



EDITION DONAU-UNIVERSITÄT KREMS

# INTEGRATIVE THERAPIE

ZEITSCHRIFT FÜR VERGLEICHENDE PSYCHOTHERAPIE UND METHODENINTEGRATION

**Александр Романович Лурия**  
**Alexander Romanowitsch Lurija – zum 30. Todestag**  
**Neuropsychologie und biopsychosoziale Therapie**  
**als integrative Ansätze**

- **Hilarion Petzold, Natalia Michailowa:** A. R. Lurija -  
ein integrativer Denker, Forscher und Praxeologe

**Oliver Sacks,** Nachruf Alexander Lurija

**Alexander R. Lurija:** Die Stellung der Psychologie unter den  
Sozial- und den Biowissenschaften

**Viktor Belopolskij:** Psychologie in Russland: 30 Jahre nach  
Alexander R. Lurija

**Evgenia Homskaya:** Alexander R. Lurija und die Psychologie

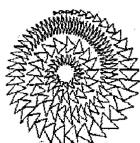
**Natalia Grebennikova:** Lurija und die Psychotherapie

**Janna Glzman:** Die Bedeutung Lurijas für die Psycho-  
traumatologie

**Hilarion G. Petzold, Johanna Sieper:** Perspektiven zur  
Willensfrage in der Integrativen Therapie

**Josef Egger:** Theorie der Körper-Seele-Einheit:  
Das erweiterte biopsychosoziale Krankheitsmodell

Buchbesprechungen  
25 Jahre EAG



**KRAMMER**

VERLAG

Josef W. Egger

## Theorie der Körper-Seele-Einheit: das erweiterte biopsychosoziale Krankheitsmodell - zu einem wissenschaftlich begründeten ganzheitlichen Verständnis von Krankheit

### Von der klassischen Psychosomatik zur biopsychosozialen Medizin

Von den vielen theoretischen Ansätzen, die die Beziehung zwischen *Körper* und *Seele* (oder zwischen *Gehirn* und *Geist*) zu erklären versuchen, ist heute das *biopsychosoziale Modell* das mit Abstand häufigste zitierte Paradigma (Goodman 1991). Auch in der medizinischen Alltagssprache ist der sperrige Begriff inzwischen so geläufig, dass man den Eindruck gewinnen könnte, die moderne Medizin verstehe sich in weiten Bereichen als eine biopsychosoziale. Dazu passt, dass die Grazer Medizinische Universität seit 2004 die *biopsychosoziale Medizin* als ihr Leitbild ausweist (Egger et al. 2007).

Ist also der Wandel von einer *biomedizinischen* zu einer *biopsychosozialen* Medizin bereits vollzogen? Und lohnt es sich da überhaupt noch, das Verständnis dieses Begriffs zu hinterfragen? Diese Frage erweist sich schnell als rhetorisch, denn de facto hat der ausgerufene Paradigmenwechsel von einer biomedizinischen zu einer („ganzheitlichen“) biopsychosozialen Medizin *nicht* stattgefunden – die aktuelle Publikationstätigkeit zeigt ganz nüchtern die gewaltige Dominanz der biologisch-medizinischen Wissenschaft.

Aber auch jene, die den Begriff *biopsychosozial* im Munde führen, meinen oft nur eine additive Auflistung von biologischen, psychologischen und öko-sozialen Faktoren, die irgendwo im Prozess der Ätiopathogenese oder des weiteren Krankheitsverlaufs „zu beachten“ wären – ohne dass sie dafür eine empirisch fundierte, operationale Anweisung oder gar eine überprüfbare wissenschaftstheoretische Verortung für diese Haltung angeben.

Selbst viele Vertreter der „Psychosomatik“ tun sich schwer mit den Implikationen des biopsychosozialen Modells. Das hat gute Gründe: In der *klassischen Psychosomatik* ging es ja um die Frage, ob psychologische Faktoren eine schädigende Wirkung auf körperliche Vorgänge haben. Konnte dies empirisch halbwegs plausibel gemacht werden, sprach man von „psychosomatischen Erkrankungen“. Dieses *Psychogenese-Modell* ist im Lichte der biopsychosozialen Theorie allerdings obsolet. Hier gilt nämlich, dass bei *jedem* Krankheitsprozess psycho-soziale Faktoren als potenzielle Einflussgrößen zu kalkulieren sind.

Die Frage lautet nunmehr: An welchen Punkten der Ätiopathogenese oder des Heilungsprozesses haben psycho-soziale Faktoren einen wie großen Einfluss – sind solche eventuell vernachlässigbar oder aber prozesssteuernd? Und in welchen Phasen

des Krankheitsverlaufs zeigen psycho-soziale Variablen auf welche Weise ihre Wirkung?

Jedenfalls ist der bereits in die Laiensprache eingewanderte Begriff der „psychosomatischen Krankheiten“ nicht länger haltbar. Er suggeriert zwei Klassen von Krankheiten, nämlich psychosomatische und nicht-psychosomatische. Eine solche Dichotomie ist auf der Basis des biopsychosozialen Modells weder logisch richtig noch wissenschaftlich nützlich.

Manche Vertreter von konventionellen (häufig einem der psychodynamischen Konstrukte nahe stehenden) Psychosomatik-Modelle bedauern, dass nach Jahrzehnten des Bemühens um Bestätigung derartiger (tiefenpsychologischer oder humanistischer) Entwürfe diese nun vielerorts als Auslaufmodell betrachtet werden. Faktum allerdings ist, dass diese theoretischen Ansätze die Vertreter einer streng biologisch orientierten Medizin keinesfalls überzeugen konnten. Ganz im Gegenteil, sie konnten den Psychogenese-Ansatz ohne erkennbaren Schaden für ihr Ansehen ignorieren oder erlebten diesen Ansatz als zu geringe wissenschaftliche Herausforderung, um in einen ernsthaften Dialog zu treten. Die erste breitenwirksam erkennbare und anhaltende wissenschaftliche Irritation ereignete sich - vor über 30 Jahren - mit der Einführung der Allgemeinen Systemtheorie in die Medizin und der Ausformulierung eines wissenschaftlich begründbaren mehrdimensionalen „ganzheitlichen“ Krankheitsverständnisses. Das ist die Geburtsstunde des biopsychosozialen Modells. Es sollte das bisher bedeutendste Theoriegerüst für die Beziehung zwischen Körper und Geist werden.

### **Das biopsychosoziale Krankheitsmodell**

Das *biopsychosoziale Modell* ist aus Studien zur Allgemeinen Systemtheorie (vgl. *Luhmann* in: *Gerok* 1990, *Kriz* 1997, *Schiepek & Spörkel* 1993) und seiner Anwendung auf die Biologie hervorgegangen und ist im Wesentlichen das Verdienst von *Bertalanffy* und *Weiss*. Die Ausformulierung und Propagierung des Modells als Grundlage für die psychosomatische Medizin war wiederum im Wesentlichen die Arbeit von *George L. Engel* (1976) und den Verhaltensmedizinern *Schwartz* und *Weiss* und einigen anderen, von denen *Herbert Weiner* hervorzuheben ist, der unermüdlich empirische Belege aus allen Forschungsbereichen der naturwissenschaftlichen Medizin für dieses Modell zusammengetragen hat. Auch der Nobelpreisträger *Eric Kandel* (2006) widmet in der Zusammenschau über sein Forscherleben der Überwindung der Leib-Seele-Dichotomie und der Begründung einer Materie-Geist-Einheitstheorie breiten Raum.

Jenseits der psychosomatischen Wissenschaften haben sich eine Reihe weiterer theoretischer Ansätze um ein „ganzheitliches“ Verständnis von Krankheit und Gesundheit im Sinne eines bio-psycho-sozialen Modells bemüht. Hier sind stellvertretend die Arbeiten von *Lurija*, der zusammen mit *Vygotskij* eine der frühesten biopsychosozialen Forschungskonzeptionen entwickelt hat (*Lurija* 1978, 1992, 1993), zu nennen, oder jene von *Petzold* (*Petzold* 2006, *Petzold* 2001, *Orth & Petzold* 2000), welche wiederum von den vorgenannten russischen Forschern beeinflusst sind und ebenfalls einen mehr psychologischen Zugang aufweisen.

Gleich vorweg und allen Einwänden zum Trotz: Das (erweiterte) biopsychosoziale Modell ist das gegenwärtig kohärenteste, kompakteste und auch bedeutendste Theoriekonzept, innerhalb dessen der Mensch in Gesundheit und Krankheit erklärbar und verstehbar wird.

Die Systemtheorie stellt einen konzeptuellen Rahmen bereit, der sich für eine Vielzahl von Wissenschaften, darunter auch die Medizin, als fruchtbar erweist. Mit Hilfe der Systemtheorie ist es möglich, Systeme unterschiedlicher Komplexität nach einheitlichen Prinzipien zu beschreiben. Unter einem System versteht man eine Menge von Elementen, zwischen denen Beziehungen bestehen. Lebende Systeme tauschen Materie, Energie und Informationen mit der Umwelt bzw. zwischen ihren Subsystemen aus. Es werden einfache sowie adaptive Kontrollsysteme näher charakterisiert, wobei vor allem auf Regelkreise eingegangen wird. Ein Kontrollsystem verfügt über folgende sechs Funktionen: Befehlsfunktion, Vergleichs- bzw. Regulationsfunktion, Kontrollfunktion, Aktionsfunktion, Informationssammelfunktion sowie energetisierende Funktion. Adaptive Kontrollsysteme erlangen gegenüber einfachen Kontrollsystemen eine höhere Flexibilität durch multiple Optionen, Selbstprogrammierung und die Fähigkeit zur Antizipation künftiger Entwicklungen (Kriz 1997).

Worin besteht nun dieses *biopsychosoziale Modell*, das in Relation zu seiner Bedeutung für die Medizin außerhalb der Psycho-Fächer nach wie vor eher wenig bekannt ist und wahrscheinlich auch wenig verstanden wird?

Systemhierarchien (Wissenschaftsbereiche):

Konzeptuelles Netzwerk von physischen (materiellen) Begriffen

BIOSPHERE

GESELLSCHAFT, NATION

KULTUR, SUBKULTUR

GEMEINDE, GEMEINSCHAFT

FAMILIE

2-PERSONEN-BEZIEHUNG

**PERSON**  
(physiologische Gestalt und molares Verhalten)

ORGANE

GEWEBE

ORGANELLEN

MOLEKÜLE

ATOME

SUBATOMARE TEILCHEN

Abbildung 1: Systemaufbau in G.L. Engels originärem biopsychosozialen Modell (1975, 1976)

Im Kern der Überlegungen steht, dass die Natur auf einem Kontinuum hierarchisch geordnet ist, wobei die komplexeren, größeren Einheiten jeweils über den weniger komplexen, kleineren Einheiten aufgebaut sind. Das biopsychosoziale Modell

beschreibt also die Natur als eine hierarchische Ordnung von Systemen. Jedes Niveau in dieser Hierarchie repräsentiert ein *organisiertes dynamisches System* (oder „Ganzheit“) und jedes System weist Qualitäten und Beziehungen auf, die für dieses Organisationsniveau typisch sind. Nichts existiert isoliert, alle Ebenen der Organisation sind verbunden, sodass eine Änderung auf einer Ebene im Prinzip auch eine Änderung in den anderen, v. a. den angrenzenden Systemebenen bewirken kann.

Ein Ereignis läuft aufgrund der vertikalen und horizontalen Vernetzung mehr oder minder gleichzeitig auf verschiedenen Dimensionen ab, was technisch dem Prinzip der parallelen Verschaltung entspricht.

Als Illustration für eine parallele Verschaltung auf der Ebene von Steuerungssystemen des Organismus könnte das inzwischen ausreichend gut bestätigte psychoneuroimmunologische Modell herangezogen werden (Abb. 2, s. a. *Straub 2006, Schedlowski & Tewes 1996*).

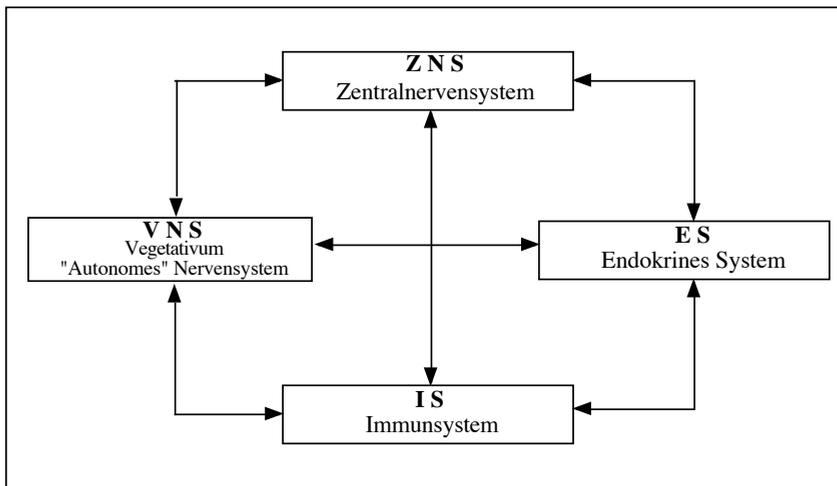


Abbildung 2: postuliertes Wirkungsschema der Neuropsychimmunologie (mod. n. *Ferstl 1989*)

Ein Beispiel für die Nutzung dieser skizzierten Zusammenhänge in der Psychotherapie liefert u. a. *Schedlowski (2007)*: „Die funktionellen psychoneuroimmunologischen Zusammenhänge bei Erkrankungen mit immunologischem Bezug werden in immer mehr Einzelheiten bekannt. Auf der Grundlage dieser Erkenntnisse wird es notwendig sein, gezielt Verhaltensinterventionsprogramme zu gestalten, mit denen sich auf das biochemische Netzwerk im Körper Einfluss nehmen lässt. Beispielsweise wurde gerade in den letzten Jahren detailliert dokumentiert, dass Bewegung und Sport anti-entzündlich wirken. Insbesondere antiinflammatorische Zytokine werden durch sportliche Aktivitäten vermehrt im Körper freigesetzt. Diese neuen Erkenntnisse haben dazu geführt, dass Sport und Bewegung bei einer Vielzahl von Erkrankungen als nichtpharmakologische Behandlungsmethode unter

dem Überbegriff „Die Heilkraft der Bewegung“ eingesetzt werden. – Inzwischen wissen wir aus vielen Grundlagenstudien der Placebo- und der Konditionierungsforschung, dass auch Immunfunktionen beim Menschen klassisch konditioniert werden können. Das bedeutet, dass im Rahmen von künftigen Verhaltensinterventions-programmen Erwartungseffekte und Konditionierungsprozesse gezielt als additive oder supportive Therapie zur pharmakologischen Intervention eingesetzt werden sollten. Klares Ziel ist es dabei, Medikamente und damit unerwünschte Nebenwirkungen einzusparen und gleichzeitig die therapeutischen Effekte zu maximieren.“

Betrachten wir vorerst das in der Abbildung 1 ausgewiesene System der „Person“: Die *Person* - ihre physische Erscheinung sowie ihr Erleben und Verhalten - wird als ein *Ganzes* gesehen. Die Person ist einerseits aus Subsystemen (Organen) zusammengesetzt und gleichzeitig dem Organ namens „Nervensystem“ und auch anderen Organsystemen übergeordnet.

Bezüglich *geistiger* Phänomene einerseits und *körperlicher* Phänomene andererseits sagt die Theorie, dass mentale Phänomene relativ zum Nervensystem *emergent* sind, d. h. sie sind zwar bestimmt durch und auch erzeugt von physiologischen und physiko-chemischen Ereignissen, sie sind aber charakterisiert durch emergente Eigenschaften, welche unterscheidbar sind von neurobiologischen Eigenschaften und welche auch nicht reduzierbar sind auf neurophysiologische Tatbestände.

*Lurija* (1978, 1992, 1993), ein maßgeblicher Vertreter der russischen Schule, macht hier - auf der Grundlage der Erkenntnistheorie des dialektischen Materialismus - darauf aufmerksam, dass die weitläufig vernachlässigte öko-soziale Dimension für das Verständnis psychologischer Phänomene wie z. B. des *Bewusstseins* zwingend erforderlich ist:

„Die höheren Formen der Bewusstseinstätigkeit des Menschen ... werden vom Gehirn realisiert und beruhen auf den Gesetzen der höheren Nerventätigkeit. Sie werden jedoch von sehr komplizierten Wechselbeziehungen des Menschen mit der gesellschaftlichen Umwelt hervorgebracht und bilden sich unter den Bedingungen des sozialen Lebens, das zur Entstehung neuer funktioneller Systeme in der Arbeit des Gehirns führt. Und deshalb sind Versuche, die Gesetze dieser Bewusstseinstätigkeit ohne Berücksichtigung der sozialen Umgebung zu erklären, zum Scheitern verurteilt“ (*Lurija* 1978, S.647).

Der zentrale Begriff ist hier die **Emergenz**, also das Hervorbringen von Phänomenen, die auf der jeweils darunter liegenden Systemebene nicht vorhanden sind und deswegen dort auch nicht als Erklärungsgrundlagen zur Verfügung stehen.

Dies steht in Übereinstimmung mit *Gödels* Beweis (s. *Hofstadter* 1985), wonach es tatsächlich einen höher liegenden Weg - quasi einen „Hochsitz“ - der Betrachtung von Gehirn und Geist geben könnte, von wo Konzepte auszumachen sind, welche auf hierarchisch niedrigeren Stufen nicht aufscheinen, und dass dieses Niveau eine Erklärungsfähigkeit besitzt, welche auf niedrigeren Ebenen nicht einmal im Prinzip existiert.

Die damit verbundene entscheidende und wichtigste Erkenntnis ist, dass eine

noch so genaue Klärung der Bestandteile und ihrer Beziehungen untereinander auf jeweils einer Systemebene keine ausreichende Klärung der Phänomene auf der nächst höheren Ebene der Systemhierarchie erbringt. Oder anders formuliert: Die größten Anstrengungen auf neurologischer oder biochemischer Ebene werden es nicht schaffen, die Erlebens- und Verhaltensphänomene (das „weite Land der Seele“) aufzuklären und vice versa - und zwar aus prinzipiellen Gründen, da das jeweils höher liegende System Phänomene produziert, die auf der darunter liegenden Ebene noch gar nicht existieren.

Ein psychologisches Konstrukt wie etwa „Selbstunsicherheit“ oder „Hilfsbereitschaft“ (im Sinne des prosozialen Verhaltens) werden wir auf physiologischer Ebene vergeblich suchen. Was wir dort davon finden, sind vielfältige nervöse, humorale; bzw. biochemische Erregungsmuster, die ohne Kenntnis der übergeordneten Funktion in ihrer psychologischen Bedeutung nicht zu verstehen sind.

Dies gilt selbstverständlich auch für die neuesten Erkenntnisse der Neurobiologie, wengleich die Publikationen von *Roth* (2003, 2006), *Singer* (2005), *Spitzer* (2005) oder *Hüther* (2003) et al. mit Recht große Aufmerksamkeit erwecken. Die Ergebnisse der aktuellen Hirnforschung zeigen die neurologischen Geschehnisse von psychischen Vorgängen in bisher nicht gekannter Qualität, aber sie vermögen aus Prinzip nicht zu zeigen, welche phänomenale Bedeutung diese biochemischen Muster für das Subjekt in seinem Erleben und individuellem Verhalten haben. D.h. sie können die Komplexität der seelischen Phänomene niemals adäquat erklären.

Als eine wichtige Folgerung aus dem biopsychosozialen Krankheitsmodell gilt, dass jedes Ereignis oder jeder Prozess, der an der Ätiologie, der Pathogenese, der symptomatischen Manifestation und der Behandlung von Störungen beteiligt ist, folgerichtig *nicht* entweder *biologisch* oder *psychologisch* ist, sondern *sowohl* biologisch *als auch* psychologisch.

Im *biopsychosozialen Modell* bedeutet

### ***Gesundheit***

die ausreichende Kompetenz des Systems „Mensch“, beliebige Störungen auf beliebigen Systemebenen autoregulativ zu bewältigen. Nicht das Fehlen von pathogenen Keimen (Viren, Bakterien etc.) oder das Nichtvorhandensein von Störungen/Auffälligkeiten auf der psycho-sozialen Ebene bedeuten demnach *Gesundheit*, sondern die Fähigkeit, diese pathogenen Faktoren ausreichend wirksam zu kontrollieren.

**Krankheit**

stellt sich dann ein, wenn der Organismus die autoregulative Kompetenz zur Bewältigung von auftretenden Störungen auf beliebigen Ebenen des Systems „Mensch“ nicht ausreichend zur Verfügung stellen kann und relevante Regelkreise für die Funktionstüchtigkeit des Individuums überfordert sind bzw. ausfallen. Wegen der parallelen Verschaltung der Systemebenen ist es nicht so bedeutsam, auf welcher Ebene oder an welchem Ort eine Störung generiert oder augenscheinlich wird, sondern welchen Schaden diese auf der jeweiligen Systemebene, aber auch auf den unter- oder übergeordneten Systemen zu bewirken imstande ist.

Krankheit und Gesundheit erscheinen hier nicht als ein Zustand, sondern als ein dynamisches Geschehen. So gesehen muss Gesundheit in jeder Sekunde des Lebens „geschaffen“ werden.

Da das „Ganze“ einer Krankheit (oder Gesundheit) als solches nicht fassbar ist, macht es natürlich weiterhin Sinn, für die Detailauflösung dimensional vorzugehen, d.h. die beteiligten Wirklichkeitsausschnitte mit ihren erkennbaren Wirkfaktoren zu benennen, um sie danach in ein ganzheitliches System zu integrieren. Ein vereinfachtes Schema dazu bietet Abbildung 3.

Abbildung 3: Skizze zur Dimensionalität eines biopsychosozialen Verständnisses von Krankheit und Gesundheit

MODELLE ZUM VERSTÄNDNIS VON "KRANKHEIT"		ABSTRAKTIONSEBENE / KRANKHEITSDIMENSION
I.	<p><b>Krankheit als somatische Störung</b>                      organischer bzw. organfunktioneller Befund  <i>Beobachterperspektive:</i> Krankheit als materieller Befund                      primärer <i>therapeutischer Ansatz:</i> Mensch als komplexe Maschine, Problemlösung durch Experten (Therapeut als Problemlöser bzw. "Techniker"); <i>Außenperspektive</i></p>	<p><i>biomedizinisch</i>                      (disease /                      impairment)</p>
II.	<p><b>Krankheit als Störung des Erlebens und Verhaltens</b>  <i>Erlebnisperspektive:</i> Kranksein, Krankheitsgefühl, Befindlichkeit                      primärer <i>therapeutischer Ansatz:</i> Mensch hat Eigen- und Mitverantwortung, Änderung individuellen Erlebens und Verhaltens, Hilfe zur Selbsthilfe (Therapeut als Katalysator); <i>Innenperspektive</i></p>	<p><i>psychologisch</i>                      (illness /                      disability)</p>
III.	<p><b>Krankheit als Ergebnis einer pathogenen Mensch-Umwelt-Passform</b>  <i>Hochsitzperspektive:</i> Krankheit als "Fehlanpassung" an sozio-ökologische Lebensbedingungen                      primärer <i>therapeutischer Ansatz:</i> Bevölkerung bzw. Gruppen von Menschen, Änderung von externen (sozialpolitischen, ökologischen) Lebensbedingungen und Verhaltensänderung von Populationen (soziale und ökologische "Umwelt"politik); <i>Metaposition</i></p>	<p><i>öko-sozial</i>                      (sickness /                      handicap)</p>

Synthese: **DER BIO-PSYCHO-SOZIALE KRANKHEITSBEGRIFF**  
 umfasst alle drei Dimensionen (Abstraktionsebenen I+II+III) von "Krankheit" in Form eines integrierten, dynamischen und hierarchisch geordneten "ganzheitlichen" Verständnisses (Engel, Schwartz, Weiss, Weiner u.a.; vgl. Egger, 1993).

## MODELLE ZUM VERSTÄNDNIS VON "GESUNDHEIT"

ABSTRAKTIONSEBENE /  
GESUNDHEITSDIMENSION

- |   |  |
|---|--|
| <p>I. <b>Gesundheit als somatische Unauffälligkeit</b><br/> organische bzw. körperliche <i>Funktionsstüchtigkeit</i>;<br/> <i>Beobachterperspektive</i>: Gesundheit als Ausschluss eines organopathologischen Befundes (ergibt <i>eine</i> Gesundheit, aber viele Krankheiten);<br/> <i>therapeutischer Ansatz</i>: Primärprophylaxe;<br/> prinzipiell: Mensch als komplexe Maschine, Problemlösung durch Experten (Therapeut als Problemlöser bzw. "Techniker"); kein Handlungsbedarf außer z. B. Schutzimpfung oder Risikofaktorenaufklärung;<br/> <i>Focus</i>: Außenperspektive</p> | <p><i>biomedizinisch</i><br/>(health)</p>    |
| <p>II. <b>Gesundheit als vitales Erleben und Verhalten</b><br/> <i>Erlebnisperspektive</i>: Gesundsein, Wohlbefinden, Vitalitätsgefühl;<br/> <i>therapeutischer Ansatz</i>: Gesundheitswissen, Gesundheitsmotivation, Gesundheitsverhalten (Gesundheitskompetenz);<br/> prinzipiell: Mensch hat Eigen- und Mitverantwortung, Änderung individuellen Erlebens und Verhaltens, Hilfe zur Selbsthilfe (Therapeut als Katalysator) persönlichkeitsgebundene und situative Verhaltensrisikofaktoren und Schutzfaktoren;<br/> <i>Focus</i>: Innenperspektive</p>                              | <p><i>psychologisch</i><br/>(wellness)</p>   |
| <p>III. <b>Gesundheit als salutogene Mensch-Umwelt-Passform</b><br/> <i>Hochsitzperspektive</i>: Gesundheit als gelungene Anpassung an sozio-ökologische Lebensbedingungen;<br/> <i>therapeutischer Ansatz</i>: Bevölkerung bzw. Gruppen von Menschen, Änderung von externen (sozialpolitischen, ökologischen) Lebensbedingungen und Verhaltensänderung von Populationen<br/> prinzipiell: (Mit)Verantwortung der sozialen und ökologischen "Umwelt"politik; public health;<br/> <i>Focus</i>: Metaperspektive</p>  | <p><i>öko-sozial</i><br/>(public health)</p> |

Synthese: **DER BIO-PSYCHO-SOZIALE GESUNDHEITSBEGRIFF**

umfasst alle drei Dimensionen (Abstraktionsebenen I+II+III) von "Gesundheit" in Form eines integrierten, dynamischen und hierarchisch geordneten "ganzheitlichen" Verständnisses (Egger 1993).

Da es wissenschaftslogisch und auch erkenntnistheoretisch nicht möglich ist, das „Ganze“ (die Realität an sich) zu erfassen, bleibt uns nur der Weg, über exakte und überprüfbare Detailauflösungen Puzzlesteine für den multidimensionalen Raster einer solchen angenommenen Wirklichkeit zu erarbeiten (Seiffert 1983). Aber sowohl für die Hypothesenbildung wie auch der Zusammensetzung der erzielten Ergebnisse benötigen wir eine darüber hinausreichende synoptische Kreativität. Selbstverständlich gilt dies auch für das Verständnis von Gehirn-Geist-Phänomenen (Roth, in: Kandel 2006, S. 15):

„... Überdies kann man angeben, warum z. B. ein Wahrnehmungsinhalt bewusst wird und ein anderer nicht, und man kann auch plausible Gründe dafür angeben, warum (nach allem, was man weiß) die Großhirnrinde alleiniger „Produzent“ bewusster geistig-psychischer Zustände ist. - Was bedeutet dies für das Geist-Gehirn-Problem? Vornehmlich bedeutet es, dass alle dualistischen Konzepte, die *Geist/Psyche* und *neuronalen Prozesse* für wesensmäßig verschieden ansehen, keinerlei empirische Basis besitzen. Geistig-psychische Zustände unterliegen eindeutig

physikalisch-physiologischen Bedingungen. So gibt es nach gegenwärtiger Auffassung einen mehr oder weniger linearen Zusammenhang zwischen der Intensität geistiger „Arbeit“ (z. B. in Form von Aufmerksamkeit), Neuronenaktivität, Sauerstoff- und Zuckerverbrauch und zerebralem Blutfluss, und ebenso müssen bestimmte funktionale Zustände herrschen (z. B. Aktivierung rückgekoppelter Verbindungen zwischen höheren und niederen Großhirnarealen und vermutlich Synchronisation der neuronalen Aktivität in kleinen Neuronenverbänden), damit wir etwas bewusst erleben können. Dies alles zeigt, dass das Geistig-Psychische die Grenzen der Naturgesetze nicht überschreitet, sondern sich innerhalb dieser Grenzen vollzieht.“

### **Kritik des biopsychosozialen Modells**

Wissenschaftstheoretisch gibt es zwar ein paar *Schwachstellen* im biopsychosozialen Theoriegebäude (wie sie etwa von *Sperry, Goodman* u. a.; s. *Goodman* 1991, skizziert wurden), aber das Modell ist trotzdem ein Meilenstein in der Entwicklung der psychosomatischen Wissenschaften.

*Gegen* das biopsychosoziale Modell spricht, dass es in logischer und auch semantischer Hinsicht (noch) kein Begriffssystem ausweist, welches einerseits mit den psychologischen (mental)en Begriffen und andererseits mit den neurophysiologischen (materiellen) Begriffen Hand in Hand geht. D. h. wir vermögen die parallel organisierten Ereignisse eines Krankheitsprozesses einigermaßen zu erkennen, aber für deren Beschreibung haben wir nach wie vor zwei kaum miteinander verbundene Sprachen in der Heilkunde: die organmedizinische und die psychologische Sprache.

Ein weiterer gravierender Kritikpunkt (*Sperry*, s. *Goodman* 1991) ist, dass die philosophische Position des biopsychosozialen Modells dem sog. *emergenten Materialismus* entspricht (vgl. *Popper & Eccles* oder *Goodman* 1991). Das ist zwar die wissenschaftstheoretisch potenteste Version des Materialismus, sie kann aber die Kernfrage des sog. Leib-Seele-Problems nicht klären - wo es um die kausale Beziehung zwischen Geist und Hirn geht - nämlich:

Wie kann denn ein nicht-materieller, geistiger Vorgang (z. B. ein Gedanke) - der ohne Ausdehnung von Raum und Zeit ist, also ohne physische Existenz konzipiert ist - Einfluss nehmen auf etwas Materielles wie dem Hirn, ohne dabei die fundamentalen physikalischen Grundgesetze von der Erhaltung der Masse und Energie außer Kraft zu setzen. – eine Kritik, die bekannterweise schon auf *Kant* zurückgeht.

### **Die Theorie der Organismischen Einheit – das erweiterte biopsychosoziale Modell**

Der Lösungsvorschlag für diese ernsthafte Schwachstelle des originären biopsychosozialen Modells kommt aus der bereits seit 300 Jahren bekannten (mental-physischen oder) *Leib-Seele-Identitätstheorie* von *Spinoza*. Mit ihr wird aus dem biopsychosozialen Modell ein sog. **erweitertes biopsychosoziales Modell** (Abb. 4),

das auch als **Theorie der Organismischen Einheit** oder **Theorie der Körper-Geist-Einheit** bezeichnet wird (im Englischen als *organic-unity-theory* oder *body-mind-unity-theory* bekannt).

Hierarchie von Systemen  
(grobe Rangordnung von Ganzheiten)

Netzwerk von physischen (materiellen)  
Begriffen (zugleich Wissenschaftsbereiche):

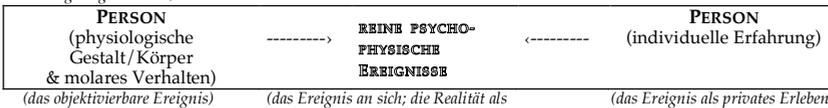
Netzwerk von geistigen (mentalen)  
Begriffen:

- UNIVERSUM  
(nicht mehr beobachtbar, nur mathematisch erschließbar)
- SUPERCLUSTER
- GALAKTISCHE CLUSTER
- GALAXIEN
- MILCHSTRASSE [Makrokosmos]
- ERDE / BIOSPHÄRE
- VÖLKER / NATIONEN
- KULTUR
- GEMEINDE / SUBKULTUR <----- ?(Grenze des subjektiven Erlebnisraumes)
- FAMILIE
- ZWEIER-BEZIEHUNG / LEBENSGEMEINSCHAFT

(Position des BEOBACHTERS mit  
seinen technisch erweiterten Wahr-  
nehmungsmöglichkeiten)

[Mesokosmos]

(Position des sich selbst erlebenden  
SUBJEKTS)



ORGANE

GEWEBE <----- ? (Grenze des subjektiven Erlebnisraumes)

ZELLEN

MOLEKÜLE / DNS [Mikrokosmos]

ATOME

SUBATOMARE TEILCHEN

SUPERSTRINGS  
(nicht mehr beobachtbar, nur mathematisch erschließbar)

Abbildung 4: Das erweiterte biopsychosoziale Modell: *G. L. Engels* Biopsychosoziales Modell (1975), modifiziert nach der Theorie der Organismischen Einheit („organic unity theory“, *Goodman* 1991, „body-mind-unity-theory“); auch „Theorie der Leib-Seele-Einheit“ oder „Theorie der Körper-Geist-Einheit“ (Übertragung, Ergänzung und Modifikation *Egger* 1993, 2001)

Für unsere Betrachtung ist es zweckmäßig, auf den mittleren Teil des Gesamtmodells zu fokussieren. Dies ist der sog. Mesokosmos (sensu *Vollmer*), also jener Bereich der Wirklichkeit, in welchem ich als erlebendes Subjekt eine Sonderstellung gegenüber einem Beobachter einnehmen kann. Dieser Bereich in der hierarchischen Ordnung der Natur ist hier mit den „Grenzen des subjektiven Erlebnisraumes“ skizziert (Abb. 5). Im Vergleich zum originären biopsychosozialen Modell besteht die Weiterentwicklung

des Modells zur *body-mind-unity*-Theorie im Wesentlichen in der Einführung der hervorgehobenen Zeile in der Mitte des Modells.

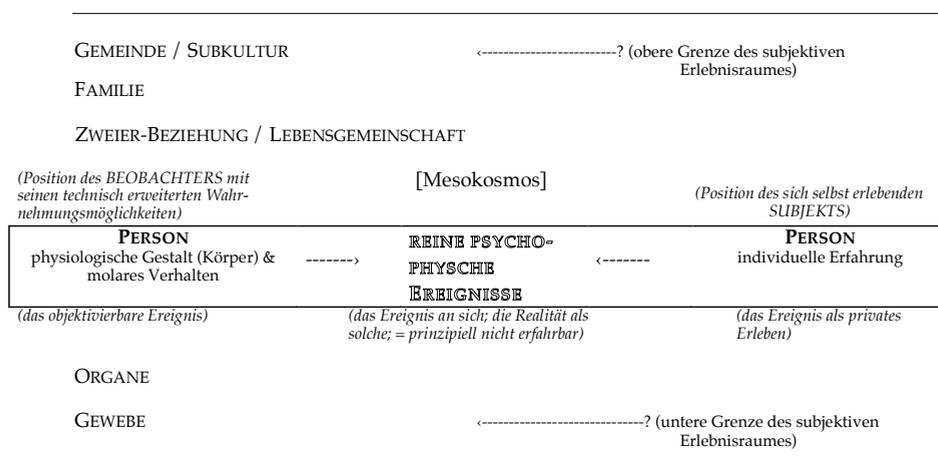


Abbildung 5: Skizze zur Überwindung der Dichotomie von Körper und Geist im erweiterten biopsychosozialen Modell (Mesokosmos-Bereich sensu *Vollmer*)

Nach der Theorie der *Leib-Seele-Identität* existieren **reine psychophysische Ereignisse** - das entspricht erkenntnistheoretisch „der Wirklichkeit an sich“; von der gilt, dass sie als solche prinzipiell nicht erfahrbar ist. Die Wege, über welche wir Aspekte dieser Wirklichkeit (eines auch seelisch relevanten Ereignisses) erfahren können, sind zweierlei: einmal durch die Position des Beobachters und dann durch die Position des erlebenden Subjekts:

- (a) Diese *reinen psychophysischen Ereignisse* werden einerseits von einem *Beobachter* und andererseits vom *Subjekt* unterschiedlich erfahren bzw. erlebt.
- (b) Von diesen Ereignissen leiten *Beobachter* und *Subjekt* auch unterscheidbares Wissen bzw. unterschiedliche Erkenntnis ab, und
- (c) ordnen sie auch in unterschiedlichen Wirklichkeiten bzw. speichern sie als unterschiedliche Entitäten.

Der **Beobachter** erfährt dieses (als reines psychophysisches Ereignis prinzipiell nicht zugängliche) Ereignis als (sozial-)motorische oder physiologische *Verhaltensdaten* - welche den Vorzug haben, dass sie intersubjektiv bestätigbar sind und damit in der konventionellen Begriffswelt festgemacht werden können. Mit anderen Worten: Wissenschaftler beschreiben die Welt idealiter aus der Perspektive des objektiven Beobachters: Was ich als Wissenschaftler direkt beobachte, kann ein anderer ebenso gut direkt beobachten.

Das Individuum als **Subjekt** erfährt dasselbe Ereignis als *bewusste* (phänomenale)

*Wahrnehmung* - besitzt also, was seine eigene Innenwelt betrifft, direktes Wissen im Sinne des nur ihm zugänglichen Erlebens eines solchen Ereignisses; es ist nur subjektiv bestätigbar. Anders formuliert: Die Person als Subjekt erfährt das Ereignis in ihrer jeweiligen eigenen Welt und reagiert entsprechend der für sie typischen situations- und personsgebundenen (idiosynkratischen) Schemata.

Am Beispiel einer Selbstbeobachtung oder Biofeedback-Sitzung lässt sich zeigen, dass ich hier beide Positionen einnehmen kann: Als *Beobachter* kann ich die Abbildungen meiner Körperreaktionen auf dem Bildschirm verfolgen, gleichzeitig kann ich als *Subjekt* die parallel zu den physiologischen Daten auftretenden Gedanken, Stimmungen oder Empfindungen erleben.

Damit wird die Unterscheidung zwischen „subjektiver Welt“ und „objektiver“ (intersubjektiver) Welt zu einer Frage der Standortbestimmung.

Dabei gilt, dass die Daten der *Introspektion* nicht weniger valide für eine wissenschaftliche Untersuchung sein müssen als *physiologische* oder *handlungsmäßige* Daten. Wenn Bewusstheit buchstäblich identisch ist mit Ereignissen, in welche ein Beobachter neural integriert ist, dann ist Bewusstheit auch der direkteste Weg, diese Ereignisse zu erkennen bzw. davon zu wissen. Allerdings bedeutet „direktester“ nicht notwendigerweise auch „bester“ Weg; dies hängt vielmehr vom erkenntnistheoretischen Kontext bzw. von der Fragestellung ab (*Windmann & Durstewitz* 2000).

Eine Stütze für diese Position kommt auch aus einer anderen Ecke der psychosomatischen Wissenschaften. *Uexküll* (1991) und *Uexküll & Wesiack* (1988, 2003) betonen, dass die adäquate Methode, lebende Systeme zu beschreiben, nicht die Kausalanalyse ist, sondern die Lehre der Zeichenprozesse (= Semiotik), welche ihrer Meinung nach durch die Systemtheorie zu ergänzen ist, da diese die zwei Gesichtspunkte *Emergenz* und *Integration* zur Verfügung stellt. Im wesentlichen ist damit gemeint, dass physikalische und chemische Kräfte im Organismus nicht lediglich Energie transportieren, sondern als Träger von Informationen oder Nachrichten auch ganz andere Funktionen haben. Schon vorher haben *Foss* und *Rothenberg* (1987) eindrucksvoll ausgeführt, dass die Medizin der Zukunft aus diesen Gründen eine Informations-Medizin sein wird.

Dazu passt die umfangreiche Arbeit von *H. Weiner* (z. B. 1990, 1991, 2001, *Weiner & Mayer* 1990), der den Organismus als Leib-Seele-Funktionseinheit versteht und als dynamisches System beschreibt, in dem eine Gruppe von Subsystemen durch rhythmischen Austausch von Signalen miteinander in Beziehung steht. Damit schlägt er ein integratives Konzept für die gesamte Medizin vor, das er als *multifaktoriell integriertes Modell* bezeichnet. In diesem Konzept stellen z. B. sowohl Sprache als auch emotionales Verhalten Kommunikationssignale dar, die analoge Funktionen erfüllen, genauso wie Hormone oder (Neuro-)Transmitter. In der Vergangenheit erschienen geistige und körperliche Aspekte deshalb so verschieden, weil die Funktion der *geistigen Phänomene* in *nicht-materiellen Ausdrücken* und die *Funktion des Körpers* in *materiellen Begriffen* beschrieben wurden. Solange die Medizin die Sprache der *Materie* und nicht die Sprache der *Funktion* benutzt, bleibt das Rätsel von Geist und Gehirn dualistisch und unlösbar. Erst der Begriff der *Funktion* stellt ein integriertes und dynamisches Konzept dar. Im lebenden Organismus wechselt jede Funktion nämlich beständig. Die Form

und auch das Muster dieser Veränderungen sind erkennbar und stabil. Der Organismus funktioniert in einer integrierten, schematischen Art und Weise. Die Muster von Physiologie und Verhalten sind niemals trennbar, sondern in einer parallelen Verschaltung vereinigt.

Damit ergibt sich folgerichtig die Möglichkeit eines gleichzeitigen (parallelen) Zugriffs bzw. Eingriffs. *Weiner* plädiert auf der Basis seiner Überlegungen dafür, *Krankheit* nicht mehr in zwei Kategorien eingeteilt zu verstehen, nämlich in *organische* einerseits und in *funktionelle* Krankheiten andererseits (und erst recht nicht in psychosomatische und nicht-psychosomatische!). Der Übergang von *Gesundheit* zu *Krankheit* liegt nicht in seiner *Struktur* begründet, sondern in Änderungen in den *dynamischen Funktionen* des Organismus. Damit kann *Krankheit* und *Leid*, wie er meint, einheitlich begriffen werden. In Bezug auf die *Funktion* führt er aus, dass Veränderungen derselben - also z. B. qualitative Veränderungen der Parameter wie Frequenz, Amplitude, Wellenform oder Muster - in der Dynamik eines Kommunikationssystems mehrere verschiedene Formen annehmen können: So können neue Periodizitäten und/oder parametrische Charakteristika in einem sich fortsetzenden rhythmischen Prozess erscheinen oder rhythmische Prozesse können verschwinden - beispielsweise Apnoe - oder aber es können in einem System reguläre, normalerweise nicht charakteristische Oszillationen wie beispielsweise Muskelfibrillationen etc. auftreten. Für *Weiner* wären diese drei Klassen von Änderungen der periodischen Funktion mit dynamischen Erkrankungen zu kennzeichnen.

Auf der Basis dieser Überlegungen zum *erweiterten biopsychosozialen Modell* erscheint das Leib-Seele-Problem - oder neuzeitlich formuliert: das Gehirn-Geist-Problem (*Markl* 2005) - als Folge von sog. Kategorienfehlern.

Solche Fehler sind uns aus der Alltagssprache mit ihren Möglichkeiten zu Verzerrungen, Begrenztheiten und Missverständnissen gut bekannt, sie finden sich allerdings auch in der wissenschaftlichen Literatur in ähnlicher Weise: Auch hier wird der Dualismus zwischen mentalen und physischen Prozessen - aus semiotischen Gründen - irrtümlicherweise fortgesetzt.

Gerade der Begriff *Psychosomatik* wird noch häufig so verwendet, als ob Geist und Körper separat existieren würden und durch irgendeine Art von Interaktion verbunden wären. Die Überwindung solcher sprachgebundener Irrtümer kommt einem erstrangigen *semiotischen* Problem gleich, worauf auch *v. Uexküll & Wesiack* in ihrem Buch *Theorie der Humanmedizin* (1988) eindringlich hinweisen (s. a. *Uexküll & Wesiack* 2003):

Die meisten Probleme in der Leib-Seele-Theorie-Diskussion kommen zustande, weil Begriffe vermischt werden, die aus ganz verschiedenen Systemen stammen und die mit ihrem logischen und kategoriellen Typus nur dort gelten (eben dies ist in der Logik bekannt als *Kategorienfehler*). Fehler entstehen notwendigerweise immer dann, wenn man versucht, kausale Verbindungen zwischen Ereignissen herzustellen und dabei Begriffe verwendet, die aus ganz unterschiedlichen theoretischen Bezugsrahmen stammen und daher inkompatible logische wie kategorielle Strukturen besitzen.

## Folgerungen aus dem erweiterten biopsychosozialen Modell

Aus dem vorgestellten Modell folgt auch, dass die Gleichung von

*genetisch = biologisch*

und von

*psychologisch = umweltbedingt,*

gleichermaßen falsch ist wie die Dichotomisierung zwischen *biologisch* und *psychologisch*. Vererbt sind genetisch codierte Prädispositionen für die Entwicklung von Ereignissen oder Prozessmustern, die ihrerseits wieder verstanden werden können in sowohl biologischen wie psychologischen Begriffen.

*Lurija* (1978) formuliert zum Verhältnis von „nature“ (Biologisches) und „nurture“ (Soziales) Folgendes: „Eine derartige Auffassung [gemeint ist die dualistische Trennung von Biologischem und Sozialem] hält der philosophischen Kritik nicht stand. Vor allem gibt es schwerlich Gründe für die Annahme, dass in der bewussten Tätigkeit des Menschen „rein biologische“ Prozesse existieren, die nicht den Einflüssen der gesellschaftlichen Lebensformen unterliegen. Ebenso wenig begründet ist die Ansicht, es gebe beim Menschen Formen der bewussten Tätigkeit, die von den Naturgesetzen unabhängig sind. Die erste Position läuft auf eine biologistische Konzeption und letztlich auf einen primitiven naturwissenschaftlichen Materialismus hinaus. Nimmt man hingegen den zweiten Standpunkt ein und spricht den Bewusstseinserscheinungen jede Beziehung zur Tätigkeit des Gehirns ab, dann ist es bis zu idealistischen Positionen in der Psychologie nicht mehr weit“ (S. 641).

Für den Bereich der Psychologie und Psychotherapie ist es längst offenkundig, dass der krude Behaviorismus in der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts mit seiner Überbetonung der Umwelteinflüsse genauso einseitig und damit unzutreffend ist wie die Position *S. Freuds*, der glaubte, die gesellschaftlichen Einflüsse würden die angeborenen biologischen Anlagen nur hemmen und unterdrücken, ohne etwas Neues zu schaffen. Gerechterweise müssen wir einräumen, dass damals zur Überwindung derartiger fundamentaler Schwächen in der Theoriebildung einige entscheidende wissenschaftliche Erkenntnisse fehlten.

In den Worten *Kandels* (2006): „Diese Unterscheidung [biologisch : psychologisch] ist heute offensichtlich veraltet und lässt sich nicht mehr aufrechterhalten. Es kann keine Veränderungen im Verhalten geben, die keine Entsprechung im Nervensystem haben, und keine dauerhaften Veränderungen im Nervensystem, die keine Entsprechung in strukturellen Veränderungen auf einer bestimmten Organisationsebene haben. Alltägliche Sinneserfahrung, sensorische Deprivation und Lernen können wahrscheinlich zu einer Schwächung von synaptischen Verbindungen unter bestimmten Bedingungen und zu einer Stärkung der Verbindungen unter anderen führen. Wir glauben nicht mehr, dass nur bestimmte Krankheiten, nämlich die *organischen*, geistige Prozesse durch biologische Veränderungen im Gehirn beeinflussen, und dass andere, die *funktionellen* Krankheiten, das nicht tun. Die Grundlage des neuen theoretischen Rahmens für die Psychiatrie besteht darin, dass alle geistigen Prozesse biologisch sind und dass deshalb jede Veränderung dieser Prozesse notwendig organisch ist“ (S. 95).

... „Wie führt eine veränderte Genexpression zu stabilen Änderungen eines geistigen Prozesses? Untersuchungen an Tieren zur Genexpression, die durch Lernen induziert wurde, weisen darauf hin, dass eine Hauptfolge solcher Veränderungen bei der Genaktivierung das Wachstum synaptischer Verbindungen ist. Dieses Wachstum wurde erstmals in Untersuchungen an einfachen wirbellosen Tieren wie beispielsweise der Schnecke *Aplysia* beschrieben. Tiere, die einem kontrollierten Lernprozess ausgesetzt wurden, der zu einem Langzeitgedächtnis führte, hatten zweimal so viele präsynaptische Endplatten wie untrainierte Tiere. Manche Formen des Lernens, wie etwa Langzeit-Habituation, bringen entgegengesetzte Veränderungen hervor; sie führen zu einem Rückgang und einer Ausdünnung synaptischer Verbindungen. Diese morphologischen Veränderungen scheinen eine Signatur des Prozesses des Langzeitgedächtnisses zu sein. Beim Kurzzeitgedächtnis treten sie nicht auf“ (S. 97 u. 99).

... „Genetische und erworbene Krankheiten haben beide eine genetische Komponente. Genetische Krankheiten (z. B. Schizophrenie) sind der Ausdruck von veränderten Genen, während Krankheiten, die als erlerntes Verhalten (Neurosen) erworben wurden, mit der Modulation der Genexpression durch Umweltreize zu tun haben, die zur Transkription eines zuvor inaktiven Gens führen“ (S. 98).

Jedes Ereignis oder jeder Prozess, der an der Ätiologie, der Pathogenese, der symptomatischen Manifestation und der Behandlung von Störungen beteiligt ist, ist folgerichtig *nicht* entweder *biologisch* oder *psychologisch*, sondern *sowohl* biologisch *als auch* psychologisch. Damit ergibt sich die Möglichkeit, die vorgetäuschte Dichotomie zwischen *biologischer* oder organischer *Wirklichkeit* einerseits und *psychologischer* oder funktioneller *Wirklichkeit* auf der anderen Seite zu überwinden. Eine Dichotomie, die - wie erwähnt - primär auf Kategorienfehler im linguistischen bzw. konzeptuellen Rahmen zurückzuführen ist.

*Kandel* führt zur Notwendigkeit einer Überwindung der Dichotomie zwischen „Umwelt-“ (sozio-kulturelle Wirkgrößen) und „Inwelt-Faktoren“ (genetische Ausstattung, materielle Gegebenheiten des Lebens) folgende Argumente an:

„Mit einfachen Worten: Die Regulation der Genexpression durch soziale Faktoren macht alle Körperfunktionen, einschließlich aller Gehirnfunktionen, für soziale Einflüsse empfänglich. Diese sozialen Einflüsse werden biologisch in veränderten Expressionen spezifischer Gene verkörpert, die in spezifischen Nervenzellen bestimmter Hirnregionen stattfinden. Und diese sozial beeinflussten Veränderungen werden kulturell übertragen, und nicht genetisch, da sie nicht in das Spermium und die Eizelle eingehen. Bei Menschen ist die Veränderbarkeit der Genexpression durch Lernen (in nichtübertragbarer Weise) besonders wirksam und hat zu einer neuen Art der Evolution geführt: der kulturellen Evolution. Die Fähigkeit zum Lernen ist bei Menschen so hoch entwickelt, dass die Menschheit sich viel mehr durch kulturelle als durch biologische Evolution verändert. Messungen fossiler Schädel legen nahe, dass die Größe des menschlichen Gehirns sich seit dem ersten Erscheinen von *Homo sapiens* vor etwa 50 000 Jahren nicht verändert hat; doch die menschliche Kultur hat sich in derselben Zeit auf dramatische Weise entwickelt“ (*Kandel* 2006, S. 87-89).

Für die *Psychotherapie* folgt daraus, dass eine Störung wie etwa das *Herzangstsyndrom* nicht weniger biologisch ist als eine *koronare Herzkrankheit* und eine koronare

Herzkrankheit nicht weniger psychologisch ist als ein Herzangstsyndrom.

*Kandel* (2006, S. 112) nennt fünf Prinzipien, die für dieses Verständnis von grundlegender Bedeutung seien, und einige davon mögen noch vor wenigen Jahren durchaus als Provokation erschienen sein:

1. Alle mentalen Prozesse sind neuronaler Natur.
2. Die Gene und die von ihnen erzeugten Proteine bestimmen die neuronalen Verbindungen.
3. Erfahrung verändert die Genexpression.
4. Lernen verändert neuronale Verbindungen.
5. Psychotherapie verändert die Genexpression.

„... Diese Ergebnisse legen nahe, dass, wenn ein Therapeut zu einem Patienten spricht und der Patient zuhört, der Therapeut nicht nur einen Augen- und Ohrenkontakt herstellt, sondern dass die Aktion der neuronalen Maschinerie im Gehirn des Therapeuten eine indirekte und, wie wir hoffen, lang anhaltende Wirkung auf die neuronale Maschinerie des Gehirns des Patienten hat; und wahrscheinlich auch umgekehrt. Insofern unsere Worte Veränderungen im Geist unserer Patienten hervorrufen, ist es wahrscheinlich, dass diese psychotherapeutischen Interventionen Veränderungen im Gehirn des Patienten hervorrufen. So gesehen verbinden sich der biologische und der psychosoziale Ansatz“ (*Kandel* 2006, S. 102-103; s. a. *Schüßler* 2004).

Die direkte Anbindung dieser Position an die epochale Evolutionäre Erkenntnistheorie (s. z. B. *Irrgang* 1993, *Riedl* 1987, 1990) und in der Folge an die Evolutionspsychologie (vgl. z. B. *Petzold* 2001, 2006, *Egger* 1999, 2000) ist leicht zu erkennen. *Kandel* (2006, S. 201) formuliert wie folgt:

„Manche Psychologen glauben daher, dass gemeinsame Assoziationsmechanismen des Lernens bei allen Arten existieren, die überhaupt zum Lernen in der Lage sind, und dass diese gemeinsamen Mechanismen die Aufgabe haben, Informationen über prädiktive Beziehungen in der Umwelt zu erkennen und zu speichern. Wie wir bereits gesehen haben, ist dieses Thema nicht neu, sondern wurde zum ersten Mal von William James im Jahre 1892 diskutiert, als er, Darwin folgend, mit seiner gewohnten Weitsicht vortrug, dass geistige Prozesse sich evolutionär entwickelten, um Anpassungsfunktionen für Tiere in ihrem Kampf mit einer komplexen Umwelt zu übernehmen.“ James (zit. n. *Kandel* 2006, S. 201): „Geistige Tatsachen können nicht auf angemessene Weise getrennt von der physischen Umgebung untersucht werden, die sie zu erkennen haben ... Unsere inneren Vermögen sind *im voraus an die Merkmale der Welt angepasst, in der wir leben* - angepasst, meine ich, so dass sie unsere Sicherheit und unser Wohlergehen in ihr gewährleisten ... Kurz: Geist und Welt haben sich zusammen entwickelt und passen auf gewisse Weise zusammen“.

Abbildung 6: Praxis des biopsychosozialen Krankheitsverständnisses  
*Simultandiagnostik und Simultantherapie im klinischen Alltag*

<b>BEOBACHTUNGS- EBENE</b>	<b>DIAGNOSTIK</b> bisherige diagnostische Erkenntnisse (Fakten von Interpretationen trennen!)	<b>THERAPIE</b> Konsequenzen für die weitere Behandlung (konkrete Schritte und Überlegungen)
<b>biologisch</b> organmedizinische Aspekte, biomedizinische Daten, materielle Befunde	z. B. ätiologische und pathogenetische Aspekte, Risikofaktoren; weitere Abklärung? ..... ..... .....	physikalische, medikamentöse, chirurgische Interventionen ... ..... ..... .....
<b>psychologisch</b> Eigenheiten des Erlebens und Verhaltens („Persönlichkeit“), individueller Lebensstil	z. B. auslösende oder aufrechterhaltende Faktoren; Persönlichkeitsaspekte, Bewältigungsstil, subj. Krankheitstheorie ..... ..... .....	Ärztliches Gespräch, psycholog. Beratung, psychophysiolog. Regulationsverfahren; Überweisung zur Psychotherapie? ... ..... ..... .....
<b>ökosozial</b> familiäre, beruflich- gesellschaftliche und andere umwelt-bezogene Lebensbedingungen	z. B. soziales Netzwerk/sozialer Rückhalt, akut oder chronisch belastende Stressoren in Beruf/ Familie/Wohnbedingungen ... ..... ..... .....	informativ Beratung, Vermittlung von helfenden Kontakten zu Familie, Arbeitsplatz, Behörden, psychosozialen Beratungsstellen oder Vereinen ... ..... ..... .....

*zum Verständnis des Zusammenhangs (Parallelität) der einzelnen Beobachtungsebenen:*

1. Krankheitsverständnis („Expertenmodell“): Wie könnte der Patient mit seinen beobachtbaren Krankheitsphänomenen "verstanden" werden? (Wechselwirkungs-Hypothesen im Sinne des biopsychosozialen Erklärungsmodells)
2. welche prinzipiellen Interventionsmöglichkeiten ergeben sich (aus Punkt 1) auf jeder der drei Ebenen des biopsychosozialen Modells?
3. Wo würden Sie den Therapie-Fokus setzen bzw. womit würden Sie beginnen?

Wenn der Organismus und seine Subsysteme als sich selbst aufrechterhaltende (also selbstorganisierende) Systeme aufgefasst werden, dann bedarf die diagnostische und auch therapeutische Arbeit einer speziellen Zugangsweise: Es müssen nicht nur die physiologischen (z. B. Hormon- oder Immunkomponenten) oder psychologischen (d. h. Erlebnis- und Verhaltenskomponenten), sondern natürlich auch alle relevanten hierarchisch über- und untergeordneten Systeme als funktionale Ganzheiten verstanden werden. Die häufig geübte Praxis, die einzelnen Systemkomponenten einfach nebeneinander zu stellen, reicht nicht aus (vgl. Abb. 6, s. a. Kanfer et al 1991).

So steht z. B. das Soziale mit dem Biologischen nicht einfach in „Wechselwirkung“. Vielmehr bildet dieses neue funktionelle Systeme, benutzt dabei die vorgegebenen biologischen Mechanismen und bezieht diese wieder in neue Arbeitsweisen ein. Auf genau solchen „funktionellen Neubildungen“ beruht auch das Auftreten der höheren Formen der Bewusstseinstätigkeit, deren Gesetze die Psychologie untersucht (Lurija 1978).

Dem vorgestellten theoretischen Ansatz entsprechend sind sowohl *physiologische* als auch *psychologische* Interventionen prinzipiell gleichermaßen in der Lage, Änderungen im Organismus zu erzeugen, die sowohl physischer wie psychischer Natur sind - d. h. die potentiell sowohl in der materiell-körperlichen wie auch in der psychologisch-mentalenen Begrifflichkeit beschreibbar sind. Demgemäß wäre es auch *keine* Kontradiktion, die *psychologische* Therapie als *biologische* Behandlung zu beschreiben.

*Roth* (in: *Kandel* 2006, S. 17): „Nervenzellen und ihre Membranen denken, fühlen, hoffen und wollen nicht – dies kann nur der Gesamtorganismus; aber diese mental-psychischen Zustände beruhen allesamt auf der Aktivität und Veränderung zellulär-molekularer Strukturen und Prozesse. Lernen ist nur dann erfolgreich, wenn es zu Veränderungen in der synaptischen Kopplung von Gedächtnis-Netzwerken führt; ein Lob kann seine motivierende Wirkung nur dann erfüllen, wenn es zu einer erhöhten Ausschüttung von Dopamin und endogenen Opiaten im mesolimbischen System führt; ein angstlösendes Mittel erhält seine Wirkung dadurch, dass es bestimmte Rezeptoren (z. B. die Benzodiazepin-Rezeptoren von GABA-Neuronen) beeinflusst. Alle Wirkungen der Umwelt auf das Gehirn, auch das psychotherapeutische Gespräch, müssen diese letzte Wegstrecke zurücklegen. Wenn wir diesen Zusammenhang verstanden haben, dann verstehen wir zugleich, in welcher Weise ein ontologischer Reduktionismus vermieden werden kann, ohne einen methodischen und funktionalen Reduktionismus abzulehnen, ohne den die Neurobiologie nicht auskommen kann.“

Ohne die neurobiologischen Grundlagen und ihre evolutionsgeschichtlichen Hintergründe zu beachten ist das Verstehen des Menschen nicht möglich, dessen „Weg durch die Evolution“ ein Weg des beständigen Integrierens war, in dem sich sein Gehirn und insbesondere sein Neocortex als „Organ des Integrierens“ entwickelt hat - und als evolutionäres Ergebnis derartiger Integrationsprozesse zu verstehen ist -, wie es *Petzold* (2005, zit. n. *Petzold* 2006) formuliert. Die Spuren dieser Entwicklung, meint er, tragen wir immer noch in uns, nämlich die Fähigkeit des Integrierens, die uns nachhaltig bestimmt. Die *darwinistisch-evolutionstheoretische* und im Besonderen die auf der evolutionären Erkenntnistheorie aufbauende *evolutionspsychologische* Position – die unsere motorische, emotionale und kognitive Organisation sowie das cerebrale Funktionieren auf evolutionären Fundamenten basierend verständlich macht - stellt im Übrigen heute *das* Integrationsmodell für die Psychotherapie dar (*ibid.*, s. a. *Grawe* 2004). Gehirn und Geist haben sich demnach nach denselben evolutionären Bedingungen und Prinzipien auf diesem Planeten herausgebildet (vgl. *Egger* 1999, 2000).

Jede Behandlungsphilosophie, die die Bedeutung entweder der physischen oder der psychologischen Prozesse verleugnet, sollte mit größter Vorsicht gesehen werden. Grenzziehungen zwischen den unterschiedlichen Behandlungsdisziplinen sind im Übrigen weitgehend willkürlich, wenngleich nicht ohne Wert. Das erweiterte biopsychosoziale Modell impliziert größtmögliche Offenheit gegenüber unterschiedlichen Gebieten der Erfahrung, sowohl innerhalb eines einzelnen Experten, als auch maximale Offenheit gegenüber verschiedenen Untersuchungsgebieten.

Es würde den Rahmen dieser Ausführung sprengen, die praktischen Konsequenzen im Detail zu skizzieren, die sich logisch folgernd aus dem vorgestellten Modell ergeben. Nur so viel zum Ausblick:

Auch für die *klinische Praxis* ergibt sich keine Notwendigkeit für eine Trennung zwischen *physiologischer Behandlung* einerseits und *psychologischer Therapie* andererseits. Selbst wenn der Patient als eine „ganzheitliche organismische Einheit“ verstanden wird, so ist es nicht immer notwendig, Experte zu sein in Theorie und Praxis sowohl einer chirurgischen oder pharmakologischen Behandlung als auch einer psychologischen Therapie. Aber es wird notwendig sein, in beiden *Sprachsystemen* - nämlich der biomedizinischen und der psychologischen Sprache - bewandert zu sein, um gleichzeitig fähig zu sein, sowohl die objektive wie die subjektive Datenebene zu bewerten (vgl. Abb. 6).

In der angewandten, klinischen Psychosomatik entspräche diese Arbeitsweise z. B. dem Prinzip der „Simultandiagnostik“ und „Simultantherapie“ (sensu *Hahn*, Abb. 7) in einem multiprofessionellen Team.

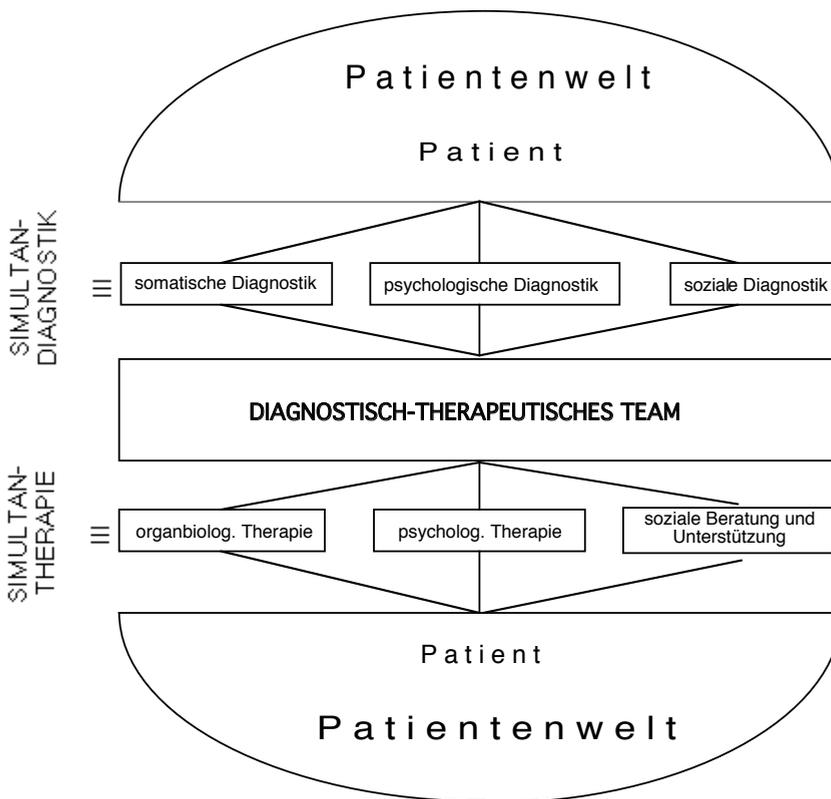


Abbildung 7: „Simultandiagnostik“ und „Simultantherapie“ im diagnostisch-therapeutischen Team (in Anlehnung an P. Hahn, Heidelberg) – Skizze für die notwendige parallele Erfassung und Verarbeitung von relevanten Patientendaten

### Anmerkungen für den psychologischen Phänomenbereich

Empfinden, Wahrnehmen, Fühlen, Denken und Handeln sind Ereignisse, welche die menschliche Psyche im Sinne der Selbstregulation und Selbstorganisation *quasi autonom* reguliert. Mit dieser quasi autonomen Regulation ist (nach Sulz 2007, S. 58) allerdings nur gemeint, dass das *Bewusstsein* (als „willkürliche Psyche“) entgegen der traditionellen Ansicht keinen steuernden Einfluss auf die Selbstregulation hat. Das Bewusstsein dient im Sinne der Kybernetik lediglich als Mess- und Stellgröße in diesem Regelsystem, wenngleich es sich weiterhin als „Urheber“ dieser Ereignisse erlebt (Roth 2006). Verhaltensziele entstehen dabei nicht nur durch top down-Sollwerte von übergeordneten Systemebenen, sondern auch bottom up aus der Konstituierung neuer Ordnungsmuster, welche wiederum durch das Zusammenwirken unterer Systemebenen emergieren (Sulz 2007). Es sind die tieferen Strukturen des Gehirns, insbesondere die Emotionen und Gedächtnisstrukturen, die unsere „Automatik“ ausmachen und unser Verhalten regulativ steuern (Damasio 1997, 2002, 2003).

Ernstzunehmenden Kritikern, wie etwa dem Neurobiologen LeDoux (1998, 2001, Klein & LeDoux 2006), die der psychologischen Beeinflussbarkeit von einmal in die limbischen Strukturen eingeschriebenen Routinen enge Grenzen setzen und damit der Psychotherapie als Veränderungsstrategie skeptisch gegenüber stehen, erwidert Kandel (2006):

„Untersuchungen der kritischen Phase der Entwicklung und des Lernens an Zellen haben gezeigt, dass genetische Prozesse und Entwicklungsprozesse die Verbindung zwischen den Neuronen bestimmen; was sie nicht festlegen, ist die Stärke der Verbindungen. Es ist dieser Faktor – die Langzeitwirksamkeit synaptischer Verbindungen –, den die Effekte der Umgebung, wie etwa das Lernen, beeinflussen. In den Fällen, die bislang untersucht wurden, wird durch Lernen die Wirksamkeit schon bestehender Pfade verändert, was neue Verhaltensmuster ermöglicht. Wenn ich zu jemanden spreche und er oder sie mir zuhört, haben wir nicht nur Sicht- und Stimmkontakt, sondern die Aktivität der neuronalen Maschinerie in meinem Gehirn hat eine direkte und, wie ich hoffe, lang anhaltende Wirkung auf die neuronale Maschinerie in seinem oder ihrem Gehirn, und umgekehrt. Tatsächlich würde ich behaupten, dass die psychotherapeutische Intervention nur insoweit Veränderungen im Geist der Patienten hervorruft, insofern unsere Worte Veränderungen in den Gehirnen der anderen erzeugen. Aus dieser Perspektive verbinden sich der biologische und der psychologische Ansatz (S. 64).“ ... „Der Fairness halber muss allerdings gesagt werden, dass es durchaus klinische Beweise für psychotherapeutisch induzierte Veränderungen der Hirnverschaltung gibt. Auf unserem Gebiet am besten dokumentiert ist hier die *Verhaltenstherapie*, für die auch die meisten neurobiologischen Veränderungen gezeigt worden sind (Schwartz et al. 1996). In Erweiterung dieser Befunde könnte man sich leicht eine Verhaltenstherapie von Angststörungen vorstellen, bei der die Aktivierung der Amygdala immer wieder kernspintomographisch überprüft würde“ (Rapoport, in: Kandel 2006, S. 70).

Eine Einsicht in die Komplexität der hier diskutierten Phänomene scheint auch folgende zu sein: Fast alle Vorgänge in der Natur – und damit auch in unserem Organismus – sind nichtlinear und damit potenziell chaotischer Art. Je mehr Variablen an einem Prozess beteiligt sind, desto undurchsichtiger wird das Geschehen. Eine Rest-Unschärfe wird also in all unseren Modellbildungen verbleiben, sie kann durch forschende Arbeit zwar reduziert, aber nicht vollkommen ausgeschaltet werden. Wer das leugnet, der unterschätzt die Anzahl an Variablen und deren Wechselwirkungen in nichtlinearen Systemen in erheblichem Ausmaß. Das nichtlineare (chaotische) System *Mensch* – eingebunden in seine über- und untergeordneten Netzwerke – wird mit linearen Wenn-Dann-Beziehungen nie zufrieden stellend erklärbar sein. Im Sinne der Henne-Ei-Problematik beginnen wir erst langsam zu verstehen, dass „das Huhn das Mittel ist, mit dem ein Ei das andere hervorbringt“.

**Zusammenfassung: Theorie der Körper-Seele-Einheit: das erweiterte biopsychosoziale Krankheitsmodell - zu einem wissenschaftlich begründeten ganzheitlichen Verständnis von Krankheit**

Das biopsychosoziale Modell gilt inzwischen als die bedeutendste Theorie für die Beziehung zwischen Körper und Geist. Mit ihm ließ sich das über Jahrhunderte fortbestehende logische und empirisch-wissenschaftliche Problem der „Psychosomatik“ auf systemtheoretischer (und semiotischer) Basis einigermaßen zufriedenstellend lösen. Nach diesem Modell eines wissenschaftlich begründeten ganzheitlichen Krankheitsverständnisses kann es keine psychosomatischen Krankheiten geben genau so wenig wie es nicht-psychosomatische Krankheiten gibt. Krankheit stellt sich dann ein, wenn der Organismus die autoregulative Kompetenz zur Bewältigung von auftretenden Störungen auf beliebigen Ebenen des Systems Mensch nicht ausreichend zur Verfügung stellen kann und relevante Regelkreise für die Funktionstüchtigkeit des Individuums überfordert sind, bzw. ausfallen. Wegen der parallelen Verschaltung der Systemebenen ist es nicht so bedeutsam, auf welcher Ebene oder an welchem Ort eine Störung generiert oder augenscheinlich wird, sondern welchen Schaden diese auf der jeweiligen Systemebene, aber auch auf den unter- oder übergeordneten Systemen zu bewirken imstande ist.

Krankheit und Gesundheit sind im biopsychosozialen Modell nicht als ein Zustand definiert, sondern als ein *dynamisches Geschehen*. So gesehen muss *Gesundheit* in jeder Sekunde des Lebens „geschaffen“ werden.

**Schlüsselbegriffe:** Biopsychosoziales Modell, Leib-Seele-Theorie, Körper-Geist-Dichotomie, ganzheitliche Medizin

**Summary: The biopsychosocial model of illness - main features of a scientifically founded holistic understanding of illness**

The biopsychosocial model of illness is now regarded as the most significant theory to

describe the relationship between body and mind, thus somewhat satisfactorily resolving the centuries old logical and empirical scientific problem of “psychosomatics” on a systems theoretical (and semiotic) basis. According to this model of a biopsychosocial (holistic) understanding of illness there can be no psychosomatic illnesses - just as there are no non-psychosomatic illnesses. Illness sets in when the organism cannot sufficiently provide the auto-regulative competency on various different levels of the human system in order to cope with disorders arising and relevant control cycles for the functional efficiency of human beings are overtaxed or fail. Due to the parallel interconnection of system levels it is not as significant on which level or area a disorder is generated or currently taking place, but which damage can be caused to the relevant system level or subordinate or superordinate systems.

Illness and health are not defined as a condition in the biopsychosocial model, but as *dynamic occurrence*. Thus *health* must be “created” during every second of life.

**Keywords:** Bio-psycho-social model, body-mind-unity-theory, body-mind dichotomy, holistic medicine

## Literatur

- Damasio, A. R. (1997): Descartes' Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. München: dtv.
- Damasio, A. R. (2002): Ich fühle, also bin ich. München: List.
- Damasio, A. (2003). Der Spinoza-Effekt. Wie Gefühle unser Leben bestimmen. München: List.
- Egger, J. (1992a). Das Ende der Leib-Seele-Dichotomie? Neue Ansätze für eine Theorie der Psychosomatik. *Psychologie in der Medizin*, 3, 2, 3-9.
- Egger, J. (1993). Gibt es „psychosomatische“ Krankheiten? In: Egger, J. (Hrsg.). (1993). *Psychologie in der Medizin*. Medizinische Psychologie, Psychotherapie, Psychosomatik. Wien: WUV-Universitätsverlag, 106-123.
- Egger, J. A. (1999). Setup der Infekte. In: Dörner, G. (Hrsg.). *Menschenbilder in der Medizin – Medizin in den Menschenbildern*. Bielefeld: Kleine.
- Egger, J. W. & Stix, P. (1997). Dokumentation einer basalen psychosomatischen Intervention: Ein Leitfaden für die Simultandiagnostik und -therapie im PSY-II-Curriculum. *Psychologie in der Medizin*, 8, 2, 36-40.
- Egger, J. W. (1999). Medizin als empirische Wissenschaft – Die Bedeutung der Evolutionären Erkenntnistheorie und der biopsychosoziale Krankheitsbegriff. *Psychologische Medizin*, 1999, 10, 2, 3-14.
- Egger, J. W. (2000). Die evolutionäre Erkenntnistheorie und der biopsychosoziale Krankheitsbegriff in der Medizin. In: Pieringer, W. & Ebner, F. (Hrsg.). *Zur Philosophie der Medizin*. Wien/New York: Springer, S.173-189.
- Egger, J. W., Pieringer, W. & Wisiak, U. V. (2007). Das Lehrprogramm zu Medizinischer Psychologie, Psychosomatik und Psychotherapie in der aktuellen Diplomstudienordnung *Humanmedizin* an der Medizinischen Universität Graz. *Psychologische Medizin*, 18, 1, 44-52.
- Engel, G. L. (1976). *Psychisches Verhalten in Gesundheit und Krankheit*. Bern: Huber.
- Foss, L. & Rothenberg, K. (1987). *The Second Medical Revolution. From Biomedicine to Infomedicine*. Boston/London: New Science Library Shambala.
- Gerok, W. (1990) zit. nach Kriz, J. (1997). Systemtheorie. Eine Einführung für Psychotherapeuten, Psychologen und Mediziner. Wien: Fakultas.
- Goodman, A. (1991). Organic unity theory. The mind-body problem revisited. *American Journal of Psychiatry* 148, 5, 553-563.

- Grawe, K. (2004): Neuropsychotherapie. Göttingen (Hogrefe).
- Hofstadter, D. R. (1985): Gödel, Escher, Bach - ein endlos geflochtenes Band. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Hüther, G. (2003). Perspektiven einer Synthese zwischen Hirnforschung und Psychotherapie. Lindau: Auditorium
- Irrgang, B. (1993). Lehrbuch der Evolutionären Erkenntnistheorie. München: Reinhardt.
- Kandel E. R. (2006). Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes. Suhrkamp, Frankfurt am Main.
- Kanfer, F. H., Reinecker, H. und Schmelzer, D. (1991). Selbstmanagement-Therapie. Berlin: Springer.
- Klein, D. F. & LeDoux, J. (2006). Von der Metapsychologie zur Molekularbiologie. Kommentar zu Eric R. Kandel (2006). Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 243-256.
- L'Abate, L. v.: Aspekte des Reduktionismus: lassen sich zirkuläre Modelle auf Linearität zurückführen? Zeitschrift für systemische Therapie, 1983, 1, 2, 39-42.
- LeDoux, J. E. (2001): Das Netz der Gefühle. München: Deutscher Taschenbuch Verlag
- LeDoux, J. E. (1998): Das Gedächtnis für Angst. In: Güntürkün, O. (Hrsg.): Biopsychologie. Heidelberg: Spektrum/Akademischer Verlag, 96-103.
- Lurija, A. R. (1978): Zur Stellung der Psychologie unter den Sozial- und Biowissenschaften. *Gesellschaftswissenschaftliche Beiträge* 31 (1978), 640-647.
- Lurija, A. R. (1992): Das Gehirn in Aktion. Einführung in die Neuropsychologie. Reinbek: Rowohlt. 6. Aufl. 2001.
- Lurija, A. R. (1993): Romantische Wissenschaft. Reinbek: Rowohlt.
- Markl, H. (2005). Gehirn und Geist: Biologie und Psychologie auf der Suche nach dem ganzen Menschen. *Psychologische Rundschau* 56(1), 1-35.
- Meyer, A.-E. (1987). Das Leib-Seele-Problem aus der Sicht eines Psychosomatikers. In: *Psychother. med. Psychol.* 37, 367 – 375. Stuttgart: Thieme.
- Orth, I., Petzold, H. G. (2000): Integrative Therapie: Das „biopsychosoziale“ Modell kritischer Humantherapie. *Integrative Therapie* 2/3, 131-144 (auch in 2001a).
- Petzold, H. G. (2001): Integrative Therapie – Das „biopsychosoziale“ Modell kritischer Humantherapie und Kulturarbeit. Ein „lifespan developmental approach“. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H. G. (2006): Gesamtbibliographie H.G. Petzold. [www.fpi-publikationen.de/materialien.htm](http://www.fpi-publikationen.de/materialien.htm)
- Rapoport, J. L. (2006): Psychotherapie und die einzelne Synapse – Kommentar. In: Kandel, Eric R. (2006): Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes. Frankfurt/Main: Suhrkamp, S. 68-71.
- Reinecker, H. (1994): Modelle psychischer Störungen. In: Reinecker, H. (Hrsg.). Lehrbuch der Klinischen Psychologie. Göttingen: Hogrefe
- Riedl, R. (1987). Begriff und Welt. Biologische Grundlagen des Erkennens und Begreifens. Berlin
- Riedl, R. (1990). Biologie der Erkenntnis. Berlin
- Roth, G. (2003). Fühlen, Denken, Handeln. Wie das Gehirn unser Verhalten steuert. Frankfurt/Main: Suhrkamp.
- Roth, G. (2006). Vorwort zu Eric R. Kandel (2006). Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes. Frankfurt/Main: Suhrkamp, 19-22
- Schedlowski, M. & Tewes, U. (1996) (Hrsg.) Psychoneuroimmunologie. Heidelberg: Spektrum
- Schedlowski, M. (2007). Gezielte Verhaltensinterventionsprogramme können das biochemische Netzwerk im Körper beeinflussen. *Verhaltenstherapie*, 17, 129-131
- Schiepek, G. & Spörkel, H. (1993): Verhaltensmedizin als angewandte Systemwissenschaft. In Schiepek, G. & Spörkel, H. (Hrsg.): Verhaltensmedizin als angewandte Systemwissenschaft. Bergheim: Mackinger. 7-20.
- Schüßler, G. (2004): Neurobiologie und Psychotherapie. *Z Psychosom Med Psychother* 50/2004, 406-429

- Seiffert, H. (1983): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Band 1: Sprachanalyse, Deduktion, Induktion in den Natur- und Sozialwissenschaften. München: Beck.
- Seiffert, H. (1983): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Band 2: Phänomenologie, Hermeneutik und historische Methode, Dialektik. München: Beck.
- Seiffert, H. (1985): Einführung in die Wissenschaftstheorie. Band 3: Handlungstheorie, Modallogik, Ethik, Systemtheorie. München: Beck.
- Singer, W. (2005): Der Beobachter im Gehirn - Essays zur Hirnforschung. Frankfurt: Suhrkamp
- Spitzer, M. (2005): Lernen - vernetztes Denken. Müllheim: auditorium
- Straub, R. H. (2006) (Hrsg.): Lehrbuch der klinischen Pathophysiologie komplexer chronischer Erkrankungen. Band I und II. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht
- Sulz, S. K. D. (2007): Supervision, Intervision, Intravision in Ambulanz, Klinik und Praxis. Konzeption und Durchführung im Rahmen kognitiv-behavioraler und integrativer Psychotherapie. München: CIP-Medien
- Uexküll, Th. v. & Wesiack, W. (1988): Theorie der Humanmedizin. München: Urban & Schwarzenberg.
- Uexküll, Th. v. (1991): Psychosomatik als Suche nach dem verlorenen lebenden Körper. Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie. 41, 482-488.
- Uexküll, Th. v. & Wesiack, W. (2003): Integrierte Medizin als Gesamtkonzept der Heilkinde: ein biopsychosoziales Modell. In: *Uexküll - Psychosomatische Medizin. Modelle ärztlichen Denkens und Handelns*. München: Urban & Fischer, 3-42
- Weiner, H. & Mayer, E. (1990): Der Organismus in Gesundheit und Krankheit. Auf dem Weg zu einem integrierten biomedizinischen Modell: Folgerungen für die Theorie der psychosomatischen Medizin. In: *Psychother.Psychosom.med.Psychol.* 40 (1990) 81-101. Stuttgart: Thieme.
- Weiner, H. (1986): Die Geschichte der psychosomatischen Medizin und das Leib-Seele-Problem in der Medizin. In: *Psychoth. med. Psychol.* 36 (1986) 361-391. Stuttgart: Thieme.
- Weiner, H. (1990): Auf dem Weg zu einem integrierten biomedizinischen Modell: Folgerungen für die Theorie der psychosomatischen Medizin. Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie, 40, 81-101
- Weiner, H. (1991): Der Organismus als leib-seelische Funktionseinheit - Folgerungen für eine psychosomatische Medizin. Psychotherapie, Psychosomatik, Medizinische Psychologie, 41, 465-481.
- Weiner, H. (1998): Immer wieder der Reduktionismus. Das Beispiel des *Helicobacter pylori*. In: *Psychother. Psychosom. med. Psychol.* 48 (1998) 425-429. Stuttgart: Thieme.
- Weiner, H. (2001): Auf dem Weg zu einer integrierten Medizin. In: *Deter, H.-C.* (Hrsg.). Psychosomatik am Beginn des 21. Jahrhunderts. Chancen einer biopsychosozialen Medizin. Bern: Huber
- Wesiack, W. (1983): Das Situationskreiskonzept Thure v. Uexkülls und seine Bedeutung für die Theorie und Praxis der Medizin. In: *Psychother. med. Psychol.* 33, Sonderheft 41-44. Stuttgart: Thieme.
- Windmann, S. & Durstewitz, S. (2000): Phänomenales Erleben: Ein fundamentales Problem für die Psychologie und die Neurowissenschaften. In: *Psychologische Rundschau*, 51 (2), 75-82. Göttingen: Hogrefe.

### Korrespondenzadresse:

Univ.-Prof. Dr. Josef W. EGGER

Leiter der Forschungseinheit für Verhaltensmedizin, Gesundheitspsychologie und Empirische Psychosomatik  
 Universitätsklinik für Medizinische Psychologie und Psychotherapie an der  
 Medizinischen Universität Graz, Villa Hahnhof,

Roseggerweg 50

A-8036 Graz

### E-Mail-Adresse:

[josef.egger@meduni-graz.at](mailto:josef.egger@meduni-graz.at)