränderte Bewußtseinszustände und zu unkontrollierbarem Einströmen beliebiger "Transinformationen" führen, deren normalbewußte Steuerung und Verarbeitung zumindest vorübergehend unmöglich ist. H. BENDER<sup>2</sup> hat diesen Erscheinungskomplex als "mediumistische Psychose" ausführlich behandelt und von anderen Psychosen abgegrenzt. Wegen der einseitigen Ausbildung und des reduzierten Weltbildes der meisten Psychiater besteht bei der Ähnlichkeit der Erscheinungsbilder leider auch heute noch die Wahrscheinlichkeit der sachlich unzutreffenden Diagnose einer Schizophrenie.

Zu den Praktiken, vor denen aufgrund der vorliegenden negativen Erfahrungen gewarnt werden muß, gehört das Aufnehmen und Abhören von sogenannten "Tonbandstimmen", das von gewisser Seite über die Massenmedien als leicht zu handhabende Methode einer Kommunikation mit Verstorbenen im spiritistischen Sinne verantwortungslos angepriesen wird. Derartige Verlautbarungen berücksichtigen weder die mit solchen Experimenten verknüpften Gefahren, noch werden sie der angemessenen Würde und der Problematik des Themas gerecht.

Außerhalb der primär vorauszusetzenden Öffnung der Psyche für unbekannte Einflüsse lassen sich zwei wesentliche Gefahrenmomente erkennen:

1. Das intensive Bemühen, leise, flüchtige Stimmen in Bandaufnahmen erkennen zu wollen – insbesondere in solchen, die nach der "Mikrofonmethode" zustandegekommen sind – setzt den Experimentierenden einer relativ langen Belastung durch "weißes Rauschen" aus. Werden dabei Kopfhörer benutzt, um die Außengeräusche abzudämpfen, und die Augen mehr oder

<sup>1</sup> R. LANG. - Herr Doktor – bin ich noch normal?. - Grenzgebiete der Wissenschaft Jg. 29, 1 1980, S. 56-61

<sup>2</sup> H. BENDER. - Mediumistische Psychosen. Ein Beitrag zur Pathologie spiritistischer Praktiken. - Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie 1958 / 1959, H. 2, S. 173 — 200; derselbe auch in: Telepathie, Hellsehen und Psychokinese. - München: Piper (31), 41977

- weniger bewußt geschlossen, so ähneln diese Bedingungen denen der "Ganzfeldmethode", die z.B. von HONORTON<sup>3</sup> benutzt wurde, um PSI-begünstigende Bewußtseinszustände zu induzieren<sup>4</sup>.
- 2. Die Konfrontation mit Passagen, deren charakteristische Eigentümlichkeiten (Inhalte, Sprechweisen, Dialekte) die Interpretation zulassen oder nahelegen, der "Verursacher" sei ein dem Experimentator zu Lebzeiten bekannt gewesener, eventuell sehr nahestehender Verstorbener, ist imstande, einen emotionalen Schock auszulösen und die Psyche sonst als stabil zu bewertender, "normaler" Menschen stark zu erschüttern.

In der Folge können "quasi-akustische", "halluzinatorische" Stimmen auftreten, deren Quelle vom "Hellhörenden" entweder innerhalb seines Kopfes oder als außerhalb befindlich empfunden wird. Derartige Stimmen besitzen im allgemeinen keine physikalische erfaßbare Entsprechung, aber sie scheinen häufig beliebigen physikalischen Außengeräuschen "aufmoduliert" oder von ihnen "verstärkt" zu sein. Die vorgeblichen, sich autonom gebärdenden "Sprecher" können Tag und Nacht pausenlos "reden". Sie vermögen im Extremfall – gekoppelt mit langdauerndem Schlafentzug und körperlich empfundenen Funktionsstörungen – den Experimentator "um den Verstand zu bringen" und zu sinnlosen Zwangshandlungen zu veranlassen<sup>5</sup>. Die Überwindung derartiger Zustände aus eigener Kraft, ohne oder mit Fremdhilfe, kann sehr schwierig und langwierig sein.

Schon F. JÜRGENSON<sup>6</sup>, der Entdecker des Tonbandstimmenphänomens, berichtet in kurzer Form über seine diesbezüglichen Erlebnisse. Der "Besessenheitsfall E. H. München" wird von G. SCHRÖDER<sup>7</sup> dargestellt. Aus jüngster Zeit liegt ein ausführlicher Selbsterfahrungsbericht von W. DREISS<sup>8</sup> vor, in dem die enge Verknüpfung der inneren Stimmen mit den Tonbandstimmen bemerkenswert ist. Weitere Fälle sind dem Verfasser mittelbar und unmittelbar bekannt geworden.

Abschließend sei betont, daß die ausgesprochene Warnung keineswegs eine grundsätzliche Ablehnung von Versuchen impliziert, die PSI-Sperre zu durchbrechen und/oder andere Bewußtseinszustände zu erleben. Einerseits bietet

- 3 C. HONORTON. PSI and internal attention states: information retrieval in the Ganzfeld. In: B. SHAPIN / L. COLY (Eds.). Psi and States of Awareness. New York: Parapsychology Foundation 1977, pp. 79-90
- 4 C. SARGENT. ESP proof positive. In: Alpha no. 6, pp. 7 9; Siehe auch: E. BAUER / W. v. LUCADOU. Bericht über die IV. Konferenz der Society for Psychical Research. Zeitschrift für Parapsychologie und Grenzgebiete der Psychologie Nr. 1 / 2, 1980, S. 88 89
- $5\,$  L. STAUDENMAIER. Die Magie als experimentelle Naturwissenschaft. Darmstadt  $^31968\,$ 
  - 6 F. JÜRGENSON. Sprechfunk mit Verstorbenen. Freiburg: Bauer 1967
  - 7 K. NOWOTNY. Mediale Schriften, Band IV. Remagen: Reichl 1973
  - 8 W. DREISS. Die ohne Körper leben. St. Michael: Bläschke 1980 (in Druck)

bereits die Kenntnis der Gefahren beim Umgang mit "psychischer Hochspannung" einen gewissen Schutz gegen das Überwältigtwerden und Sich-Verlieren, andererseits lassen sich solche außergewöhnlichen Erfahrungen in übergeordnete Zusammenhänge eingliedern – etwa im Sinne der "Psychosynthesis" und der "Transpersonalen Psychologie". Die abschließende Bewertung mag dann durchaus positiv ausfallen, mit anderen Worten: auch aus einer "mediumistischen Psychose" kann der Mensch hervorgehen als ein durch "Einweihung" Verwandelter:

"Ihr habt ein Reich betreten, das Wahn euch bleiben muß, wenn ihr in ihm euch selbst verliert; das sicher aber aller Weisheit erste Pforte für eure Seele öffnen wird, wenn ihr in ihm euch selbst bewahrt."<sup>10</sup>

Prof. Dr. rer. nat. Ernst Senkowski, FH Rheinland-Pfalz, Abteilung Bingen, Rochusallee 4, D-6530 Bingen bzw. Eichendorffstraße 19, D-6500 Mainz

Wir wünschen allen Lesern von GW ein erfolgreiches Jahr 1981

Redaktion und Verlag

<sup>9</sup> R. ASSAGIOLI. - Handbuch der Psychosynthesis. - Freiburg: Aurum 1978 10 R. STEINER. - Vier Mysteriendramen – Die Prüfung der Seele. - 1911; Dornach: Verlag d. Rudolf Steiner Nachlaßverwaltung 1962

#### AUS ALLER WELT

Medialität und Kreativität Automatisches Malen, Zeichnen und Schreiben

Am 11. u. 12. April 1981 findet in Zürich ein Symposium zum Thema "Medialität und Kreativität" statt. Bei diesem Anlaß, der mit einer Ausstellung von Psi-Kunstwerken verbunden ist, werden sechs namhafte Referenten aus der Bundesrepublik Deutschland, Italien und den USA dieses weitreichende Gebiet von allen Seiten beleuchten.

Psi-Kunst – Äußerung des Unbewußten

Nach der Einführung ("Psychische Automatismen") durch den Symposium-Leiter, SPG-Präsident Prof. A. Schneider, St. Gallen, steht als erstes mediales Schreiben auf dem Programm. Der ehemalige Vorsteher des Instituts für Grenzgebiete der Psychologie und Psychohygiene, Prof. Dr. H. Bender, Freiburg i. Br., wird sich über "unterwußte Produktionen: vom klopfenden Tisch zum automatischen Schreiben" äußern. Anschließend präsentiert der erfolgreiche Buchautor und Wissenschaftler aus den USA, Prof. Dr. W. Uphoff, Oregon (Wisconsin), eine Zusammenfassung seiner langjährigen Erfahrungen bezüglich psychokinetisch entstehender Bilder und erzählt über seine persönlichen Kontakte zum bekannten Phänomen Matthew Manning. Zum Schluß des ersten Tages des Symposiums trifft Elmar Gruber — er ist selbst ein begabter Maler und enger Mitarbeiter von Prof. Bender — eine attraktive Auswahl aus der Fülle noch unbekannten Materials. Elmar Gruber wird im besonderen die Situation der "Künstler zwischen den Welten" und die "Struktur der medialen Bildnerei" erläutern.

Spezifische Exempel von Malern mit Führung aus der geistigen Sphäre

Der Schwerpunkt des zweiten Symposium-Tages wird auf besonderen Phänomenen liegen: Heinrich Nüsslein, Matthew Manning sowie Clara Schuff. Obwohl die beiden Erstgenannten sich bereits ihren festen Platz in der Fachwelt erobert haben. werden noch weitere unbekannte Facetten der vielschichtigen Persönlichkeiten wie Nüsslein und Manning aufgezeigt. Doch eigentlicher Mittelpunkt soll die heute 87-jährige Clara Schuff aus Los Angeles (USA) sein. Die geborene Münchnerin erlitt im November 1978 einen gravierenden Unfall, wobei ihr linkes Bein amputiert werden mußte. Seither liegt sie in einem sozialen Pflegeheim, in dessen Atmosphäre sie jedoch psychisch stark leidet. Es liegt nun im Bestreben der Organisatoren, an diesem Symposium, dem ein rein karitativer Gedanke zugrundeliegt, Clara Schuff und ihre Werke dem Publikum vorzustellen. Es bleibt zu hoffen, daß durch den Reinerlös aus dieser Ver-

Grenzgebiete der Wissenschaft IV/80, Jg. 29

anstaltung sowie dem Verkauf ihrer Zeichnungen (Grafiken), es Frau Schuff ermöglicht werden kann, ihren Lebensabend unter menschenwürdigen Umständen zu beschließen.

Zur Person von Clara Schuff selbst: bereits ihr Horoskop läßt auf ihre außerordentliche Begabung im Sinne der "Higher Sense Perception" schließen. Seit Jahrzehnten erregte Frau Schuff - ein hilfsbereiter und gütiger Mensch - aufgrund ihrer medialen Fähigkeiten - vor allem in den USA - Aufsehen. Ihre Abstraktionsfähigkeit bewirkt bei ihrem automatischen Zeichnen eine eigene Symbolschrift von elementaren Pulsstrichen mit echten archäologischen Elementen -Symbole aus alten Kulturen sowie angeblich - der Ufos. Es handelt sich hierbei durchwegs um Zeichnungen, die dank ihres Formenreichtums auf den Betrachter eine große Faszination ausüben. Dr. E. G. Jussek, Psychiater, Mitglied der "Academy of Psychosomatic Medicine", Los Angeles, wird an diesem Symposium persönlich anwesend sein, um eine ausführliche Darstellung des Phänomens Clara Schuff vorzunehmen.

Doch auch in unserem südlichen Nachbarland Italien erregten einige Fälle von "peintres sans avoir apris" (= Maler ohne gelernt zu haben) einige Aufmerksamkeit. So wird schließlich Frau Dr. P. Giovetti aus Modena den Reigen prominenter Redner schließen und Beispiele italienischer Automatisten behandeln. Sämtliche Referate sind durch Dias und Filme lebhaft gestaltet.

Kurz – die erwähnten sechs Vortragenden werden bemüht sein, Ihnen

eine Auslese von bis heute durch intensive Forschung zu Tage geförderten Äußerungen des Unbewußten auf dem Sektor des medialen Malens, Zeichnens und Schreibens nahezubringen.

Persönliche Einladungen und Auskünfte erfolgen zu einem späteren Zeitpunkt durch die Schweizer Parapsychologische Gesellschaft (SPG) und durch die Organisatorin, E. Bollmann, Hochfeldstraße 102, CH-3012 Bern (Tel. 031 23 06 58, ab 19 Uhr).

## J. B. Rhine: 1895 - 1980

Joseph Banks Rhine, einer der bedeutendsten Exponenten der Parapsychologie, starb am 20. Februar 1980 im Alter von 84 Jahren in Hillsborough, North Carolina. 1927 promovierte er wie seine Frau Louise in Biologie und interessierte sich besonders für die Pflanzenphysiologie. Entscheidend für seine spätere Arbeit war das Buch von MCDOUGALL: Body and Mind: A History and Defense of Animism. McDougall schickte beide auf die Havard Universität, um Philosophie und Psychologie zu studieren. 1935 errichtete Rhine gemeinsam mit McDougall das Parapsychologische Laboratorium an der Duke Universität. 1937 gründete Rhine das Journal of Parapsychology. Durch seine streng methodische Arbeit trug er wesentlich zur Anerkennung der Parapsychologie als Wissenschaft bei. Nach seiner Emeritierung (1962) arbeitete er bis unmittelbar vor seinem Tode an der Foundation for Research on the Nature of Man in Durham.

#### BÜCHER UND SCHRIFTEN

LEONARD George. - Der Rhythmus des Kosmos. Die moderne Naturwissenschaft kann heute beweisen: atomare Schwingungen, biologische Rhythmen und kosmische Strukturen gehorchen einem gemeinsamen Gesetz. Das bedeutet: auch der Mensch ist eine einzigartige Entsprechung des Universums. - Bern / München: Scherz Verlag 1980, 255 S., DM 29.80

In diesem Buch werden neue Forschungsergebnisse aus der Atomphysik, Kosmologie, Mikrobiologie, Evolutionstheorie sowie der Erforschung des Gehirns und des Bewußtseins in Verbindung zueinander gebracht, und zwar unter dem Gesichtspunkt, daß sie einer gemeinsamen rhythmischen Gesetzmäßigkeit unterstehen. Der Autor geht von der These aus (die auch von bekannten Naturwissenschaftlern vertreten wird), daß es keine voneinander getrennten Dinge gäbe, sondern nur miteinander verbundene rhythmische Strukturen in einem andauernden kosmischen "Tanz". Diese Annahme wird in dem vorliegenden Buch als die "wohl wichtigste Errungenschaft der Naturwissenschaften des zwanzigsten Jahrhunderts" verarbeitet. Seine grundlegende Aussage stellt den Menschen als eine Art "Wellenfunktion" dar, die aus der Überlagerung aller in ihm zusammenwirkenden Kräfte entsteht. Jeder Mensch wäre demnach ein einzigartiger Ausdruck des gesamten Universums, Von dieser Vorstellung ausgehend, sollen nun nicht nur naturwissenschaftliche Phänomene in einen Gesamtzusammenhang eingeordnet werden können, sondern es soll auch für Phänomene wie Telepathie, Hellsichtigkeit und Präkognition eine Erklärung gefunden werden, ebenso wie für die von den Mystikern aller Zeiten beschriebene Erfahrung der fundamentalen Einheit des Menschen mit der gesamten Schöp-

In seinem Bemühen um eine Synthese der verschiedenen Wissensgebiete gelangt der bekannte Wissenschaftspublizist zu einer naturwissenschaftlichen Weltsicht, hinter der Ehrfurcht und Erstaunen vor dem Wunder der Schöpfung steht. Die Verarbeitung wissenschaftlicher Fragen und Resultate in der allgemeinverständlichen Darstellung und publizistischen Aufbereitung durch den Autor gestaltet das Studium dieses Sachbuches - bei aller Konzession an den nicht-wissenschaftlichen Leser - zu einer gewinnbringenden, kurzweiligen und interessanten Lektüre. Das eigentliche Schwergewicht des Werkes liegt dabei nicht in seinen wissenschaftlichen, sondern in seinen ethischen Schlußfolgerungen. Der Autor verweist für die Zukunft auf eine unerwartete Konstellation neuer Kräfte - auch wenn die Zukunft eine Katastrophe zu bergen scheine und sich die Stimmen des Zynismus und der Verzweiflung Gehör verschafften. Geschichtliche Logik zwinge uns, unsere Wertvorstellungen und unser Verhalten zu revidieren. Die Glorifizierung des Konkurrenzdenkens und der allgemeinen Selbstsucht führe zu Energie-, Umwelt- und Wirtschaftskrisen. Für die neue Welt verlangt der Autor Gemeinschaftssinn, Übernahme persönlicher Verantwortung, Abkehr von Wettkampf und Sieg, Sanftheit und Lebensfreude statt Aggression, Verschmelzung mit der Natur statt Herrschaft über sie, einen bescheideneren Lebensstandard und soziale Gerechtigkeit auf der ganzen Welt.

H. M. Unterkircher

HERTZKA Gottfried. - So heilt Gott. Die Medizin der hl. Hildegard von Bingen als neues Naturheilverfahren. - Aschaffenburg: Pattloch Verlag, 1980. - 168 S., 17 Abb., DM 13,50

Grenzgebiete der Wissenschaft IV/80, Jg. 29

Der Autor ist praktizierender Allgemeinarzt mit Naturheilverfahren. Auf der Suche nach einem "besseren Grund in der Arznei" befaßt er sich schon seit 30 Jahren mit der Medizin der Hl. Hildegard von Bingen. Diese Beschäftigung fand nun ihren Niederschlag in diesem übersichtlich gestalteten und ansprechend ausgestatteten kleinen Buch. Es erteilt dem Leser wertvolle Informationen über Leben und Werk der großen Mystikerin, die mit den zahlreichen Büchern ihrer Hinterlassenschaft seit 800 Jahren eine geistige Ausstrahlung über das gesamte Abendland besitzt. Nur ihre naturwissenschaftlichen und medizinischen Werke waren lange Zeit wenig beachtet worden. Heute werden die medizinischen Erkenntnisse, Ratschläge und Arzneien, die die Hl. Hildegard als ihr von Gott geoffenbart bezeichnet, neu entdeckt. Es ist das Verdienst des Autors. einen Teil von ihnen mit dem vorliegenden handlichen und informativen Buch einem breiteren Leserpublikum zugänglich zu machen. Der Autor erweist sich dabei als Kenner der von ihm als Arzt selbst praktizierten "Hildegard-Medizin", die er in die große Gruppe der Naturheilverfahren einfügt. Das Schwergewicht liegt in der Verbundenheit des Menschen mit der Natur und den Heilplanzen im Ablauf der Jahreszeiten; wichtig ist die aktive Rolle des Patienten bei seiner Behandlung und Gesundung und die Aufforderung, daß jeder Mensch täglich etwas für sein leibliches Wohl unternehmen sollte. Dafür bietet der Autor aus der Fundgrube der Hildegard-Medizin eine Fülle von Ratschlägen an, die gut verständlich und leicht zu befolgen sind. So finden sich z. B. Anleitungen für die Frühjahrskur zur Blutreinigung, für die Krankenkost oder die Diät von Rheumapatienten, Mittel und Rezepte bei Verbrennungen, Insektenstichen, Vergiftungen, Ohren- oder Zahnschmerzen. Nervenschwäche und vielen anderen Leiden und Störungen.

Erfährt man dann, daß sich im Kräuterbuch der Hl. Hildegard z.B. noch 90 bisher kaum genützte Rheumamittel finden, so wünscht man sich für die Kranken,

daß aus dieser Fundgrube bald noch mehr gehoben wird. Ein interessantes und zu weiterem Studium anregendes, den Gesichtskreis erweiterndes Buch, aber auch ein Kompendium der praktischen Lebenshilfe, das jedem nützen kann.

H. M. Unterkircher

MECKELBURG Ernst. - Besucher aus der Zukunft. Durch die Mauer der Zeit in die vierte Dimension. - Bern/München: Scherz Verlag 1980, 300 S., 6 Farbtafeln, 16 schwarz/weiß, DM 32.—

Als bekannter Zeitforscher legt der Autor in diesem Buch seine kühne Hypothese zur Lösung des UFO-Problems vor: seiner Ansicht nach stammen die Unbekannten Fliegenden Objekte nicht von anderen Planeten, sondern von unserer Erde, und sie werden von unseren Urenkeln gesteuert, die durch die Zeit rückwärts reisen können. Sie haben sich einen alten Menschheitstraum erfüllt und fahren als "Temponauten" durch die Weltgeschichte.

In allgemeinverständlicher Weise geht der Autor zur Explikation seiner Hypothese von physikalischen Erkenntnissen aus und entwickelt auf dieser Basis rein spekulativ seine Vorstellung, wie wir uns das "Zeitreisen" unserer Enkel vorzustellen haben: Sie reisen "extradimensional", in einer Art "Hyperraum" außerhalb unseres Raum-Zeit-Kontinuums, das sie mit Hilfe von uns noch unbekannten Transportsystemen und Zeitversetzungsmechanismen überwunden haben.

Der Autor ist seit nahezu 30 Jahren Mitarbeiter eines Industriekonzerns und Verfasser von Fachbüchern auf dem Gebiet der Werkstoff- und Oberflächentechnik sowie vielbeachteter Aufsätze in internationalen Fachzeitschriften. Seine Überlegungen im Zusammenhang mit dem Auftreten noch nicht erklärter physikalischer Phänomene fanden aufgrund ihrer wissenschaftlichen Fundierung und Originalität Beachtung. Seine neue UFO-Hypothese weist selbstredend stark spekulative Züge auf, wenn das Buch auch nicht den Charakter reiner Science-fiction-Literatur besitzt. Es bietet jedenfalls eine Fülle von In-

formationen nicht nur zum UFO-Phänomen, sondern auch zur Behandlung der Raum-Zeit-Problematik in der modernen Physik und insbesondere Paraphysik. Für den diesbezüglich interessierten Leser und für den Freund kühner Spekulationen kann die Lektüre dieses Buches daher sicher eine Bereicherung darstellen.

H. M. Unterkircher

HÖCHT Johannes Maria. - Von Franziskus zu Pater Pio und Therese Neumann, Eine Geschichte der Stigmatisierten. -Stein am Rhein: Christiana Verlag <sup>3</sup>1974, 544 S., 64 Abb., DM 42.—

Dieses Buch ist eine Hinterlassenschaft des 1966 verstorbenen Autors. Es ist eine reichhaltige Dokumentation der Stigmatisierung von Menschen im Verlauf der Geschichte, die durch den großen Umfang und die reale Bedeutung des Phänomens überrascht und erschüttert.

Es handelt sich um das Lebenswerk eines Fachmanns auf dem Gebiet der Stigmatisation, der es als erster im deutschen Sprachraum gewagt hat, dieses schwierige Phänomen eingehend darzusellen. Die Charakterisierung und die kritische Würdigung der Phänomene durch den Autor ist eindrucksvoll. Es geht hier um rational unfaßbare Tatsachen; so wurde etwa der Fall der belgischen Stigmatisierten Louise Lateau von hunderten Ärzten untersucht und spielte sich in voller Öffentlichkeit ab.

Das Werk ist von Bedeutung als historisches Nachschlagewerk und notwendig für jeden, der sich mit der Erforschung der Stigmatisation befaßt.

H. M. Unterkircher

SCHIEGL Heinz. - Colortherapie — Heilung durch Farbenkraft. Wirksame Selbstbehandlung vieler Beschwerden durch Farbstrahlen. - Freiburg / Br.: Bauer Verlag 1979, 208 S., 1 Abb., 12 Zeichn., 6 Farbfilter (92 x 120 x 0.25 mm), DM 26,80

Nach einer kurzen Übersicht über die Farbsymbolik im allgemeinen wendet sich der Verfasser deren Nutzen in früherer Zeit zu, um dann ausführlicher den Farbenhaushalt des heutigen Menschen zu besprechen. Er stellt dabei fest, daß die meisten Beschwerden heutzutage von einem "Farbdefizit" im menschlichen Körper herrühren. Für den häuslichen Gebrauch wird dann die Benutzung beigegebener Farbfilter beschrieben, deren Versuchsanordnung nur wenig Mühe macht.

Seelische wie organische Symptome erfahren durch diese Art von Therapie einen guten Heilungseffekt.

H. Iacobi

BRUNS Margarete / SPREITHER Franz. Durchbruch zur größeren Wirklichkeit. Lebensordnung – Kreativität – Sinn. - Konstanz: Bergmann KG 1980, 738 S., DM 59.—

In diesem überaus klar gegliederten Werk gelingt es beiden Verfassern, den "Durchbruch zur größeren Wirklichkeit" auf dem Hintergrund einer "primären Kommunikation" anschaulich darzustellen. Nicht umsonst wird diese Thematik unter die Symbolik des zweigesichtigen Januskopfes gestellt, denn dieser ist nicht nur ein Zeichen für die Verbindung beider Hemisphären des Gehirns - des schöpferischen "Urbewußtseins" und der heutzutage die Menschen in das Getriebe bloßer Rationalität abschieben wollenden Maschinerie -, wo nicht zuletzt die Ich-Du-Bindung eine Voraussetzung schafft, sondern auch die dadurch erfolgende "Umzentrierung zu Kreativität", womit auch das Aufgehen jener Bindung - eine Umpolung - im dialogischen SELBST möglich ist, wodurch ebenfalls "das Ertragen des Offenen" keine Schwierigkeit mehr bereitet. Diese Motivation kann nur in dem Lichtpunkt des Jetzt, dem Kern des Januskopfes, erfolgen, indem wir zwischen trivialen Nichtigkeit oder der Transparenz des Geistigen zu entscheiden haben. Ein besonderes Hilfsmittel für den Dialog mit sich selbst bietet der Frieling-Test. -Eine Fülle an Zitaten ergänzt den Text. Von besonderer Bedeutung erweist sich das "bibliographische Register", vor allem aber die "biographischen Kurzabrisse".

H. Jacobi

# GRENZGEBIETE DER WISSENSCHAFT

1980

Resch Verlag

29. Jahrgang	1980	Resch Verla	g			
Abhandlungen						
Giovetti P.: Spontanerlebn	· ·		'n			
Johannes Paul II.: Wissenso			-			
Köhler G.: Unsterblichkeit						
Laufer Th.: Einfluß der Sy						
	kraft		36			
Luyten A. N.: Parapsychol	ogie, Philosophie und Th	eologie 7	13			
Mauritius G.: Der verplant						
	,		36			
Nickel E.: Wie weit reicht			1			
Pavlita R. / Pavlitová-Zapa	Kraftwirkung des mensch					
	iche		29			
Resch A.: Gerard Croiset +						
Resch A.: Kosmopathie. D						
Resch A.: Kosmopathie. (7			-5			
Schipperges H.: Die Kardir	naltugenden im Weltbild (		.9			
Zahlner F.: Grenzerfahrun			. 7			
			35			
Aus Wissenschaft und Forschung						
Der sinnvolle Zufall			55			
Die "innere Uhr"			55			
Die künstliche Radiostrahl						
Die Zelle, ein Schlüssel zur						
Hirn und Bewußtsein						
Naturgas und Erdbeben . Mikrowellen kontra Krebs						
Quasare – Die rätselhaften						
Quality Die randomarcon						
Rede und Antwort						
Douglas H.: Blitz, Grundw	asser und Krankheit		23			
Friderichs E. A.: Poltergei			57			
Jungschläger P.: Arbeitstag	zung für kosmobiologisch	e Forschung 20	)2			

Lang R.: Herr Doktor bin ich noch normal?	56				
Psychotronik Kongreß 1979					
Senkowski E.: Zu den Gefahren des Aufnehmens und Abhörens					
von Tonband-Sprachaufnahmen	273				
Einwände und Fragen					
Bioplasma	203				
Darwinsche Evolutionslehre	61				
Aus aller Welt					
Akupunktur und Auricolomedizin	134				
Gott im Märchen	133				
Hamburger PSI-Tage	63				
IMAGO MUNDI VIII. Kongreß 1980	135				
Internationales Symposium für Alchemie	135				
Iridotronik	134				
Jordan Pascual +	206				
Kosmosophische Gesellschaft e. V	134				
Medialität und Kreativität	276				
Österreichische Gesellschaft für Parapsychologie 63,	206				
Parapsychologisches Seminar in Tirol	133				
Pratt J. Gaither: 1910 - 1979	206				
Quebec	133				
Radiästhesie – Physik – Naturwissenschaft	133				
Rhine J. B. 1895 – 1980	277				
Bücher und Schriften					
Bruns M. / Spreither F.: Durchbruch zur größeren Wirklichkeit.					
(Jacobi)	280				
Doppelstein H.: Im Anfang war der Geist – und nicht der Wasser-					
stoff. (Grau)	207				
Hertzka G.: So heilt Gott. (Unterkircher)	278				
Höcht J. M.: Von Franziskus zu Pater Pio und Therese Neumann.					
(Unterkircher)	280				
Kippenhahn R.: 100 Milliarden Sonnen - Geburt, Leben und Tod					
der Sterne. (Grau)	208				
Leonard G.: Der Rhythmus des Kosmos. (Unterkircher)					
Meckelburg E.: Besucher aus der Zukunft. (Unterkircher)					
Morton J. S.: Die Wissenschaft hat Verspätung. (Grau)					
Resch A.: Fortleben nach dem Tode. (Resch)					
Schiegl H.: Colortherapie – Heilung durch Farbenkraft. (Jacobi)	280				

# Autorenregister

Adler G. 64 Albanese P. 62, 136, 252 Albert ,,der Große" 218, 228 An der Lan H. 62 Annen F. 54 Arbeitsgemeinschaft f. Parapsychologie (AGP) 35 Arnold J. 135 Assagioli R. 275 Athenstaedt H. 95, 96, 97 Auras-Blank H. 62, 136, 251  Balducci C. 41 Barrett W. 170, 185 Bartussek H. 39, 40, 62, 136, 254 Bauer E. 36 Behrendt R. F. 34 Bell J. S. 191 Bender H. 46, 64, 79, 80, 133, 141, 148, 149, 201, 273, 275 Benz E. 64 Berger H. 45 Bird Ch. 126 Böckeler M. 34 Bohr N. 191 Bonin W. F. 64 Bonnet Ch. 111 Böttcher H. M. 111 Böttcher H. M. 111 Bözzano E. 170, 185 Braus W. F. 92, 93, 94, 99, 100, 101, 102, 103 Brody J. E. 125 Bruns M. 280 Budwig J. 136, 251 Bühler W. 203 Bülov-Bothkamp C. v. 126 Bungartz E. 61 Bünsow-Göttingen 203  Charon J. E. 39 Clarus L. 31 Comunetti A. 62, 136, 168	De Broglie 190 D'Espagnat B. 191. 192 Dethlefsen Th. 202 di Simone G. 64 Dietziker A. J. 62 Dobbelstein H. 207 Doucet F. 43 Douglas H. 123 – 132 Dragomirecky A. 229 – 244 Dreiss W. 275 Driesch H. 6 Dumitrescu I. F. 62, 136, 167 Dumitrescu J. 136, 253  Ebertin B. R. 202 Ebertin R. 62, 135, 168 Eccles J. 197 Eickstedt E. v. 48 Einstein A. 260 Ellrich M. 105 Emde G. 62, 63, 64, 135, 154 Everett H. 46  Faust V. 62, 97, 101, 135, 161 – 163 Frank W. 87 Frei G. 41 Friderichs E. A. 267 – 272 Führkötter A. 34  Gabriel L. 197 Gauger W. 64 Geerts J. 135 Giller H. 197 Giovetti P. 170 – 185 Goethe J. W. 111, 162 Gold Th. 262 – 264 Golde R. H. 125 Graham N. 46 Grandjean E. 88 Groll-Knapp E. 87 Gruber E. R. 133, 206 Gruber J. 64
Condrau G. 54 Conrad-Martius H. 45 Croiset G. 145 — 151	Gruman G. 113, 114

Haack F.W. 51 Haase R. 62, 136, 252 Häckel E. 63 Haider M. 87 Halle-Tischendorf F. v. 89 Hammers A. J. 50 Haraldsson E. 64, 170 - 173, 185 Hasted J. B. 46 Hauf R. 94, 95, 97, 99, 100 Haynes R. 50 Hederer O. 62, 136, 255 Heidegger M. 37 Heim B. 45, 64 Heisenberg W. 6, 18 Heitler W. 61, 118 Hertzka G. 278 Hess B. 103, 104 Hildebrandt G. 97 Hildegard v. Bingen 153, 278 Hippokrates 31 Höcht J. M. 280 Hoffmann M. 62, 135, 165 Hofmann H. 63, 206 Holler H. 87 Holler K. F. 105 Hollwich F. 62, 136, 246 Honorton Ch. 274, 275 Horbacher P. 102, 103 Huber H. 64

Iglitis I. 131 IMAGO MUNDI 62 – 63, 135

Jankovich St. v. 64 Jeans J. 6, 18 Jenny H. 136, 247 Johannes Paul II. 217 — 228 Joo A. 135 Jordan P. 6, 18, 206 Jung C. G. 14, 47, 48 Jungschläger P. 202, 203 Jürgenson F. 274

Kage M. P. 62, 136, 168, 169 Kämmerer J. 62, 136, 247 Kant I. 37 Kasper W. 41 Kaufmann W. 88
Kippenhahn R. 208
Klingl H. 62, 136, 245
Knef H. 50
Knoch O. 64
Köberle F. 64
Koestler A. 6, 8, 18
Köhler G. 107 — 121
König H. L. 62, 135, 156 — 161
Kopp J. A. 123
Kornwachs K. 45, 46
Kroy W. 62, 135, 164, 165
Kübler-Ross E. 170
Kucher W. 64

Lamehi-Rachti 191
Lang R. 56 - 61, 64, 273, 275
Lang S. 94, 99, 102
Langmair M. 94
Laufer Th. 186 - 196
Lechner-Knecht S. 41, 64
Lehmann K. 41
Leonard G. 278
Löbsack 117
Lorbacher P. 101
Lucadou W. v. 45, 46
Luyten A. N. 73 - 85

Man2atu I. 136, 165, 166
Mauritius G. 62, 86 — 106, 136, 253, 254
McDougall 277
Meckelburg E. 179
Mischo J. 48, 51
Mittig 191
Möller J. M. 135
Monod J. 78, 79
Montgomery D. J. 124
Moody R. A. 41, 170, 171, 185
Morton J. S. 207
Mulacz W. P. 40
Murphet H. 41

Naegeli-Osjord H. 41, 61, 62, 63, 136, 250 Nasitta I. 192 Nasitta K.-H. 192

Nickel E. 1 – 18, 48, 153, 154	Sahamani W 41 63 64
Nietsche F. 21	Schamoni W. 41, 63, 64
	Schein D. 135
Nowotny K. 275	Schein D. 135
Ol : + W 10 10	Schewtalji P. 92
Obrist W. 12, 18	Schiebeler W. 63, 64
Osis K. 41, 64, 170 – 173, 185	Schiegl H. 280
Österr. Ges. f. Parapsychologie 206	Schipperges H. 19 – 34
Ott Th. 136, 247	Schneider Adolf 62, 135
	Schneider Alex 63
Pagel 108	Schneider R. 63, 133, 135, 167
Paracelsus 23, 107, 112, 250	Schoeb P. 135
Pauli E. N. 204, 205	Schopenhauer A. 18
Pauli W. 47, 48	Schröder G. 274
Pavlita R. 229 – 244	Schultze R. 89, 90, 91, 95, 102
Pavlitá-Zapadlova J. 229 – 244	Schuster V. 147
Penrose E. 124	Schweitzer P. 63, 136, 167, 168
Perikles 27	Sedlak W. 203, 204
Popper K. 197	Segerberg O. $114 - 116$
Pratt J. G. 206	Seitelberger F. 197
Pressmann A. 103	Senkowski E. 273 – 275
Priester W. 260 — 262	Sevilla I. v. 30
	Shouten S. A. 172
Ralis A. 51	Siegmund G. 54, 63, 64
Ranscht-Froemsdorff W. 89	Soter St. 262 – 264
Rauter K. 48	Spreither F. 280
Reindl E. 64	Staudenmaier 275
Renner F. 201	Steiner R. 275
Resch A. 40, 41, 53, 54, 64, 123,	Stephan W. 13, 18
148, 152 - 169, 245 - 259	Sträter C. 41
Rexroth G. 105	Strehler B. L. 116
Rhine J. B. 277	Struck G. 34
Ricker G. 109, 117	
Riedel A. 135	Taylor J. 47
Riedes A. 135	Tenhaeff W. H. C. 40, 64, 145
Rilke R. M. 10, 11	Thomas v. Aquin 27, 32
Rocard Y. 124 – 127, 130	Thukydides 27
Rogo D. Scott 49, 50	Thurston H. 41
Roll W. 46	Tischner R. 45
Rosin U. 50	
Roussel D. 133	Uccusic P. 63, 136, 250, 251
Russell B. 8	Uman M. A. 125
Rybarczyk M. L. 64	Undt W. 97
Ryzl M. 52	
1xy21 141. J2	Unger G. 63, 136, 248 Urban P. 63, 206
Sargent C. 275	010an 1.03, 200

Viemeister P. E. 125, 126

Volken L. 52

Sargent C. 275 Schad D. 105

Schaefer H. 20

Voltaire 109

٠.٠٠

Wagner G. 110
Walther G. 40
Wanger E. 135
Washütte J. 100
Wassiliew L. 45
Wedemeyer I. v. 64
Weismann A. 112, 120
Weissmahr B. 53
Weizsäcker C. F. v. 6, 7, 8, 18

Wenzel H. 87 Wenzl A. 6 Wheeler J. A. 46 Wieser A. 48

Zahlner F. 35 – 54 Zapf J. 64 Zehmke H. 63 Ziemer A. 63, 136 Zola E. 43 Zöllner F. 45

## Sachregister

A-Wasser 165
Acupunktur 134
Adam 257
Alchemie 135
All-Entwicklung 193
Apporte 270
Arbeitsgemeinschaft für Parapsychologie 35
Asthma bronchiale 163
Auferstehungstheologie 32
Augenlicht 246

Auricolomedizin 134

B-Wasser 165 Bau 253 Baubiologie 160 Bewußtsein 197 Bewußtseinszustände, außergewöhnliche 42 Bibliographie zur Paranormologie 65 -68,137-144,209-216Bibliographien 67, 68, 211 Bilde-Kräfte 248, 249 Bioenergie 242, 243 Biographisches 67 Biologie 253 Biometeorologie 160 Bioplasma 203 Blick 229

Blitz 123 – 132 Blutdiagnose, holistische 251

Christus 24

Diathermie 91 Dominanz der Natur 254 Dornbusch, brennender 258

Eindruck, persönlicher 189 Energien, elektromagnetische 156 Erdbeben 262 Erdmagnetfeld 158 Erfahrung, außerkörperliche 171 Erfahrungen, paranormale 56 Erkenntnis 1 Erscheinungsbild Gottes 256 Evolutionslehre, darwinsche 61

Faradisation 91
Feld, elektrisches 88
Feld, elektrostatisches 157
Feld, magnetisches 157
Felder, bioeffektive 155
Felder, luftelektrische 159
Formenkreis, dämonologischer 42
Forschung, kosmobiologische 202
Fortleben 14, 64
Frühzeit 249

## Sachregister

50 Hertz 86

Gedankensysteme 16
Geist 80
Geister-Codex 247
Geistige, das 118
Gemeinschaft 253
Geopathie 167
Gerechtigkeit 28
Geschichte 65, 137, 210
Glaube 223
Grenze, somatische 115
Grenzerfahrung 38, 53
Grundwasser 123 – 132

Hämatokritwert 101 Hamburger Psi-Tage 63 Handbücher, allgemeine 67 Heilen 154 Heiler 149, 252 Hirn 197 Hochspannungsleitungen 159 Hormone 246

IGW Institut für Grenzgebiete der Wissenschaft 2 IMAGO MUNDI Kongreß 135 Immanenz 35, 37 Informationssysteme, biologische 164 Inkarnationstheorie 32 Innenwelt 8, 9 Intuition, kreative 44 Iridotronik 134

Kausalität 190 Kirche 220 Klima 161 Klopftöne 268 Klugheit 25 Kongreßberichte 216 Korpuskel 190 Kosmobiologie 168, 152, 154 Kosmopathie 152, 245 Kosmos 153, 255, 256 Kosmosophische Gesellschaft 134 Kräfte, kosmische 251 Krankheit 123 — 132 Krebs 122 Krebsentstehung 167 Kriegsprophezeiungen 201 Kunst 255 Kurzwellentherapie 91 Kymatik 247

Landschaft 254 Leben 107, 264 Leib 80 Logos 258 Logurgie 250

Malen, automatisches 276 Märchen 133 Maß 30 Materialismus 10 Materie 80 Medizin 107, 249 Mensch 153 Meta-Physik 9 Methan 262 Methodik 66, 138 210 Milch, "verhext" 267 Mikrowellen 122 Mikrowellenstrahlung 158 Mitte 30 Modalität, paranormale 42 Modelle, psychologische 47 Monismus, materialistischer 38

N-Wasser 165 Nachschlagwerke 139, 210 Nahrung 247 Nahrungsqualität 165 Natur 152 Naturelemente 245 Naturgas 262 Naturwissenschaft 7

Orte der Kraft 247 Orthophänomene 7, 54 Österreichische Gesellschaft für Parapsychologie 63, 206 Parabiologie 140 Paragnost 149 Paranormale (das) an sich 36 Paranormale, das 48 Paranormologie 44 Paraphänomene 7, 54 Paraphänomenik 47 Paraphysik 68, 139, 211 Parapneumatik 143, 215 Parapsychisches 212 Parapsychologie 2, 73, 74, 77, 79 80, 81, 140 Parapsychologisches Seminar in Tirol 133 Parasomatisches 212 Philosophie 75, 82 Physik 5, 44 Poltergeistphänomene 267 Postmortem-Erscheinungen 42 Psyche 48 Psychophonie 271 Psychotronik 204 Pyrogenese 271

Quasare 260 Quebec 133

Radiästhesie 133, 167 Radiostrahlung 122 Resonalismus, harmonikaler 253

Schleier 146
Schreiben, automatisches 276
"Schwarzes Loch" 261
Selbstbestimmung 254
Siedlung 254
Signale, biologische 167
Sinn-Analogie 47
Sonden 239
Speisen, verschmutzt 267
Spontanerlebnisse am Sterbebett
170 – 185
Spuk 42
Steinregen 268
Stoffwechsel 246

Streß 99 Strukturalismus, harmonikaler 252 sympathein 153 Synthese 187 Synthese des Absoluten 186 Systeme, synergetisch entropische 165

Tapferkeit 28
Telekinese 271
Theologie 75, 83
Tiefenpsychologie 271
Tiptologie 271
Tod 113
Töne 269
Transzendenz 8, 9, 10, 12, 14, 35, 37

Überschaubarkeit 254 Uhr, innere 55 Umwelt, unsichtbare 156 Unendliche, das 146 Universen, parallele 46 Unsterblichkeit 107, 110

"virtus" 23 Visionen Verstorbener 173 Vorausschau 26

Wahrheit 5
Welt als Wort 256
Wetterfühligkeit 161
Willensfreiheit 186, 188
Wirklichkeit, verborgene 148
Wirklichkeitsverständnis 77
Wissenschaft 220, 223
Wohlbefinden 99, 154
Wunden 268
Wunderheilungen 42
Wünschelrutenproblem 160

Zeichnen, automatisches 276 Zelle 264 Zuckerkrankheit 163 Zufall, sinnvoller 55 Zwischenreich-Erscheinungen 42

## GRENZGEBIETE DER WISSENSCHAFT GW

GW informiert über das faszinierendste Gebiet wissenschaftlicher Forschung. Sie greift aus dem Grenzbereich von *Physis*, *Bios*, *Psyche* und *Geist* jene Kenntnisse und Forschungsergebnisse heraus, die das heutige Verständnis von Welt und Mensch grundsätzlich bereichern.

GW setzt sich daher besonders mit jenen Fragen auseinander, die oft am Rande des wissenschaftlichen Interesses liegen, aber ganz zentral ins Leben des Menschen eingreifen. Es sind dies die Grundfragen von Raum, Zeit, Kausalität, Materie und Geist, von östlicher und westlicher Weisheit und Mystik, von Entstehung, Leben und Untergang der Welt und des Menschen, sowie des Fortlebens nach dem Tode.

Die kritische Auseinandersetzung mit diesen Grenzfragen aus Wissenschaft, Forschung und Leben ist für die ständig neugeforderte Erweiterung des eigenen Welt- und Menschenbildes von grundlegender Bedeutung. Hier bedarf es einer abgewogenen Information: bei ausschließlicher Fachorientierung verkümmert die geforderte Bildungsbreite des heutigen Menschen und bei kritiklos entgegengenommenem Allgemeinwissen stellen sich Oberflächlichkeit und Irrtum ein.

GW stützt sich daher auf einen internationalen Mitarbeiterstab von Fachleuten der verschiedenen Wissens- und Forschungbereiche und wird von einem Professorenteam aus Naturwissenschaft, Philosophie und Theologie redigiert.

