

**Aus: Textarchiv H. G. Petzold et al. Jahrgang 2004**

<http://www.fpi-publikationen.de/textarchiv-hg-petzold>

© FPI-Publikationen, Verlag Petzold + Sieper Hückeswagen.

***Hilarion G. Petzold (2004h):***

**Der „informierte Leib im Polylog“ ein integratives  
Leibkonzept für die nonverbale/verbale Kommunikation  
in der Psychotherapie**

Erschienen in: *Hermer, M., Klinzing, H. G., Nonverbale  
Kommunikation in der Psychotherapie. Tübingen: dgvtv, S. 107-156.*

In diesem Internet-Archiv werden wichtige Texte von Hilarion G. Petzold und MitarbeiterInnen in chronologischer Folge nach Jahrgängen und in der Folge der Jahrgangssiglen geordnet zur Verfügung gestellt. Es werden hier auch ältere Texte eingestellt, um ihre Zugänglichkeit zu verbessern. Zitiert wird diese Quelle dann wie folgt:

**Textarchiv H. G. Petzold et al.**

<http://www.fpi-publikationen.de/textarchiv-hg-petzold>

Weil nonverbale und verbale Kommunikation ein grundsätzlich „*leibliches*“ Geschehen ist – Mimik, Gestik, Bewegung, Haltung, Artikulation, Vokalisation, Prosodik, Intonation –, ist es erforderlich, sich der leiblichen Grundlage bzw. der zugrundeliegenden Leibkonzeption zu versichern, von der man ausgeht. Damit gewinnt man bei der Auseinandersetzung mit diesen Bereichen der Nonverbalität und Verbalität: den *präverbalen*, vor den Worten liegenden, den *periverbalen*, die Sprache umgebenden, den *transverbalen*, die Worte übersteigenden Kommunikationsdimensionen einen soliden Boden (Petzold 1988, 434). Leibtheoretische Überlegungen sind erforderlich, Rekurse auf Leibmodelle, die für Fragen von verbaler und nonverbaler Kommunikation im Kontext der Psychotherapie und psychosozialen Beratung, ja für die vielfältigen Situationen kommunikativen Austauschs in den *POLYLOGEN* des Alltagslebens geeignet sind. In ihren sozialen Netzwerken sprechen Menschen nämlich nach vielen Seiten und kommunizieren in viele Richtungen (Bakhtin 1981), so daß sie beständig verbal und in Mimik und Gestik den *Dialog* überschreiten, seit den Zeiten der frühen Hominiden, die „im Kreis“ um ihre Beute - später um das Feuer - saßen und sich miteinander verständigten: in „vokalen Gesten“, „Lauten“, nonverbalen Botschaften, rudimentären Sprachäußerungen bis hin in die Jungssteinzeit zu komplexen Sprachformen – eine evolutionstheoretische Perspektive wird hier unerlässlich (Aittchison 1996; Buss 1999; Dunbar 1996; Petzold 2003e; 2001b; Velichkovsky, Rumbaugh 1996).

## 1. Kulturalistische Perspektiven zum polylogischen Kommunizieren

Therapie steht immer in gesellschaftlichen Rahmenbedingungen, in Strömungen der Kultur, von denen sie in Inhalt und Form bestimmt ist. Das Werk von *Janet* im französischen Kulturraum und das von *Charcot* und *Janet* durchaus beeinflusste Werk von *Freud* im deutschsprachigen Kulturraum, die Dominanz des behavioristischen Paradigmas im amerikanischen Bereich machen dieses Faktum deutlich. Auch die Akzentsetzungen bei der „Psyche“ durch die Entwicklung von „*Psychotherapie*“ und die neuerliche „*Wiederkehr des Körpers*“ (Kamper, Wulf 1982; Petzold 1981h\*\*), die sich u.a. in einer „neuen Wichtigkeit“ der „*Körpertherapien*“ zeigt, sowie das neue Interesse an der „*nonverbalen Kommunikation*“ (auch in der Psychotherapie) sind als Kulturphänomene zu sehen und bedürfen einer kulturalistischen Betrachtung. In der öffentlichen Meinung bilden sich durch vielfältige Dialoge, Diskurse, Korrespondenzen, polylogische Kommunikationsprozesse auf Makro-, Meso- und Mikroebenen als „*kollektive mentale Repräsentationen*“ (*représentations sociales*, Moscovici 2001), die auch die „*subjektiven Theorien*“ (Flick 1991) von Menschen, von PatientInnen, TherapeutInnen, BeraterInnen nachhaltig prägen und ihre „*subjektiven mentalen Repräsentationen*“ – sie sind der Niederschlag solcher *POLYLOGE* - beeinflussen (Petzold 2003b) weiterhin auch ihre *Praxen des Alltagshandelns*, ihre verbalen und nonverbalen Kommunikationen bestimmen. Die nun sind keineswegs primär dialogische Zwiegespräche, sondern sie involvieren meistens mehrere Personen, die mitsprechen, über die man spricht und die damit virtuell anwesend sind.

*Dialoge sind in Polyloge eingebettet, wie jedes „Du und Ich“ in ein „Wir“ eingebettet sind.*

---

\*\* Die Buchstaben hinter den Jahreszahlen beziehen sich auf die Siglen im Gesamtverzeichnis der Schriften von H.G. Petzold (2003a).

Wenn Menschen „im Kreis“, in einer „Runde“, in einer Gemeinschaft zusammensitzen – wie schon die frühen Hominiden an ihren Lager- und Wohnstätten (Petzold 2003e, 2001b) -, kommt eine Gruppe ins Gespräch und es entsteht ein Zusammenwirken vielfältiger Äußerungen (*utterances*, Bakhtin 1979), ein Geflecht von Rede, Gegenrede, Einrede, von Anmerkungen, Kommentierungen, Ergänzungen, Zustimmungen und Ablehnungen, Konsens und Dissens, ein „**polylogisches Miteinander-Sprechen**“, in dem der **Dialog** nur ein Sonderfall einer allgemeinen *Interlokutionalität*<sup>1</sup> ist, in der jeder „Sprechakt“ (John Austin, John Searle, Steven Levison) schon die Reziprozität erwarteter möglicher Antworten (plur.) beinhaltet, in der jede *Performanz* (Petzold, Engemann, Zachert 2003) die Rückwirkungsmöglichkeiten bzw. Interferenzmöglichkeiten anderer Performanzen als „Implikaturen“ (Paul Grice) und Erwartungspotentialitäten enthält. Die Sprechakttheorie bzw. Sprachpragmatik, die in einer integrativen, die „Heilkraft der Sprache“ einbeziehenden therapeutischen Praxis eine sehr fruchtbare Verstehens- und Handlungsfolie bieten kann (Petzold, Orth 1985; Straub 2001), wird mit dem Konzept der *Interlokutionalität* erweitert durch das Ernstnehmen des Faktums einer ständig präsenten **Polylogik**, die in einem polyzentrischen Netz von Sinnbezügen in und zwischen leiblich präsenten Subjekten oder leibhaftig vorgestellten Menschen (wie anders sollte man sie sich vorstellen?) durch „kollektive mentale Repräsentationen“ (Moscovici 2001; Petzold et al. 2002) gegeben ist. **POLYLOGE** durchfiltern jede Zweierdiskussion und erweisen diese als Sondersituation einer prinzipiell *multidiskursiven* Auseinandersetzung, der sich Menschen nicht entziehen können.

„**Polylog** wird gesehen: 1. *Ontologisch/metatheoretisch* als die *Grundgegebenheit* der in vernetzten Sprechhandlungen und verwobenen Interaktionseinheiten organisierten menschlichen Wirklichkeit; 2. *theoretisch* als *Konzept* der Betrachtung, der Analyse und der Interpretation im Rahmen einer *mehrperspektivischen* Hermeneutik und Metahermeneutik; 3. *praxeologisch* als multiple Konnektivierungen in Interaktions-, Interlokutions- und Kommunikationsnetzen, wie sie die sozialpsychologische Netzwerk-, Gruppen-, Kleingruppenforschung untersucht haben; 4. *praktisch* als eine *mehrdimensionale Methodologie* innerhalb *vielfältig ko-respondierender* Handlungsfeldern, in denen sich Theorie-Praxis-Verhältnisse wieder und wieder überschreiten zu einer *Metapraxis*“ (Petzold 1999r, vgl. 1994c, 1998a, 2001b).

Das **Polylogkonzept** hat ein hohes innovatives Potential – nicht nur für die Psychotherapie! Wo immer das Faktum dieses *polyzentrischen Netzes* von Sinnbezügen (Petzold 2001k) in Interaktionen, verbalen und nonverbalen Kommunikationen, Interlokutionen, Diskursen, Ko-respondenzen (idem 1978c/2003a) innerhalb von menschlichen Gemeinschaften (von der Mikro- bis zur Makroebene) aus dem Blick gerät, der Einfluß *kollektiver Repräsentationen* in „individuellen“ Äußerungen, in einer „Zwiesprache“, bei den „dyadischen“ Illokutionen einer

<sup>1</sup> Mit diesem Term der „*Interlokutionalität*“ der die Lokution, Illokution und Perlokution einschließt, unterstreiche ich die Einbettung aller Sprechakte in den Kontext (vgl. Ricœur 1996, 55), in das „Netz der *Polyloge*“ mit seiner konsequent temporalisierten Qualität permanenter Rückbezüge und Vorausgriffe, mit seinen Verweisungshorizonten und nichtlinearen Möglichkeitsräumen, die in jeder Ko-respondenz, in jedem Dialog, in jedem Diskurs präsent sind und in ihrer multiplen Reziprozität (Petzold, van Beek, van der Hoek 1994) Verläufe und Ausgänge interpersonaler Kommunikationen nur in *Wahrscheinlichkeiten* faßbar machen (Vieth-Fleischauer, Petzold 1999). Damit erweisen sich jegliche Konzeptionen, die auf lineare Verlaufsmodelle, regelhafte Phasenfolgen abstellen, wie etwa das psychoanalytische „Erinnern, Wiederholen, Durcharbeiten“ oder das gestalttherapeutische „Kontaktzyklusmodell“ (Vorkontakt, Hauptkontakt, Nachkontakt, Goodman et al. 1951; Fuhr et al. 1999; Dreitzel 1992), als *obsolet*, als Schematismen, die mit der komplexen Wirklichkeit zwischenmenschlicher Interaktion, wie sie z.B. Bakhtin aufgezeigt hat, nichts zu tun haben, für sie keinen oder nur begrenzten Erklärungswert besitzen, ja wenn sie und wo sie als interventive Zwangsapparatur wirksam werden, problematischen, ja ggf. schädlichen Artefaktbildungen Vorschub leisten (Märtens, Petzold 2002).

Zweierkooperation ausgeblendet wird, geschieht eine Verkürzung pluriformer menschlicher Wirklichkeit, die sich über die Lebensspanne hin in Netzwerken und Konvois (das sind Netzwerke in der Zeit Hass, Petzold 1999) vollzieht. Diese *kulturalistische* und *sozialpsychologische* Perspektive muß nach Auffassung der Integrativen Therapie im klinischen Bereich mit einer *neurowissenschaftlichen* Betrachtungsweise verbunden werden, ja beide Sichtweisen sind zu vernetzen, soll es nicht zu Reduktionismen kommen, denn die subjektive Interpretation der eigenen Leiblichkeit als Mann und Frau (die Genderperspektive ist unverzichtbar, Orth 2003; Petzold 1998h) ist von den kultur-, schicht-, ideologiebestimmten Einflüssen unabtrennbar.

»**Komplexe soziale Repräsentationen** – auch „**kollektiv-mentale Repräsentationen**“ genannt - sind Sets kollektiver Kognitionen, Emotionen und Volitionen mit ihren Mustern des Reflektierens bzw. Metareflektierens in polylogischen Diskursen bzw. Ko-responenzen und mit ihren Performanzen, d.h. Umsetzungen in konkretes Verhalten und Handeln. Soziale Welten als *intermentale* Wirklichkeiten entstehen aus *geteilten Sichtweisen* auf die Welt und sie bilden geteilte Sichtweisen auf die Welt. Sie schließen Menschen zu Gesprächs-, Erzähl- und damit zu Interpretations- und Handlungsgemeinschaften zusammen und werden aber zugleich durch solche Zusammenschlüsse gebildet und perpetuiert – rekursive Prozesse, in denen soziale Repräsentationen zum Tragen kommen, die wiederum zugleich narrative Prozesse *kollektiver Hermeneutik* prägen, aber auch in ihnen gebildet werden.

In dem, was sozial repräsentiert wird, sind immer die jeweiligen Ökologien der Kommunikationen und Handlungen (*Kontextdimension*) zusammen mit den vollzogenen bzw. vollziehbaren Handlungssequenzen mit repräsentiert, und es verschränken sich auf diese Weise Aktionale-Szenisches und Diskursiv-Symbolisches im zeitlichen Ablauf (*Kontinuumsdimension*). Es handelt sich *nicht* nur um eine repräsentationale Verbindung von Bild und Sprache, es geht um Filme, besser noch: dramatische Abläufe als Szenenfolgen oder - etwas futuristisch, aber mental schon real -, um *sequentielle Hologramme*, in denen alles Wahrnehmbare und auch alles Vorstellbare anwesend ist. Verstehensprozesse erfordern deshalb (Petzold 1992a, 901) eine diskursive und eine aktionale Hermeneutik in Kontext/Kontinuum, die Vielfalt konnektiviert und Bekanntes mit Unbekanntem verbindet und vertraut macht.« (Petzold 2000h).

In den kollektiven Repräsentationen sind Kollektive von Individuen mit ihrer „*intermentalen* Wirklichkeit“ (Vygotsky) repräsentiert und in der „*intramentalen* Wirklichkeit“ von Individuen ist das Denken, Fühlen, Wollen und Handeln von Kollektiven präsent, zeigt sich in der leiblichen Performanz als verkörpertes Wissen u. a. in Formen verbaler und nonverbaler Kommunikation. Das so wesentliche Konzept der „Verkörperung“ oder „Einleibung“ (H. Schmitz) wird in den Theorien der Integrativen Therapie (Petzold 1988n, 2003a) und durch die neueren Diskussionen und Arbeiten zum „embodied mind“ (Lakoff, Nuñez 2001; Nuñez, Freeman 2000) herausgearbeitet. Der Begriff „mental“ ist deshalb nicht als „Konstrukt der Vergeistigung“, sondern im Gegenteil als Konstrukt zu sehen, in dem Geist „verleiblicht“ gedacht wird und der die in Prozessen „**komplexen Lernens**“ (Sieper, Petzold 2002) erfolgte und lebenslang erfolgende „*Inkorporierung erlebter Welt*“ umfaßt als mentale Bilder, bei deren Vorstellung auch die damit verbundenen Physiologien, Gefühle, Willensimpulse, Handlungsmuster und Kommunikationsformen aufgerufen werden: beim Gedanken an einen Konflikt das Gefühl des Ärgers, die Aufwallungen des Zornes, der Willensentschluß, zu handeln, etwas zu tun, das Muster assertiver Kommunikation usw. – ein Hologramm des Erlebens und der Performanz.

» **Komplexe persönliche Repräsentationen** – auch **subjektiv-mentale Repräsentationen** genannt - sind die für einen Menschen charakteristischen, lebensgeschichtlich in *Enkulturation* bzw. *Sozialisierung* erworbenen, d. h. emotional bewerteten (*valuation*), kognitiv eingeschätzten (*appraisal*) und dann verkörperten Bilder und Aufzeichnungen über die Welt. Es sind eingelebte, erlebniserfüllte „mentale Filme“, „serielle Hologramme“ über „mich-Selbst“, über die „Anderen“, über „Ich-Selbst-mit-Anderen-in-der-Welt“, die die Persönlichkeit des Subjekts bestimmen, seine *intramentale* Welt ausmachen. Es handelt sich um die „subjektiven Theorien“ mit ihren kognitiven, emotionalen, volitiven Aspekten, die sich in Prozessen „komplexen Lernens“ über die gesamte Lebensspanne hin verändern und von den „kollektiv-mentalen **Repräsentationen**“ (vom *Intermentalen* der Primärgruppe, des sozialen Umfeldes, der Kultur) nachhaltig imprägniert sind und dem Menschen als Lebens-/Überlebenswissen, *Kompetenzen* für ein konsistentes Handeln in seinen Lebenslagen, d. h. für *Performanzen* zur Verfügung stehen.« (Petzold 2000h).

Die Theorie der komplexen „**kollektiv-mentalen** bzw **sozialen Repräsentationen**“ muß immer mit der der „**subjektiv-mentalen** bzw. **persönlichen Repräsentationen**“ verbunden betrachtet werden und vice versa, denn bei fehlender oder unzureichender „*Passung*“ liegen hier erhebliche Konfliktpotentiale: zu übergeordneten, die „Kultur“ bestimmenden „sozialen Repräsentationen“ hin bzw. zu anderen Menschen hin, die in anderen „social worlds“ leben, was gerade in der Psychotherapie, körperorientierten Psychotherapie und Körpertherapie zwischen Vertretern verschiedener Schulen, aber auch zwischen Therapeutin und Patientin in ihrer Kommunikation zum Tragen kommen kann.

Diese Verfahren und Methoden zeigen viele Divergenzen. Gemeinsam ist ihnen zumeist, daß sie den **biologischen Organismus** – verstanden als den **Körper** des Menschen - als Grundlage aller Lebensprozesse, auch der psychischen und geistigen, ansehen. Dennoch sind die Organismus-, Körper- und Leibbegriffe dieser Ansätze durchaus different, was auch zu unterschiedlichen Auffassungen zu Pathogenese und Salutogenese (Lorenz 2004) führt.

Für die Verfahren der Psychotherapie und der Körper- bzw. Leib- und Bewegungstherapie gilt – wie für die Mehrzahl der Wissenschaften -, daß sie einerseits in einer „Protodisziplin“ wurzeln (Janich 1992, 1996), in Vorannahmen und Erfahrungen des Alltagswissens, aus deren Ausarbeitung und Vertiefung wissenschaftliche Fragestellungen und Forschungsvorhaben erwachsen und sie andererseits insgesamt oder in Spezialfragen an Referenz- oder Grundlagenwissenschaften angeschlossen sind – z.B. für die Fragen der nonverbalen Kommunikation an die empirischen „human movement sciences“, die Linguistik, die Neurowissenschaften usw. Immer wichtiger werden aber auch inter- und *transdisziplinäre Zugänge* und Projekte wie Untersuchungen unter einer biopsychologischen, ökosozio psychosomatischen oder biopsychosozialen Perspektive. Der *interdisziplinäre Diskurs* wird notwendig, wenn Leiblichkeit und Sozialität, Natur und Kultur, Körper und Umwelt, Konflikte und Verständigung (Petzold 2003b) in ihrer Verschränkung und vielfältigen Vernetztheit und Verwobenheit, ihren „multiplen Konnektivierungen“ ins Spiel kommen, ein Zusammenspiel, das sich in vielfältigen *Diskursen, Diskussionen, POLYLOGEN* in Formen sprachlicher und nichtsprachlicher Kommunikation und Interaktion zeigt.

## **2. Der konzeptuelle Rahmen der Integrativen (Leib)therapie als Grundlage eines „komplexen, entwicklungsbezogenen Leibbegriffes“**

Der vorliegende Beitrag wird auf dem Hintergrund der voranstehend umrissenen Konzepte und von Erfahrungen aus der „*Integrativen Therapie*“ geschrieben, dem Verfahren, daß ich entwickeln konnte, unterstützt von meinen KollegInnen, einem methodenübergreifenden Verfahren, das dem „*neuen Integrationsparadigma*“ in der Psychotherapie zuzurechnen ist, ja an seinen Anfängen steht und zu ihm seit Mitte

der 60er Jahre Wesentliches beigetragen hat (Petzold 1970c, 1992g, 2002b, 2003a). Allerdings ist die Zuordnung „Psychotherapie“ eigentlich zu kurz greifend, und ich spreche dann auch lieber von „Integrativer Humantherapie“ oder eben von „Integrativer Therapie“, um die Dualismen – etwa im Begriff „Psychotherapie“ - und die Reduktionismen zu vermeiden – wie etwa auch im Begriff „Körpertherapie“ -, die als Erbe der abendländischen Kultur- und Geistesgeschichte sich bis in die Moderne fortschreiben.

Im Zentrum des Integrativen Ansatzes steht der altertümlich wirkende Begriff „LEIB“, der den Menschen meint, wie er „leibt und lebt“. Es geht eben nicht um einen toten „Körper“: *corpus, corps*, den Dingkörper – Husserl hat in den *Cartesischen Meditationen* (§ 44, S. 128) die Unterscheidung von Körper und Leib zu einem Eckstein seiner Analysen gemacht. Zwar ist der Körper auch als lebendiger Organismus Körper unter Körpern, Organismus unter Organismen, aber das „Leben“ ist nicht das Differenzierungsmerkmal vom Körper zum menschlichen Leib, sondern das Faktum, daß ich diesen Körper als *meinen* erleben kann. Es geht beim Leibbegriff um den lebendigen „leibhaftig anwesenden“ Menschen, der „will, bewegt, tut“ (Maine de Biran), dessen „Eigenleib eine Dimension des Selbst ist“ (Ricœur 1996, 184), den Menschen, dem das „Herz im Leibe lacht“, der „mit Leib und Seele“ bei der Sache ist. Es ist der „Leib, der spricht“ in „leiblichen Begegnungen“. Erkennender und erkannter Leib ist, Ort der Willens (Schopenhauer) und der leiblichen Gesundheit (Nietzsche), Ort auch der „Empfindnisse“ (Husserl) und wahrnehmendes, totales Sinnesorgan (Merleau-Ponty), er ist Ursprung leiblichen Handelns als „fungierender Leib“ (Sartre) und des „eigenleiblichen Spürens“ in affektiver „Betroffenheit“ (H. Schmitz). Aus dem vorbewußten Körper/Organismus des Embryos und Foeten sich über die Lebenszeit, die Leibzeit entwickelnd, ist der Leib in beständigem Werden (Petzold 1992a/2003a). Daraus folgt: Der Leib „ist die Natur, die wir selbst sind“ (G. Böhme 2003, 33f), und die muß in „konkreten Lebensvollzügen bewältigt werden“. So stellt sich „Leibsein als Aufgabe“ (ibid.). Das Faktum, daß *mein* biologischer Körper *dieser* spezifische unter den vielen Körpern ist, die ich wahrnehme, Wahrnehmender und Wahrgenommener ist, wie Merleau-Ponty nicht müde wird, zu betonen, macht ihn zum Leib und damit auch zu einer Größe, der im Eigenen die Möglichkeit eines Anderen inhäriert: Ich als Leib kann mich zu meinem Leib selbst als einem Anderen in Beziehung setzen. Nicht nur biologisch (z. B. in der sexuellen Intentionalität), auch philosophisch gesehen ist die Intersubjektivität dem Leib eingeschrieben (Ricœur 1996, 394f). Der erlebende und zugleich erlebte, sich erlebende Leib ist „der Ursprung jeder ‚Alterität des Eigenen‘. Hieraus ergibt sich, daß die Selbstheit eine ‚eigene‘ Andersheit impliziert“ (ibid. 390).

Ricœurs subtile Analysen decken in der Leiblichkeit den Boden jeden Selbstbezuges auf, ein Boden, der sich nicht als monolith erweist – wie das bei der Mehrzahl der Körpertherapien oder körperorientierten Psychotherapien in ihren seminaiven Anthropologien konzipiert ist -, sondern der die Quelle einer Vielfalt in sich ist, weil der Leib die Erfahrung des „Selbstes als ein Anderer“ (*soi-même comme un autre*) ermöglicht, eine Erfahrung, die nicht nur eine fundamentale anthropologische Qualität begründet, die des „reflexiven Subjektes“, sondern die auch als der Grund jeder persönlichkeits-theoretischen Überlegung zu sehen ist und Konzepte wie **Selbst**, **Ich** und **Identität** zu fundieren vermag, Themen, auf die an dieser Stelle nicht weiter eingegangen werden kann (vgl. Ricœur 1996, Petzold 2001p). –

Diese zentralen Positionen bedeutender Leibphilosophen, die hier nur angerissen werden konnten, mögen auf einen sehr umfassenden Hintergrund verweisen vor dem wir im Integrativen Ansatz absichtsvoll von „Leibtherapie“ sprechen (Petzold 1974j). Der Term wurde aus vielfältigen Gründen

gewählt und beibehalten und spielt eine grundlegende Rolle, weil er für das Verstehen des Menschen in seinem Lebenszusammenhang einen breiten und erkenntnistiftenden Rahmen bietet, und ohne einen solchen hat Therapie – ganz gleich welcher Orientierung – keinen soliden Boden. Über den Menschen nachdenken heißt: ein Vernetzen von Perspektiven, ein sich Vernetzen-lassen, Konnektivierungen ohne Ende, Bewegungen in alle Richtungen der Welt! Denn der in Kontext und Kontinuum *wahrnehmende* und *handelnde, bewegte* und *bewegende LEIB* ist Teil seiner *Lebenswelt*. In diese *eingebettete* gehört er einer *Welt der Zwischenleiblichkeit* zu, einer *Sozialwelt*, deren Qualitäten er aufnimmt und *verleibt* und zu deren Möglichkeiten er zugleich kokreativ beiträgt, die aber immer auch von einer spezifischen Ökologie (des Zimmers, Hauses, der Landschaft, Regio) umfassen ist, die – gleich ob Stadt oder Dorf – spezifisch prägend wirksam wird“ (*Hilarion G. Petzold* 1969c). In diesem „Feld“, das immer auch ein kommunikatives ist, wird der Mensch in der kommunikativen Konstellation eines „**Du, Ich, Wir im POLYLOG**“ als konkret **interagierender Zwischenleiblichkeit** gesehen, die die hegemoniale Position des *ICH* im „Ich und Du“ der Buberschen Dialogik aufbricht zu Gunsten einer Kommunikation und Interaktion „nach vielen Seiten“.

„Der Mensch ist Leib-Subjekt in der Lebenswelt, das bedeutet, er ist ein Körper-Seele-Geist-Subjekt in Kontext und Kontinuum und steht in der lebenslangen Entwicklung einer souveränen und schöpferischen Persönlichkeit“ (idem 1970c)

Diese frühe anthropologische Formulierung in der Integrativen Therapie vertritt ein „biopsychosoziales Modell“ (idem 2001a), ein Konzept *sensumotorischer* Eingebettetheit des *ganzen Menschen* in seinen soziökologischen Kontext, das derzeit in den modernen Kognitionen- und Neurowissenschaften als höchst aktuelles Thema diskutiert wird: die Verbindung von Kognitionen, Leiblichkeit und Situation, von Leiblichkeit und sozialökologischer Entwicklungstheorie (*Petzold, van Beek, van der Hoek* 1994; *Nuñez, Freeman* 2000; *Lakoff, Nuñez* 2001): „*Embodied cognitive science*“, „*situatedness*“, „*mind embodied and embedded*“ (so *Petzold, Varela, Haugeland, Clark, Gallagher, Lakoff* u.a.), das sind Themen, die gegenwärtig im Brennpunkt des Interesses stehen und die an Überlegungen von *Merleau-Ponty* oder *Buytendijk* – wichtige Referenzautoren der IT - zum Leib- und Lebensweltkonzept des „biopsychosozialen Modells“ (*Petzold* 2001a) anschließen. Sie erarbeiten Positionen, die im „Integrativen Ansatz“ seit seinen Anfängen in Theorie und Praxis entwickelt wurden und dabei darauf gerichtet waren, die Erträge der „phänomenologischen Leibtheorie“ aufzugreifen, die Arbeiten von *G. Marcel, M. Merleau-Ponty, H. Schmitz*, die Analysen kritischer Leibphilosophen wie *F. W. Nietzsche* und in seiner Folge *M. Foucault*, weiterhin die Erträge der „klinischen Bewegungstheorie“ (*F.F. J. Buytendijk, H. Wallon*) und schließlich und ganz zentral die Grundlagenarbeiten der russischen neurophysiologischen Schule, den "Vätern" biologischer nonlinearer, „dynamischer Systemtheorien“ wie *A.A. Ukhtomskij* (1923/1978, vgl. *Diamond* 1992) - er befaßte sich mit der Frage der dominanten Themen (*dominata*) in der zerebralen Verarbeitung komplexer Information – dann *N. A. Bernstein* (1967, 1988, vgl. *Bongaardt* 1996) - er arbeitete über die neuromotorische Steuerung komplexer Bewegungen und das damit verbundene Problem der Freiheitsgrade und *A.R. Lurija*, Schüler und Mitarbeiter von *L.S. Vygotsky*, einer der Begründer der modernen Neuropsychologie. *Lurijas* (1998, vgl. *Jantzen* 1994) Theorie „zentraler Verarbeitung“ von Information bietet eine ganzheitliche Sichtweise, die einzelne Hirnstrukturen in ihren Zusammenhängen darzustellen vermag, indem er mit *Vygotskys* interaktionistischer Position zeigt, daß psychische Prozesse (Wahrnehmung, Bewegung, Sprache, Denken etc.) in komplexen funktionellen Systemen operieren, die sich keinen eng umschriebenen Hirnregionen zuordnen lassen (*Anochin* 1967).

In neueren synergetischen Ansätzen, wie sie von *H. Haken, S. Kelso, P. Beek, A. Berthoz* u.a. entwickelt wurden und weiterentwickelt werden „sind menschliches und tierisches Verhalten (Perzeption, Kognition, motorische Funktionen) Ereignisse von Musterbildung (instances pattern formation), die aus der wechselseitigen Interaktion einer großen Zahl von Subsystemen wie Muskeln und Neuronen entstehen und die dabei Ordnungsparameter hervorbringen, die wiederum die Entwicklung von Subsystemen hervorbringen" (*Frank et al. 2000*). Derartige Entwicklungen von Mustern sind an unserer Abteilung auch auf der neuronalen Ebene beobachtet worden (*Daffertshofer, Peper, Beek 2000*). Die Lern- und Verhaltenskonzepte dieser Richtung der Forschung und Modellbildung mit ihrer integrativen, synergetischen Sichtweise unter dem Paradigma einer *non-linear dynamic systems theory* und der Selbstorganisation teilen mit den russischen Pionieren der Neurowissenschaft die Position, daß Lernen in komplexen Systemen durch ihre Fähigkeit erfolgt, mit verteilter Information in parallelen und sequentiellen Prozessen umgehen zu können, die Informationsfülle selbstorganisierend zu strukturieren.

Vor diesem Hintergrund wurde von uns eine „multitheoretisch“ begründete therapeutische Theorie, Praxeologie und Praxis entwickelt: ein moderne phänomenologisch-hermeneutische und zugleich informations- sowie stimulierungstheoretische sowie entwicklungspsychologisch begründete Form *nicht-reichianischer* Körpertherapie. Sie verfügt über einen entwickelten **komplexen Leibbegriff**, eine Vorstellung von **Zwischenleiblichkeit mit Anderen** und zugleich über ein Modell eines **eigenleiblichen Selbstbezugs** (*soi-même comme un autre*), der sich in sich basal „intersubjektiv“ erweist. Auf dem Boden von all diesen philosophischen Überlegungen konnte aber auch ein psychologisches Konzept des durch differentielle Lernprozesse **Informierten Leibes** erarbeitet werden (*Sieper, Petzold 2002*).

Die so begründete „Integrative Leib- und Bewegungstherapie“ (*Petzold 1974j*) kann mit ihren Erkenntnissen, insbesondere, was das komplexe Leibkonzept anbetrifft, auch für viele andere Therapieverfahren von Nutzen sein, die für ihre anthropologischen und persönlichkeits-theoretischen Modelle und die aus ihnen hergeleiteten Praxen Anregungen gewinnen können.

Die neuro- und sensumotorische Entwicklungspsychologie hat empirisch solide Grundlagen für das Verstehen der „infant caregiver Kommunikation und Interaktion“ geliefert (*Petzold 1994j; Papoušek, Papoušek 1993; Kalverboer et al. 1993; Savelsbergh 1993*), der kognitiven und emotionalen Frühentwicklung (*Thelen, Smith 1993; Bloch, Bertenthal 1990*). Sie hat ihren Boden in der nonverbal/verbalen *zwischenleiblichen Interaktion* des Säuglings mit seinen relevanten Bezugspersonen (*Stern 1985*), die wir differenziert untersucht haben (*Petzold, van Beek, van der Hoek 1994*). Nonverbale Kommunikation bleibt über das ganze Leben mit der verbalen in der Interaktion verbunden bis ins hohe Senium.

Dabei werden *Interaktion* und *Kommunikation* wie folgt differenziert:

„**Interaktion** ist der strukturierte, wechselseitige Vollzug von offenem Verhalten/**Performanz** in Kontext und Kontinuum, welche in Repräsentationen von Wissen/**Kompetenzen** – sie sind Basis der Strukturiertheit – gründet und Interaktion zugleich begründet.“

„**Kommunikation** ist die Vermittlung von Information zwischen Subjekten in jeweils gegebenen Kontexten mit ihrem Vergangenheits- und Zukunftshorizont, ihrem Kontinuum, über die faktischen, in der Performanz offenen Verhaltens sichtbaren Interaktionen. Kommunikation erfolgt nach bestimmten,

generellen (genetisch disponierten) und spezifischen (kultur-, familien- und personenabhängigen) Regeln in symbolischer, nicht-sprachlich und sprachlich gefaßter Form. Diese kann aufgrund von gemeinsamem Zeichenvorrat und Regelwissen, d.h. aufgrund „kommunikativer Kompetenz“ von den an Kommunikationsprozessen Beteiligten 'gelesen' werden, d.h. sie wird identifiziert, zur Herstellung von Sinnbezügen interpretiert und gegebenenfalls zu Performanz verwandt, zu sinngelitetem Handeln, welches wiederum in den Kontext (d.h. auch auf die vorhandenen Interaktions-/ Kommunikationspartner) wirkt.“ Vgl. Petzold, van Beek, van der Hoek (1994).

Dieses Paradigma läßt es geraten sein, im Kontext einer modernen „klinischen Entwicklungspsychologie der Lebensspanne“ (Oerter et al. 1999; Turner, Helms 1994; Rutter, Hay 1994) zu konzeptualisieren.

Weil die verbalen und nonverbalen Kommunikationsprozesse an einer Schnittstelle von körperlichem *und* mentalem Lernen stehen (Sieper, Petzold 2002), von leiblichen *und* seelischen Entwicklungsprozessen, von gesundheitsfördernden *und* klinisch-therapeutischen Vorgehensweisen, ist natürlich auch der Bezug zur allgemeinen, biologischen und klinischen Psychologie (Birbaumer, Schmidt 1999) und zur aktuellen psychologischen und neurowissenschaftlichen Psychotherapieforschung (Grawe et al. 1994, 2003; Petzold, Märtens 1999; Schiepek 2003), zu den „Health Sciences“ mit dem reichen konzeptuellen Fundus der Gesundheitspsychologie und ihren Forschungsergebnissen (Ammann, Wipplinger 1998; Haisch 1996; Lorenz 2004) unumgänglich, wenn sie eine moderne wissenschaftliche Orientierung nehmen wollen.

### 3.1 LEIB – anthropologische Perspektiven

„Der Mensch als *L e i b s u b j e k t* ist durch ein differentielles und integriertes Wahrnehmen-Verarbeiten-Handeln unlösbar mit der *L e b e n s w e l t* verflochten – mit den Menschen in Zwischenleiblichkeit, mit den Dingen in ihrer Handhabung. Er wird von den Gegebenheiten der Lebenswelt bewegt, beeinflusst, gestaltet, und er wiederum bewegt, bearbeitet, beeinflusst sie kokreativ durch sein Tun und Wirken – in konstruktiver, Hominität und Humanität fördernder Weise, aber auch in destruktiven Aktionen der Dehumanisierung und Inhumanität“.

**LEIB** ist im Sinne eines „**differentiellen, interaktionalen Monismus**“ (Petzold 1988n; vgl. Bunge 1984; Stoerig 1984) das Zusammenspiel von *anorganisch-materieller* (philosoph. „stofflicher“) und *organismisch-materieller* (philosoph. „belebter“) sowie *transmaterieller* (philosoph. „bewußter“ bzw. „bewußtseinsfähiger“) Wirklichkeit.

Hierzu einige Erläuterungen:

*Materie* (unbelebte, anorganische) wird physikalisch als „Teilchen in Wechselwirkungen“, Materiefeld in Wechselwirkung mit der klassischen Raum-Zeit bzw. als Wahrscheinlichkeitsverhältnisse im Hilbert-Raum der Quantenmechanik verstanden. Nach der Einsteinschen Materie-Energieäquivalenz handelt es sich um zwei Zustandsformen von [physikalischer] Energie. Durch die Wechselwirkungen der Materie werden sowohl mikrophysikalische Elementarprozesse (Kern- und Atomaufbau, chemische Bindungsverhältnisse in Molekülen u. a.), die Eigenschaften der makroskopischen Materie beschreibbar, ja können Modelle für den Aufbau und die Entwicklung des gesamten Kosmos geschaffen werden.

*Organisches Leben* (belebte, organische Materie) entstand aus anorganischer Materie (Gasen wie Methan, Ammoniak) unter Einwirkung elektrischer Entladungen und hoher Drücke, durch die sich kleine und größere Moleküle (vgl. das Stanley L. Miller-Experiment) bildeten, welche sich zu Molekülketten und dann zu Makromolekülen zusammenfügten (Aminosäuren, z. B. die am einfachsten gebaute Aminosäure, Glycin, nach der Reaktionsgleichung:  $\text{NH}_3 + 2 \text{CH}_4 + 2 \text{H}_2\text{O} + \text{Energie} \rightarrow \text{C}_2\text{H}_5\text{NO}_2 + 5 \text{H}_2$ , ermöglichten Proteine, Nucleinsäuren). Diese entwickelten und vermehrten sich in Selbstorganisations- und Autokatalyseprozessen (vgl. die Hyperzyklustheorie von Manfred Eigen).

Makromoleküle ballten sich in kolloidaler Lösung aufgrund vielfältiger Konnektivierungen und interaktiven Reaktionen zu „Koazervaten“ zusammen, die wiederum durch Selbstaggregation membranartige, sogenannte „Mikrosphären“ entstehen ließen. In all diesen Prozessen *emergierte* gleichsam aus der Nulllinie des Anorganischen (Zero-Emergenz  $E^0$ ) die immer noch geheimnisvolle – weil nicht mehr nur anorganisch-materielle - Qualität, die wir „*organisches Leben*“ nennen, über das Protobionten, Prokaryonten (z. B. Archaeobakterien) verfügen. Sie weisen Stoffwechsel auf, allerdings noch keine Informationsspeicherung und -weitergabe (Vererbung durch Desoxyribonucleinsäure).

*Bewußtes Leben.* In multiplen Umwelt-Organismus-Interaktionen und intraorganismischen Selbstorganisationsprozessen konnten dann in der Evolution des Lebendigen Nervensysteme entstehen. Aus dem Zusammenwirken *materieller*, biochemisch-bioelektrischer *Prozesse* mit den immer komplexeren *Strukturen* neuronaler Systemen höherer Tiere (letztlich der Primaten, der Menschen) bei der ultrakomplexen Informationsverarbeitung konnten Qualitäten *emergieren*, die *materiell* gegründet sind, aber als „*transmaterielle* Informationen“ gekennzeichnet werden können. In unterschiedlicher Differenziertheit können sie immer komplexere „Formate“ strukturierter Information – wir sprechen auch von transformativen Konfigurierungen von Information (Petzold, van Beek, van der Hoek 1994, 553ff) - hervorbringen, bis hin eben zu *transmateriellen* „*mentalen Emergenzen*“ wie Vorstellungen, Gedanken, subjektive und kollektive *mentale Repräsentationen* und ihre Inhalte (primäre, sekundäre usw. Emergenzen  $E^1$ ,  $E^2$ ,  $E^n$ , *ibid.*), die auf unterschiedlichen Ebenen bewußtseinsfähig werden können. Es ist so aus dem *Materiellen* bzw. dem *belebten Materiellen* (dem Cerebrum und seinen neurophysiologischen Prozessen) eine Welt des *Transmateriellen*<sup>2</sup> (der Kognitionen, Emotionen, Volitionen, mentalen Repräsentationen) hervorgegangen, die ohne die materielle Grundlage nicht wäre (daher **Monismus**), aber einen durchaus eigenständigen Bereich bildet. (Beispiel: Die etwa in einem Drohbrief niedergeschriebenen Gedanken „lösen“ sich von der materiellen Grundlage des arbeitenden Cerebrums, stehen auf dem Papier, und diese *transmaterielle Information*, die schriftliche Drohung, löst bei einem Leser massive psychische, aber auch physische, physiologische (deshalb **differentiell**) Reaktionen aus, die bis in die Biochemie nachweisbar sind. **Transmaterielles wirkt ins Materielle.** In „abgekühltem Affekt“ vom Schreiber ein paar Tage später wieder gelesen, wirkt der Text des Briefes auf den Körper des Autors zurück, der *transmaterielle* Inhalt erregt ihn nicht nur im Transmateriell-Psychischen aufs Heftigste, sondern verändert den biochemischen *organismisch-materiellen* Zustand seines Körpers, worauf er durch Einnahme eines Benzodiazepin sich physisch und dann auch psychisch beruhigt. **Materielles wirkt in Transmaterielles** (deshalb **interaktional**).

Der tote **Körper** ist tote organische und anorganische Materie. Der lebendige Körper ist lebendige organische und anorganische Materie. Der lebendige, mit einem komplexen Cerebrum ausgestattete und damit bewußtseinsfähige Körper verbindet *organisch-materielle* und *transmaterielle* Wirklichkeit zum **LEIB**, der sich im Zustand der Vigilanz seiner selbst bewußt werden kann.

**Die Leiblichkeit des Menschen ist ein Synergem von materiellen und transmateriellen Prozessen.**

Der Ansatz eines **differentiellen, interaktionalen Monismus** bietet für das Verständnis von Pathogenese und Salutogenese, von psychosomatischen bzw. somatoformen Pänomenen ein nützliches Modell, wenn auch noch keine letztgültige Erklärung.

(Weitere Beispiele für das Verhältnis materiell/transmateriell: Der sichtbare und greifbare, d.h. materiell anwesende Arm wurde amputiert, der *materielle Körper* wurde versehrt. Dennoch werden Phantomglied und Phantomschmerz des *transmateriellen Leibes* konkret erlebt. – „Erinnern Sie sich,

<sup>2</sup> *Transmaterielles* braucht immer das *Materielle* als Basis. Wir sprechen damit bewußt nicht von *Immateriellem*, der Vorstellung einer von der Materialität oder Energie (im Sinne des Äquivalenzmodells) unabhängigen „*geistigen*“ Wirklichkeit (dualistischer oder idealistisch-monistischer Charakteristik). *Sensu strictu* ist ein solches *Immaterielles* (z. B. Gott bzw. die Annahme einer die Immanenz grundsätzlich überschreitenden Transzendenz) nicht konkret vorstellbar, geschweige denn – so *Kant* - empirisch nachweisbar. *Immaterielles*, so es denn existiert, bleibt radikal *apophatisch* und seine Annahme bleibt damit immer eine Sache des persönlichen Glaubens.

wie Sie mit dem Schienbein seinerzeit an die scharfe Kante der Parkbank gestoßen sind! Sie spüren *jetzt* Schmerzen oder Schmerz nachhall an der Stelle!“ Es sind kapillare Kontraktionen feststellbar, obgleich das Ereignis weit zurückliegt, real keine Bank da ist. Hier kommen *transmaterielle* Phänomene des „Leibgedächtnisses“ zur Wirkung!).

Vor diesem Hintergrund eines **differentiellen, interaktionalen Monismus** können kompakte Definitionen gegeben werden, die die anthropologische Position des „biopsychosozialen Modelles“ (idem 2001a) in der Integrativen Therapie verdeutlichen. Ausgangspunkt ist wiederum die „anthropologische Grundformel“ (idem 2003e):

„Der Mensch - Mann und Frau - wird im Integrativen Ansatz als Körper<sup>1</sup>-Seele<sup>2</sup>-Geist<sup>3</sup>-Wesen gesehen, d. h. als **Leib**<sup>4</sup>, als Leibsubjekt, das eingebettet ist im ökologischen<sup>A</sup> und sozialen<sup>B</sup> Kontext/Kontinuum<sup>C</sup> der Lebenswelt, in der es mit seinen Mitmenschen seine Hominität<sup>D</sup> verwirklicht“ (vgl. idem 1969c, 2003e).

Die einzelnen Dimensionen seien wiederum erläutert:

- [0] „**Hominität** bezeichnet die Menschennatur auf der individuellen und kollektiven Ebene in ihrer biopsychosozialen Verfaßtheit und ihrer ökologischen, aber auch kulturellen Eingebundenheit mit ihrer Potentialität zur Destruktivität/Inhumanität und zur Dignität/Humanität. Das Hominitätskonzept sieht den Menschen als Natur- und Kulturwesen in *permanenter Entwicklung durch Selbstüberschreitung*, so daß Hominität eine Aufgabe ist und bleibt, eine permanente Realisierung mit offenem Ende“ (idem 1999r, 5).

- [1.] „**Körper/Soma**, belebte Materie, wird definiert als die Gesamtheit aller aktuellen *organismisch-materiellen, physiologischen* (biologischen, biochemischen, bioelektrischen, sensumotorischen etc.) Prozesse des Organismus nebst der im genetischen, physiologischen (immunologischen), sensumotorischen Körpergedächtnis als differentielle Informationen festgehaltenen Lernprozesse und Lernergebnisse/Erfahrungen, die zur Ausbildung (auch durchaus kulturspezifischer) *somatischer Schemata* und *somatomotorischer Stile* führen.

- [2.] **Seele/Psyche** wird definiert als die in *organismisch-materiellen* 'körperlichen' Prozessen gründende Gesamtheit aller aktuellen *transmateriellen* Gefühle, Motive/Motivationen, Willensakte und schöpferischen Impulse, nebst den durch sie bewirkten und im „Leibgedächtnis“ (neocortikal, limbisch, reticulär, low-level-neuronal) archivierten Lernprozessen und Erfahrungen und den auf dieser Grundlage möglichen emotionalen Antizipationen (Hoffnungen, Wünsche, Befürchtungen). All dieses ermöglicht als *Synergem* das Erleben von Selbstempfinden, Selbstgefühl und Identitätsgefühl und führt zur Ausbildung kulturspezifischer *emotionaler Stile*.

- [3.] **Geist/Nous** wird definiert als die Gesamtheit aller *aktualen* neurophysiologisch (*organismisch-materiell*) gegründeten *kognitiven bzw. mentalen, transmateriellen Prozesse* mit ihren personenspezifischen, aber auch kulturspezifischen *kognitiven bzw. mentalen Stilen* und den durch sie hervorgebrachten **Inhalten**: *individuelle* (z. B. persönliche Überzeugungen, Glaubenshaltungen, Werte) und *kollektive* (Güter der Kultur, Wertesysteme, Weltanschauungen, Religionen, Staatsformen, Strömungen der Kunst und Ästhetik, der Wissenschaft und Technik), nebst der im individuellen zerebralen Gedächtnis und der im kollektiven, kulturellen Gedächtnis (Bibliotheken, Monumenten, Bildungsinstitutionen) archivierten gemeinschaftlichen Lernprozesse, Erfahrungen und Wissensbestände (*soziale mentale Repräsentationen*) sowie der auf dieser Grundlage möglichen antizipatorischen Leistungen und Perspektiven (Ziele, Pläne, Entwürfe, Visionen). All dieses ermöglicht im *synergetischen* Zusammenwirken Selbstbewußtheit, persönliche Identitätsgewißheit, d.h. Souveränität, und das individuelle Humanbewußtsein, als Mitglied der menschlichen Gemeinschaft an **Kulturen** zu partizipieren: der Kultur eines Volkes, einer Region, aber auch der mundanen Kultur und ihren „sozial repräsentierten Wissensständen“ sowie an einem „übergeordneten Milieu generalisierter Humanität“ teilzuhaben. **Geist** wird als bewußt, also reflektierend/interpretierend und reflexionsfähig/sinnschöpfend gesehen, als *kausal*, also begründetes Handeln ermöglichend und dieses *evaluierend* und wertend, sowie als

regulativ fungierend, z. B. Bedürfnisse steuernd und soziale/politische Erfordernisse entscheidend.

- [4.] **LEIB**, eingebettet (*embedded*) in Kontext/Kontinuum, wird definiert als: die Gesamtheit aller *organismisch-materiell* und *transmateriell* gegründeten sensorischen, motorischen, emotionalen, volitiven, kognitiven und sozial-kommunikativen *Schemata* bzw. *Stile*. In ihren aktualen, intentionalen, d.h. bewußten und subliminal-unbewußten Beziehungen mit dem Umfeld konstituieren diese Schemata/Stile bzw. Narrative/Skripts nebst dem verleiblichten (*embodied*) Niederschlag ihrer Inszenierungen als mnestisch archivierte, *differentielle Informationen* in ihrem Zusammenwirken den „informierten Leib“, das personale „Leibsubjekt“ als *Synergem*“ (vgl. *Petzold* 1996a, 283).

- [A, B, C] In das soziale<sup>A</sup> und ökologische<sup>B</sup> **Kontext/Kontinuum**<sup>C</sup> [vgl. idem 2000h] ist der **Leib** = Körper-Seele-Geist ist mit all seinen Dimensionen eingebettet.

Alle Dimensionen der anthropologischen Grundformel stehen in der Dialektik von **Unizität**, d.h. Einheit und Eigenheit/Besonderheit (des Leibes, d.h. des Körperlichen, des Seelischen, des Geistigen) und **Plurizität**, d.h. der Vielheit, Mannigfaltigkeit (des Leibes, d. h. des Körperlichen, Seelischen, Geistigen). Diese Sicht – insbesondere der differentielle und integrative **LEIBbegriff** [4.], der das **Körper**konzept einschließt und zugleich grundsätzlich übersteigt - hat für die Praxis der Behandlung große Bedeutung und bildet die Grundlage für die „ökopsychosomatische“ Perspektive des Integrativen Ansatzes und seines Selbstverständnisses als „*biopsychosoziales*“ Verfahren (*Petzold* 2001a).

Das Konzept des *bewegten und bewegenden Leibes* als ein „komplexer Leibbegriff“ nimmt dabei eine herausragenden Stellung ein und fokussiert folgende Perspektiven:

- **LEIB** ist in ganz wesentlicher Weise mit der Idee der *Lebendigkeit* konnotiert, die immer eine bewegte ist: *Leben ist Bewegung, Bewegung ist Leben* – das Klopfen des Pulses, jeder Atemzug, jeder Lidschlag, jeder Schritt, den ein Mensch tut, machen das deutlich. Die Bewegtheit des Leibes verbindet ihn in unlösbarer Weise mit der Welt, in der er sich bewegt, der Lebens- und Sozialwelt, in der der Mensch leibhaftig Erfahrungen sammelt.

- Der Begriff **LEIB** ist mit dem der *Zeit* verbunden: *Leiblichkeit ist Zeitlichkeit*. „Der Leib, der ich bin“ (*Gabriel Marcel*), ist als wachsender, sich entwickelnder, aber auch als abnehmender, sterblicher, „Anfang und Ende meiner Existenz“ (*Vladimir N. Iljine*). Er ist *Zeitleib*. Die Zeit als Kontinuum, als erlebter Fluß, als erfahrenes biographisches Entwicklungsgeschehen ist *Leibzeit* – eine Lebensspanne lang. Und alles, was auf der „Lebensstrassen“ *erfahren* wurde, findet im „Leibgedächtnis“, den immunologischen, neuronalen und cerebralen Speichern als leibgegründete seelisch-geistige „Lebenserfahrung“ Niederschlag. Der Integrative Ansatz ist deshalb einer „Entwicklungspsychologie der Lebensspanne“ verpflichtet und sieht den Menschen als ein Wesen, das in lebenslanger Entwicklung steht, Entwicklungsaufgaben zu bewältigen hat und Entwicklungschancen kreativ aufzugreifen und Ressourcen effizient zu nutzen vermag. **Leibwerdung** als Entwicklungsgeschehen stellt sich im integrativen Verständnis dem Menschen als *lebenslange Aufgabe*, denn es geht ja wesentlich darum, mit seinem im eigenleiblichen Sprühen erlebten Leib in den Prozessen des Wachstums, der Veränderung, in Leid, Schmerzen, Glückserfahrungen umgehen zu lernen, ihn in den verschiedenen Situationen kennen zu lernen, ihn aktiv zu gestalten (*Petzold* 1999q).

- Der Begriff „**LEIB**“ wurde weiterhin gewählt, weil er mit der Vorstellung von *Subjekthaftigkeit* und *Personalität* verbunden ist. Jede Lach- und Gramfalte, die Charakteristik von Mimik, Gestik, Haltung zeigen das „Wesen eines Menschen“. Kulturspezifische Köpersprachen, genderspezifischer leiblicher Habitus, eingefleischte Gewohnheiten, soziale Rollen, die Menschen „in Fleisch und Blut“ übergegangen sind, weil sie ihnen in Sozialisationsprozessen „auf den Leib geschrieben“ wurden, machen deutlich, daß Leiblichkeit und Persönlichkeit, Zwischenleiblichkeit und Sozialität aufs engste verschränkt sind. **Das Leibsubjekt lebt in Zwischenleiblichkeit**.

Auf Grund all dieser Überlegungen geht der Integrative Ansatz der Therapie „vom Leibe“ aus. Die Ausgrenzung des Themas **L e i b l i c h k e i t** durch die traditionellen Psychotherapieformen - die verbalsprachlich zentrierte Psychoanalyse

(Freud, Lacan), die wissenschaftliche Gesprächspsychotherapie (Rogers, Tausch), die „kognitive“ Verhaltenstherapie (Beck, Meichenbaum) usw. – zeigt, daß diese Verfahren in den anthropologischen Schwierigkeiten des abendländischen „Körper-Seele-Problems“ stehen (Bunge 1984; Stoerig 1984). Die leib- und bewegungsorientierten Verfahren können hier wesentliche Ergänzungen bringen, ja könnten längst überfällige Neuorientierungen anregen, denn sie machen deutlich, daß die psychische – kognitive, emotionale volitive (willensgerichtete) – Dimension des Menschen nicht von seiner körperlichen Basis abgelöst werden kann, ja genau diese Verbindung *personale Leiblichkeit* ausmacht, denn es geht um den „*embodied mind*“, den verkörperten, leibgewordenen Geist der Person, des Subjektes, des „*Leibsubjekts*“. Es macht klar, daß der *Leib* als durch Lebens- und Welterfahrung „beseelter und gedankenerfüllter“ *Körper-in-Beziehung* gesehen werden muß, der in die Lebenswelt eingebunden ist - „*embedded body-mind*“.

Dieser „komplexe Leibbegriff“ (Petzold 1988n) des Integrativen Ansatzes ermöglicht die Konnektivierung von philosophisch-phänomenologischer Leibtheorie und neurowissenschaftlichen Perspektiven. Zentral sind hier der Begriff der „**Information**“ und die Konzepte des „**informierten Leibes**“ und des „**Leibgedächtnisses**“ (die jeweils die neurophysiologische Dimension des „informierten Körpers“ einschließen und zugleich übersteigen).

### 3. 2 Leib: Lernen, Umwelt und Genregulation – neurobiologische Perspektiven

Das „Menschentier“ hat sich, wie alle anderen Lebewesen über Millionen von Jahren in *komplexen Umwelten* entwickelt (Petzold 2003e). In der Auseinandersetzung mit diesen Umwelten haben Mensch - Männer und Frauen (Badcock 2000; Campbell. 2002) - Erfahrungen gemacht, evolutionäre Lernprozesse durchlaufen, die ihnen ermöglichten, in ihrer und mit ihrer Welt in vielfältigen Habitaten zu überleben und kulturschaffend zu leben. In neuerer Zeit hat die „Evolutionpsychologie“ - eine noch recht junge Disziplin (Badcock 2000; Buss 1999; Clamp 2001; Cosmides, Tooby 2003) – faszinierende Beiträge zu relevanten Fragen dieser Entwicklungen geleistet, zum Verständnis phylogentischer Erfahrungsprozesse, in denen sich genetische Programme mit hoher – indes nicht unveränderbarer - Verhaltensfestlegung aus Organismus-Umwelt-Interaktionen mit möglichst optimaler „Passung“ zu spezifischen Kontexten als **evolutionäre Narrative** herausgebildet haben, als „Geschichte der Interaktion“ von Huf und Steppe, Flosse und Wasser (K. Lorenz). Viele dieser genetischen Programme bzw. *Narrative* werden allerdings nur bei exakter *Kontextpassung* in spezifischen *Genregulationen* aktualisiert und verhalten sich ansonsten „stumm“, es sei denn, die Kontexte verändern sich so gravierend und nachhaltig, daß Adaptierungsleistungen mit den vorhandenen Erfahrungsmöglichkeiten (Überlebenswissen) nicht mehr bewältigt werden können. Dann entstehen Überlastungen, Streßzustände mit spezifischen Physiologien, die eingeschliffene Bahnungen mobilisieren, lockern (Hüther 1997, 2001), so daß die Herausforderungen, die im Raum stehen, mit solcher Flexibilisierung angegangen werden und neue Geschehnisse und damit neue Geschichten mit neuen Genregulationen (*narratives*) möglich werden.

Die *Narrative* der frühen Hominiden sind Geschichten von „*Überschreitungen*“ – Transgressionen von Territorien, von Aktionsmustern, von Verhaltensroutinen mit kleinen Spielräumen zu größeren, Fortschritten im Kommunikations-Sprachvermögen, von Erkenntnismöglichkeiten und Technikentwicklungen. Wenn Muster, die aus dem „Verhältnis“ von Lebewesen mit einem oder verschiedenen Lebensräumen hervorgegangen sind, so durchlässig und plastisch werden, daß sie

als Prozesse *flexibler Reizselektion* und zunehmend *selbstbestimmbarer Verhaltensorganisation* selbst zur zentralen Struktur eines neuen Typs von *Narrativierung* werden, hervorgebracht von Menschen, die in ihren *Narrationen* beständig „neue Geschichten“, *new narratives*, hervorbringen, akzelerieren sich die Möglichkeiten evolutionärer Erkenntnis, evolutionären Lernens ( *Riedl 1981; Riedl, Wuketis 1987*) und damit in der Folge die Chancen sozialen *und* individuellen Lernens. Beides ist unlösbar verbunden, wie es die integrative Lerntheorie betont (*Sieper, Petzold 2002*).

Evolutionsbiologisch betrachtet, ist die Entwicklung von den Australopithecinen zum *Homo ergaster, heidelbergensis, neanderthalensis* (*Mysterlund 2003; Tattersall 2002*) gebunden an differenzierte soziale Interaktion und Kommunikation, die Ausbildung von signalisierender Emotionsmimik (*DeCatanzaro 1999; Fridlund 1994; Turner 2000*), nonverbaler Botschaften (*Dunbar 1996; Morris 1994; Segerstråle, Molnár 1997*), intelligenten Bedeutungsgesten im sozialen Kommunikationssystem (*Bickerton 1995; Deacon 1997; Corballis, Lea 1999; Velichkovsky, Rumbaugh 1996*). Nonverbalität/Verbalität ist demnach sozial-kommunikativ strukturiert, und nur so zu verstehen, ist sinngelitet, bedeutungsstiftend und kann nur vor diesem Hintergrund erschlossen werden. Sie transportiert Bedeutungen, Sinnzusammenhänge und trägt so durch Prozesse zirkulären/spiraligen Lernens zur cerebralen und sozialen/kulturellen Entwicklung der Hominiden bei – bis heute.

Wenn man sich aus neurobiologischer Sicht mit Lernprozessen befaßt, kommt man unmittelbar in den Problembereich der „*nature nurture*“ Diskussion, der Anlage-Umwelt- Debatte (*Plomin 1990, 2000; Meaney 2001*). Was ist angelegt, was ist umweltvermittelt? Das ist eine Fragestellung, die überall interessiert, wo es um die Beeinflussung von Verhalten geht. In der Praxis begegnet man immer noch besonders im sozialarbeiterischen/sozialpädagogischen und humanistisch-psychologischen bzw. psychotherapeutischen Feld der These eines weitgehend durch Lernprozesse in der Umwelt geprägten Verhaltens. Demgegenüber steht die Position der modernen Evolutionsbiologie, die eine hohe genetische Determination vertritt. Das löst bei den veränderungsorientierten Berufen in der Regel Unglauben, Ärger oder Resignation aus. Was kann man denn noch machen, wenn das zutrifft? So wird gefragt.

Mit seinen nächsten Verwandten, den Schimpansen, teilt der Mensch – seit den Forschungen von *Marie-Claire King* und *Allan Wilson* 1975 wurde dies immer exakter bestimmt – 98,4 % des genetischen Potentials, wobei nach neuesten Erkenntnissen die größten genetischen Unterschiede gegenüber etwa den inneren Organen oder dem Blut das *Gehirn* betreffen. Mit der Entschlüsselung des menschlichen Genoms 2001 durch *Craig Venter*, wissen wir, daß die menschliche DNS-Sequenz ca. 35 000 Gene umfaßt, wobei jedes Gen aus etwa 3000 Nucleotid-Bausteinen besteht, die in je ca. 1000 *Triplets* organisiert sind (*Triplets* sind Folgen von jeweils drei nebeneinanderliegenden Nucleotid-Elementen als Informationseinheiten, sogenannten bis zu 64 unterschiedliche Informationen codierende „Codons“). Die Gene enthalten die „Baupläne“ für 35. 000 Proteine, die als „Text“ (A,C,T, G) in jeder Zelle auf dem DNS-Faden vorhanden sind und es ermöglichen, daß im „Ablesen“ eines Gens im Zellkern in der Zelle Aminosäurebausteine bzw. Aminosäure-Sequenzen, Proteine produziert werden, die alle wesentlichen Prozesse im Körper steuern. Die Gene mit ihren 3.9 Milliarden Nucleotid-Bausteinen bestimmen also das *Funktionieren* des **Körpers** und damit auch in weitem Maße das *Fungieren* des **LEIBES**.

Das Abrufen von Geninformation – sie können als Niederschlag evolutionärer Lernprozesse gesehen werden, der die *Geschichte einer Interaktion des Organismus mit seiner relevanten Umwelt* „aufgeschrieben“ hat: *evolutionary narratives* – führt zum Aufbau der steuernden Proteine. Die 3.9 Milliarden Nucleotid-Bausteine lange

DNS-Sequenz bietet die Grundlage des *organismischen Funktionierens* und *leiblichen Funktionierens*, dadurch daß gewisse Gene „angeschaltet“ und „aktiv“ sind - sie „erzählen“ ihr *Narrativ*, andere hingegen sind „abgeschaltet“ und „deaktiviert“, sie sind „stumm“. In diesem Geschehen liegt ein Schlüssel für viele Lernvorgänge und für das Verständnis der Fragen zur Aktivierung und Deaktivierung von Genen, und die Probleme der *Genregulation* – daran kann kein Zweifel bestehen - werden die Forschung noch lange beschäftigen.

Die von der Genetik errechneten Zahlen sind immens. Sie nehmen sich allerdings gegenüber den 20 Milliarden Nervenzellen des Gehirns, von denen eine jede mit über 10 000 synaptischen Verbindungen mit anderen Neuronen kommuniziert, noch recht „klein“ aus. Dennoch mag es dann überraschen, das der Text der 35. 000 menschlichen Gene zu 99,9 Prozent allen Menschen gemeinsam ist. Die 0, 1 Prozent – eine zweifellos noch immense Informationsmenge – machen die uns immer wieder erstaunende Unterschiedlichkeit jedes einzelnen Menschen aus, den *Polymorphismus*, mit dem „Menschenarbeiter“ (so nennen wir Ärzte, Lehrer, Krankenschwestern, TherapeutInnen, SupervisorInnen o. ä.) tagtäglich umgehen müssen und wahrscheinlich nur umgehen können, weil in allen *Unterschiedlichkeiten* so überwältigend viele *Gemeinsamkeiten* vorhanden sind, vor allen in den sinnvermittelnden kommunikativen Systemen und ihren Inhalten.

- Die unveränderlichen Festlegungen der DNS-Sequenz, des Gencontextes, sind aber nicht die einzigen bestimmenden Momente, die Lernen und Verhalten determinieren. Die Umweltrealitäten und die zwischenmenschlichen Erfahrungen sind mächtige Einflüsse, die Genaktivität „regulieren“. Unter **Genregulation** versteht man die Steuerung der *Transkription* (die Informationsabgabe) von Genen, die die Synthese der zugehörigen Genprodukte (z. B. Neurotransmitter, Enzyme, Hormone) bestimmen. Der Prozeß der Genregulation wird beeinflusst 1. vom biochemischen und biophysikalischen Zustand der Zelle, oder 2. des Organismus, 3. von biophysikalischen Umwelteinflüssen und 4. von zwischenmenschlichen Erfahrungen. Die Genregulation spielt u.a. eine wichtige Rolle bei der Merkmalsausprägung im Verlauf der Embryonalentwicklung, bei Anpassungsleistungen der Zelle des Organismus an veränderte Bedingungen, wie sie bei Belastungen, Gewalt- und Traumaerfahrungen und im Gesundheits- und Krankheitsgeschehen auftreten. Forschungen zum Schmerzgedächtnis (*Linton 1997; Toomey et al. 1993; Green et al. 1999*) zeigen, daß Gewalterfahrungen zu dysfunktionalen Genregulationen führen. Die inzwischen nur noch schwer zu überschauende neurobiologische Forschung zu Depressionen hat überzeugende Evidenzen dafür, daß für bestimmte Menschen belastende, lebensgeschichtliche Erfahrungen zu dysfunktionalen Lerneffekten in den neuronalen Netzwerken führen, die Erholung/Regeneration und das Zur-Wirkung-Kommen von „Schutzfaktoren“ (*Petzold, Goffin, Oudhof 1993, Müller, Petzold 2003*), z. B. zwischenmenschlicher Zuwendung - ein besonderes starker „protective factor“ - verhindern. Derartige als „*kindling*“ bezeichnete Fehlprogrammierungen der Genregulation führen zu Fehlbewertungen von Situationen. So kann es z.B durch generalisierte Alarmreaktionen der Amygdala (Mandelkerne, vgl. *LeDoux 1995*) kommen, so daß ohne adäquate Anlässe die Streßgene CRH/Corticotropin-Realising-Hormon, das Tyrosin-Hydroxylase-Gen u.a. aktiviert werden, im Hirnstamm Noradrenalin und Acetylcholin ausgeschüttet wird und es zu einer erhöhten Konzentration von Cortisol kommt (*Holsboer 1989, 1993; Nemeroff et al. 1984*), das in einer Übersteuerung neurotoxisch wirken und zu einem Verlust von Neuronen, erkennbar durch Gewichts- bzw. Volumenverlust, im Hippokampus, diesem zentralen Gedächtnisspeicher, führen kann (*Bremner et al. 2000*). Bei Menschen mit belastenden Vergangenheitserfahrungen und periodisch auftretenden Depressionserkrankungen konnte in den krankheitsfreien Zeiten nachgewiesen werden, daß sie bei der *subliminalen* Darbietung von „remindern“ an belastende Ereignissen (Bilder und Begriffe zum Bereich Trennung/Verlust, die so kurz dargeboten wurden, daß sie nicht zu Bewußtsein kamen) mit depressiven Reaktionen antworteten, die deutlich über denen der Kontrollgruppe mit nicht depressiv Erkrankten lag (*Slipp, Nissenfeld 1981*). Es hatte offenbar eine Sensibilisierung, ein „*kindling*“ durch „adverse events“, bedrückende zwischenmenschliche Erfahrungen von Trennung, Verlust, Verrat etc. stattgefunden, die die Genregulation so konditionierte, daß die *emotionalen Bewertung* im limbischen System – ich habe sie **Valuation** im Unterschied zu den kognitiven Einschätzungen, den **Appraisals** im präfrontalen Cortex, genannt (*Petzold 1997p*) – bei drohenden „critical life events“ (*Filipp 1990*) eher mit Übererregung (*hyperarousal*) reagiert als Personen ohne Überlastungserfahrungen. Es haben also durch serielle Negativerlebnisse *Bahnungen* stattgefunden, eine Geregulation, die das Depressionsgeschehen perpetuiert, wobei die Funktionalität, der „Sinn“ dieses Vorgangs noch nicht aufgeklärt

ist – eine „erlernte Hilflosigkeit“, ein „Unterstützungsappell“, eine „adaptive Reaktion“ sind vermutete Erklärungen (Nesse 2000). Ganz ähnliche Befunde kommen aus der neurobiologischen Forschung zur posttraumatischen Belastungsstörung, als deren Folgen auch schwere Depressionen auftreten können und deren neurologische Pathophysiologie zur *major depression* interessante Berührungspunkte aufweist (Yehuda et al. 1998). Auch bei traumatischem Streß zeigt sich, daß zwischenmenschliche Belastungen, sogenannte „man made disaster“ (Folter, Pogrome, Mißhandlungen, Vergewaltigungen o. ä.) eine höhere Inzidenz haben, an einer Posttraumatischen Belastungsstörung (PTBS) zu erkranken, als dies bei Naturkatastrophen der Fall ist (van der Kolk et al. 2000), und auch hier wird nur eine bestimmte Personengruppe, die derartigen Traumata ausgesetzt war, betroffen. Neben einer genetisch disponierten Vulnerabilität sind es belastende Vorerfahrungen, die das PTBS-Risiko bestimmen und durch zeitextendierte bzw. serielle Traumaerfahrungen und Polytraumatisierungen ein „kindling“ der *Amygdala* bewirken, so daß sie mit *Alarmreaktionen* (*hyperarousal*) antwortet, mit einer Aktivierung bzw. Sensitivierung der „Stressachse“, der Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis (Heim et al. 1998, 2000; Yehuda 1997) oder mit *Abstumpfung* (*numbing*) reagiert, die u. a. durch eine fehlregulierte Endorphinausschüttung eine Art „Selbstanästhesierung“ auslöst. Noch nicht klar ist, warum, durch welche Traumaereignisse und Verläufe des PTBS eine Prädominanz der Hyperarousal- oder der Numbing-Reaktion oder eines alternierenden Musters, das sich auch findet, bewirkt wird.

- Es zeigt sich gerade bei der Traumaphysiologie recht eindrucksvoll, daß „leibhaftige Erfahrungen“ von Gewalt und Schmerz die Genregulation verändern. „*The body keeps the score*“, so hat Bessel van der Kolk (1994) in einem berühmten Artikel formuliert. Bei Gefahrenreizen aus der Umwelt reagiert die *Amygdala* aufgrund „evolutionären Lernens“ (z.B. bei Anblick einer Schlange, bei Rauch, Hüther 1997) oder aufgrund von lebensgeschichtliche Bedrohungs- und Katastrophenerfahrungen, d.h. „ontogenetischem Lernen“ mit der Aktivierung von Notfallgenen, der Ausschüttung von Glutamat, ein Botenstoff, der Hypothalamus, Hirnstamm, Nebennierenrinde alarmiert und die Cortisol-, Noradrenalin-, Acetylcholin-Produktion anwirft, damit also eine gesamtssystemische Wirkung erzielt, die auf eine Bewältigung der Hyperstreß auslösenden Ereignisse gerichtet, also im höchsten Maße *funktional*, weil überlebenssichernd, sind. Bei Menschen, denen eine erfolgreiche Bewältigungsleistung nicht möglich ist – sei es aufgrund von Vorschädigungen, sei es aufgrund von Extremüberlastungen – kann es geschehen, daß eine Beruhigung als Einregulierung auf den Normalzustand nicht gelingt und die Notfallgene (z. B. c-fos-Gen, CRH-Gen, Thyrosin-Hydroxylase-Gen) sensibilisiert bleiben. Die Behandlung solcher Zustände von „*kindling*“ (Corcoran, Moshe 1997), d. h. von Irritierbarkeit (Post et al. 1997) erfordern „Strategien der Beruhigung“, ein „*quenching*“ der Traumaphysiologie (Weiss et al. 1995, 1997), wie sie von mir und meiner Gruppe für die Einzelbehandlung entwickelt wurden (Petzold 2001m; Petzold, Wolf et al. 2000, 2002), aber auch für Familien und Netzwerke (Petzold, Josić, Erhard 2003), Strategien, in denen neue Lernerfahrungen mit guter Zwischenmenschlichkeit eine immense Rolle spielen. Ein neurobiologisch „informierter Blick“ auf Psychotherapie, Supervision, Beratung (Gabbard 2000) und die in ihrem Arbeitsbereich zu behandelnden Situationen und Phänomene als komplexe Lernprozesse auf der Ebene von Genregulationen bis in molekulares Geschehen (Kandel, Hawkins 1992) führt zu einer veränderten Sicht, was das Verständnis von Lernen anbelangt.

Man muß natürlich davon ausgehen, daß nicht nur Negativerfahrung die Genregulation beeinflussen, sondern daß auch Positiverfahrungen, „fördernde Umwelten“ (Winnicott), ein „enriched environment“ (Rampon et al. 2000) entsprechende Genexpressionen aktivieren. Das, was KindertherapeutInnen als „potential space“ (Winnicott), „secure base“ (Bowlby), „safe place“ (Katz-Bernstein), „schützende Insel“ (Petzold, vgl. zum Ganzen Petzold, Goffin, Oudhof 1993) bezeichnen, würde von Entwicklungspsychobiologen als Bedingungen für eine optimale Genregulation angesehen, in denen gute „zwischenmenschliche Beziehungen“ als das Mittel der „Heilung und Förderung“ *par excellence* gesehen werden müssen (Papoušek, Papoušek 1992; Petzold, van Beek, van der Hoek 1994). Die Umwelt wirkt über gute „Zwischenleiblichkeit“, über beruhigende „Tonusdialoge“ (Ajuriaguerra 1962) zwischen Säugling/Kleinkind und Caregiver/Pflegepersonen (es geht keineswegs nur um die „Mütter“, das zu ihrer Entlastung, vgl. Petzold 1994j), zwischen Pflegebedürftigen, z. B. AlterspatientInnen, und ihren PflegerInnen/BetreuerInnen (Müller, Petzold 2003 a). Es sind die *nonverbalen* Gesten, Berührungen und die *periverbal* beruhigend/versichernd intonierten Worte, die eine „downregulation“ von Übererregtheit bei Ängsten, Schmerzen, bei Verlusterfahrungen und Verzweiflung ermöglichen. Insofern ist **Trost** in gewisser Weise wichtiger als **Trauer** bzw. muß diese begleiten, weil Trost im Angesicht des Verlustes und seiner identitätsgefährdenden Qualität den Betroffenen einer mitmenschlichen Präsenz und Hilfeleistung versichert, und das gelingt umso besser, je mehr Vorerfahrungen mit guter Zwischenmenschlichkeit vorhanden sind, Vertrauen in unterstützendes Beispringen und Begleiten *gelernt* werden konnte, so daß Muster der Übererregtheit (*hyperarousal*) von durch Lernerfahrungen, z. B. in der Tröstung bekräftigten Mustern der „down regulation“, bewältigt werden können. Wenngleich es sich hier um genetisch bestimmte, neurophysiologische Prozesse handelt, sind diese durch zwischenmenschliche Erfahrungen moduliert worden, so daß Eisenberg (1995) zu Recht von einer „sozialen Konstruktion des Gehirns“ gesprochen hat, in der solche Erfahrungen, soziale Informationen in neurophysiologische Informationen umgewandelt werden, *transmaterielle* Wirklichkeit (Worte, Sätze, Gedanken, mimisch gestische Botschaften) in die *materielle* Welt biochemischer und biophysikalischer cerebraler Prozesse wirken (Wahlen et al. 1998a, b), genauso wie *Emergenzen* aus der physiologischen Ebene des Cerebrums Gefühle und Gedanken in immer komplexeren Konfigurationen

hervorbringen können, die durch Selbstbesinnung, Selbstreflexionen, aber auch Selbstaffektionen – *transmaterielle* Vorgänge also – wieder in die *materielle* Realität der Physiologie zurückwirken: zirkuläre bzw. spiralförmige Prozesse kontextgegründeter Erkenntnis- und Lernprozesse (Petzold, van Beek, van der Hoek 1994, 526ff, 553ff), umfeldabhängige (durchaus kurzfristig eintretende) Aktivierungen und Deaktivierungen von Genen, variierende *Genregulationen*. Negative und positive Effekte biophysiologicalen Lernens, funktionale und dysfunktionale Aktivierungen von Streßgenen wie das CRH-Gen werden von belastenden Umwelten und gewaltgeprägten Beziehungserfahrungen einerseits „angeschaltet“ (was mit der „Abschaltung“ von Wachstumsfaktoren wie BDNF einhergehen kann). Andererseits kann es zu einer Förderung des Aktivwerdens von Wachstumsgenen, die Substanzen wie Brain-Derived Neurotropic Factor (BDNF), Nerve Growth Factor (NGF), Ciliary Neurotrophic Factor (CNTF) u. a. produzieren, kommen, welche Nervenwachstum, synaptische Verknüpfungen und Leistungsfähigkeit – Long Term Potentiation – fördern und dabei von anregungsreichen Environments und positiv erlebten Beziehungserfahrungen aktiviert werden (Rampon et al. 2000; Scharff 2000). Besonders die Arbeiten von Robert Sapolsky (1996a, b, idem et al. 1988, 2000) und seiner Kollegen haben die neurotoxische Qualität dysfunktional aktivierten Stressphysiologien auf den Hippokampus, Zentrum für die Archivierung kontextualisierten Wissens und damit zentraler Lernbereich, nachweisen können, Streß, der von belastenden Sozialbeziehungen, *stressfull communication* ausging, so daß interventiven Disziplinen die Beziehungen von Neurobiologie und Sozialverhältnissen in besonderer Weise wichtig werden muß, wenn sie solche Prozesse beeinflussen, moderieren, verhindern wollen, damit es nicht zu negativem Lernen, dysfunktionalen Bahnungen kommt, die – sind sie erst einmal „eingeschliffen“, chronifiziert – sehr schwer zu beseitigen sind, weil dann auf der neuronalen Ebene „umgelernt“, „*umgebahnt*“ werden muß. Das geht nicht ohne Veränderungen in der *Kontextqualität* und damit ohne ein Verstehen der Beziehungen von Mensch und Kontext. Einigen Perspektiven soll noch weiter nachgegangen werden.

#### **4. Der „Informierte Leib“ – „komplexes Lernen“ und das „Leibgedächtnis“**

Bei den Prozessen evolutionären Lernens handelte es sich offenbar um ein Geschehen, in dem einerseits motorische Nachahmung und andererseits der polylogische mimisch-gestische, prosodisch-vokale und protoverbale (Bickerton 1990) und irgendwann auch verbale Austausch von Informationen eine Grundlage für *intracerebrale Konnektivierungen und Kommunikationen* bildete, wie sie für das Gehirn eines voll kortikaliserten Hominiden des Sapienstypus kennzeichnend sind, dessen Großhirn nur zu 10-20% mit der Verarbeitung von Außeninput beschäftigt ist. Ansonsten beschäftigt sich „das System ... hauptsächlich mit sich selbst: 80 bis 90% der Verbindungen sind dem inneren Monolog [ich würde mit guten Gründen formulieren „Polylog“, H.P.] gewidmet. Dies ist ein erster und starker Hinweis dafür, daß im Gehirn Prozesse ablaufen, die vorwiegend auf internen Wechselwirkungen beruhen und nicht erst dann einsetzen, wenn von außen Reize einwirken ... Bedeutsamer wird mit zunehmender Entfernung von den Sinnesorganen selbstgenerierte Aktivität, welche von den Sinnessignalen lediglich moduliert wird“ (Singer 2003, 103). Diese inneren, von komplexen sozialen, höchst mimetischen und kommunikativen Situationen angeregten *Polyloge* waren für die Entwicklung von Sprache, exzentrischem Bewußtsein und Kultur – und damit für Subjekthaftigkeit – maßgeblich. Die multiplen informationalen Konnektivierungen durch Mimik, Gestik, Prosodik, Laute, Zeichen „zwischen sich gegenseitig abbildenden und reflektierenden Gehirnen“ (ibid. 195), waren einerseits die Grundlage von Bewußtsein und Sprache, von komplexen kulturellen Leistungen und andererseits Basis für die *intracerebralen* Entwicklungen.

Die Prozesse der Kortikalisierung im Verlauf der Evolution, des Entstehens kognitiver Architektur, die *Emergenz* immer komplexerer kortikaler Leistungen ist von den *Polylogen* zwischen einzelnen Mitgliedern der Spezies Mensch bestimmt. Sie ermöglichen dann Simulationsleistungen, die *synchronisiertes Handeln* unterstützen, aber auch ein „mind-reading“, ein empathisches Erfassen des Anderen – Grundlage sinngeliteter und sinnstiftender *verbaler* und *nonverbaler* Kommunikation – ermöglichen (Gallese, Goldman 1998). Sie förderten aber auch die *cortico-corticalen*

*Polyloge* zwischen den verschiedenen Hirnarealen, die unterschiedlichste Informationen verbinden: Geruch, Geschmack, ertastete Oberflächenstruktur, Temperatur, Gewicht, Farbe usw. zum holographischen „Gesamtperzept“ etwa eines Apfels als einer *Synchronisations- und Syntheseleistung* – oder, komplexer noch, sie ermöglichen das Erfassen einer Gesprächssituation, ja die antizipierende Vorwegnahme des Gesprächsverlaufs, weil durch die sozialen Erfahrungen in zahllosen Polylogsituationen mit ihren vielfältigen *Performanzen* sich ein allen Gruppen- oder Kulturteilnehmern gemeinsames Wissen ausgebildet hat, ein „*common sense*“, geteilte „*social worlds*“ als Sets von „mentalen Repräsentationen“ (Moscovici 2001, Petzold 2003a), Niederschlag kollektiver Erfahrungen auf verschiedenen Ebenen. Mit einer solchen Position wird affirmiert, was Kontexttheoretiker (Bronfenbrenner, Cole, Rogoff) in der Folge von Vygotskij (Petzold 2000h) herausgearbeitet haben: der gemeinsame *Kontext* bestimmt die gemeinsame *Kultur*, **intermentale** Wirklichkeit schafft **intramentale** (Vygotskij 1960, 191f). „Kinder [ja Menschen über ihre gesamte Lebensspanne sc.] wachsen in das geistige Leben der Menschen in ihrer Umgebung hinein“ (ders. 1978, 88) durch „psychologische Werkzeuge“ wie Sprach-, Symbol-, Zahlensysteme etc. wie Vygotskij, Lurija und ihre Schüler zeigen konnten. *Intracerebral* informieren sich einzelne Neurone und Ensembles von Neuronengruppen (Singer, Gray 1995; Singer 1999), sie antworten aufeinander, stimmen sich ab, *polylogisieren* und generieren auf diese Weise durch Formatierungen und Reformatierungen von informationalen Konfigurationen Wissensstände von immer größerer Komplexität, aber auch immer leistungsfähigere Wahrnehmungs-Verarbeitungs-Handlungsperformanzen (Petzold, van Beek, van der Hoek 1994, deren Ausdruck in kommunikativen Akten nach „außen“ zu anderen Hominiden hin zu Prozessen kollektiven Lernens, eines *Lernens durch Polyloge* führt, denn „im Laufe der Hirnentwicklung hat sich [...] die Möglichkeit angeboten [...] auch die Inhalte der hierarchisch höherstehenden assoziativen Speicher über die bereits vorhandenen Effektorsysteme zu externalisieren und damit Lebewesen mit ähnlich strukturierten Nervensystemen auf Zustandsänderungen im eigenen System hinzuweisen“ (Singer 2002, 218) bzw. spezifische innere Zustände zu kommunizieren. Primaten verfügen „über ein breites Spektrum akustischer und mimischer Signale, mit Hilfe derer sie ihre Gruppenmitglieder über ihre Stimmungen und Intentionen in Kenntnis setzen ... Die bereits für die einzelnen Gehirne charakteristischen rekursiven Prozesse weiten sich aus und beziehen die Gehirne der kommunikationsfähigen Artgenossen mit ein. Diese Iteration von Perzeption, Reflexion, Rekombination, Abstraktion, Kommunikation und Perzeption, die sich als unendliche Reihe fortsetzen kann, ist in der Lage, neue Systeme von fast beliebiger Komplexität hervorzubringen“ (ibid. 221). Diese anschauliche Beschreibung von Wolf Singer deckt sich weitgehend mit den Modellvorstellungen, wie sie in auch in der Integrativen Therapie entwickelt wurden (Petzold, van Beek, van der Hoek 1994; Petzold, Orth et al. 2001), nur daß wir den Akzent etwas anders setzen: Die rekursiven Prozesse der Gehirne bestehen nicht „bereits“, d. h. seit eh und je, sondern die *intracerebrale* Rekursivität gründet in der permanenten Interaktion von Organismen mit ihren relevanten „environments“, in *intermentalen* Ereignissen, den *Erzählungen* (= *Narrationen als Prozesse*) über diese Interaktion, die sich in Form von „*evolutionary narratives*“ (*Narrative* als Strukturen, *Muster*, *Schemata* bzw. *Programmen*, vgl. ibid.) im Genom wie in den Hirnstrukturen niedergeschrieben haben und sich bei jedem Organismus in seiner Interaktion mit gegebenen ökologischen und sozialen *environments* in entsprechenden Genexpressionen und cerebralen Aktivierungen höchst spezifisch aktualisieren.

Was heißt nun in diesem Kontext der Term „**informierter Leib**“? Diese Frage wird noch über viele Jahre, ja Jahrzehnte - immer wieder die neuesten Erkenntnisse der Forschung einbeziehend – neu beantwortet werden müssen. In der Zeit der Neurowissenschaften ist man leicht geneigt, die Ebene der neurobiologischen Grundlagen als die zentrale Fragestellung anzusehen. Aber das verkennt die Komplexität der Zusammenhänge, denn was auf der molekularen Ebene in den biochemischen Prozessen des **Körpers/Organismus** bei Lernvorgängen abläuft, ist *eine* Dimension des Lernens, die damit verbundenen kognitiven, emotionalen und volitiven Prozesse des **LEIBES/Leibsubjektes** aber umfassen *andere* Dimensionen (Rose 1992, Spitzer 2000, Petzold, Sieper 2003), etwa die der Wertungen, Sinn- und Bedeutungszuweisungen. Alle *Ebenen* aber sind gefragt. Das haben die „Cognitive Neurosciences“ – wie Michael Gazzaniga (et al. 1998) die zentrale neue, ja revolutionäre Disziplin nannte – und die Entwicklungen in ihrer Folge gezeigt, die heute das Leitparadigma sind für das Verstehen von komplexen Prozessen wie Lernen, Gedächtnis, Verhalten, Interaktion/Kommunikation und dann natürlich auch für Entwicklung und Persönlichkeit – gesunde wie auch gestörte, kranke. Natur und Kultur, (Neuro)biologie und Geist, molekulare Prozesse und mentale Zustände, **Körper** und **LEIB** sind nur in ihrer *Interaktion* zu verstehen, als ultrakomplexe Konnektivierungen. Das verlangt die enge Zusammenarbeit von Neuro- und Kognitionswissenschaften, von Biologie und Psychologie, von Psychotherapie und Neuropsychiatrie (Kandel 2001), aber auch von Philosophie und Neurowissenschaften, von Ökologie, Sozialwissenschaften – die Sprachwissenschaften und Kulturwissenschaften nicht zu vergessen.

Grundlage jeder Entwicklung und Veränderung – sei es in den Lebensvollzügen des Alltags, sei es in der Therapie - ist der *lernfähige Organismus*, der durch das Lernen zum „*informed body-organism*“ wird, zum informierten *organismisch-materiellen Körper*, auf dessen Basis sich unter Einbezug der psychologischen Ebene und der Ebene soziokultureller Einflüsse ein *Leibsubjekt*, eine *Person* mit einer spezifischen, „leibhaftigen“ und „kulturgeprägten“ **Identität** ausbilden kann. Und dann ist – diese Unterscheidung ist von zentraler Bedeutung - „*informed body-organism*“ zum „*informed body-subject*“ geworden: ein wissendes, selbstreflexives *Leib-Subjekt*, vielleicht ... ein *weiser* Mensch.

»Ein **Organismus** ist zu sehen als das Gesamt integrierter biologischer Prozesse lebendiger Zellen bzw. Zellverbände, zentriert in ihrem jeweiligen Kontext/Kontinuum (Habitat, Nische), mit dem sie unlösbar verbunden sind: Organismus ist „fungierender“ **Umwelt/Mitwelt/Innenwelt/Vorwelt-Prozeß**. Der in die *Lebenswelt* eingewurzelte Mensch hingegen ist **Organismus und Leibsubjekt zugleich**, ist ein nicht nischengebundenes „human animal“, das im Verlaufe der Evolution durch die Ausbildung eines höchst differenzierten Cortex, der und dessen Funktionen selbst Ergebnis neuronaler Selektionsprozesse sind (Edelman), Überlebensfähigkeit gewonnen hat und zwar in „fungierenden“ und „intentionalen“ **Umwelt/Mitwelt/Innenwelt/Vorwelt-Prozessen**. Diese Überlebensfähigkeit zentriert in der Möglichkeit des Menschen zur „**exzentrischen Reflexivität** und **Repräsentation seiner selbst**“, ja aufgrund rekursiver und evolutiver Prozesse der Kultur zu „**Metarepräsentationen seiner selbst**“ als Mensch eines spezifischen Kulturraumes: z. B. als Angehöriger eines Stammes, als römischer Bürger, als Vertreter eines Standes, als Citoyen, emanzipiertes Individuum, als *polyzentrisches Leibsubjekt* einer transversalen Moderne. Er ist ein Wesen, das sich seiner selbst, seiner eigenen **Natur** und seiner **Kultur** bewußt geworden ist und in permanenter Selbstüberschreitung bewußt wird, ja das sich selbst und seine Lebensbedingungen gestaltet, aber damit die organismische Basis seines Subjektseins dennoch nicht verlassen und verlieren kann, genausowenig wie **Kultur** ihrer Basis, der **Natur**, zu entkommen vermag. *Ein Mensch, Mann und Frau als Leibsubjekt ist der Prozeß einer produktiven Subjekt-Welt-Bewußtsein-Verschrankung in actu*, in dem dieser Prozeß selbst durch höchst komplexe informationale Formatierungen auf einer Ebene von Metarepräsentationen reproduziert wird, wobei

sich auch die Konstituierung eines Bewußtseins und damit von leibhafter Subjektivität vollzieht. In diesem Prozeß kommt sich *dieser selbst* in der und durch die Metarepräsentativität als Strom subjektiven Selbsterlebens zu Bewußtsein und vermag selbst diesen Vorgang im Sinne einer **Hyperexzentrizität** zu erfassen. Als Produzierender und Produzierter, Erkennender und Erkannter zugleich bleibt in diesem gesamten Geschehen indes für den Einzelnen ein „strukturelles punctum caecum“, das durch den Blick von Anderen, die Erkenntnis- und Forschungstätigkeit von Anderen – potentiell der gesamten Menschheit – gemindert, aber nie gänzlich beseitigt werden kann, damit also auch eine kollektive strukturelle Einschränkung bedeutet (Petzold 2002h. «

Der *Organismus/Körper* ist das materielle Substrat, der *Leib* ist der Ort und das Medium des Lernens. Gedächtnis ist letztendlich „Leibgedächtnis“ auf der Grundlage des biologischen Organismus, in dem Information aus der Aussen- und Innenwelt (aus den Organen, Muskeln, Nerven und ihren Aktivitäten) aufgehoben und unter Nutzung kollektiver, sozialrepräsentierter Wissensstände bearbeitet wird. Es geht dabei um *komplexe Informationsverarbeitung komplexer Informationen*, d. h. um komplexes Verhalten/Lernen von Menschen aller Alterstufen - vom Föten bis zum Hochbetagten (van Heteren et al. 2000; Kawai et al. 1999; Hasselmor 1994) in soziokulturellen Kontexten. Es geht um die Interaktion von Menschen mit ihrem "environment", um eine Verarbeitung von Umwelt-Input und die damit im Verarbeitungsprozeß verbundenen cerebralen Aktivitäten (= Lernprozesse), die selbst und durch die mitlaufenden Prozesse auf der Verhaltensebene beständig neue Information generieren: "*movement produced information*". Das geschieht auf einer konkret leiblichen Ebene: den neuronalen/cerebralen und physiologischen/immunologischen Systemen in der *Synergie* von externalen Informationen aus dem soziokulturellen Kontext/Kontinuum und internalen Informationen aus der Leibsphäre. In der *Konnektivierung* der Informationsflüsse bildet sich ein personales **Selbst** mit seiner persönlichen **Identität** aus (Petzold 2001p; van Wijnen, Petzold 2003). Es kommt permanent zu Neuorganisationen und in diesen selbstorganisationalen Prozessen *emergieren* neue Muster (Krohn, Küppers 1992), die – wie schon ausgeführt wurde - Information auf höherer Ebene „*formatieren*“ und komplexe Wirklichkeit besser wahrzunehmen, zu verarbeiten und in Handlungen zu strukturieren erlauben (Petzold, van Beek, van der Hoek 1994, 553ff). In den sich in diesem Geschehen zugleich vollziehenden Identitätsprozessen verändern und entwickeln sich auch **Selbst/Identität/Persönlichkeit** fortwährend weiter.

In der *Synergie* von externalen und internalen Informationen aus und in unterschiedlichsten Ebenen steht das Leibsubjekt/der Mensch als kommunizierender in einem ununterbrochenen Strom von bewußten/*supraliminalen* und (in unendlich umfassenderer Weise) nichtbewußten/*subliminalen* informationalen Inputs, die in seinen Gedächtnisarchiven festgehalten werden (Tulving 2000; Tulving, Craig 2000), den lebensalterspezifischen mnestischen Kapazitäten entsprechend. (Sie sind bei älteren Kindern und Erwachsenen andere als bei Kleinkindern, die z.B. mit sechs Monaten Ereignisse nur 24 Stunden, mit neun Monaten schon 30 Tage behalten können und erst mit der Ausreifung des Frontallappens im Verlauf des zweiten Lebensjahres langzeitiger erinnern können). Das Leibsubjekt/der Mensch wird mit diesen sich stets überschreitenden Informationszuflüssen *transversal "informierter Leib"* (Petzold 1988n, 192), mit einer sich entwickelnden *transversalen Identität* und *Metaidentität* (idem 2001p). Ein vielschichtiges Funktionieren bzw. Fungieren von der Transmitteraktivität bis zur Grobmotorik, von der Wahrnehmung bis zur endokrinen Sekretion – den Molekülen also bis zum subtilen Gedanken im reflexiven Bewußtsein (Rose 1992) - wird im "**Leibgedächtnis**" festgehalten. Dieses stellt ein Kernkonzept da, das nachstehend kurz präzisiert werden soll:

»Unter dem Begriff "Leibgedächtnis" (Petzold 1970; 1981h), der im Integrativen Ansatz ursprünglich phänomenologisch-hermeneutisch konstituiert worden war, werden folgende Gedächtnissysteme gefaßt: 1. Die neuronalen Speichersysteme (Cowan 1988; Daum, Ackermann 1997; Markovitch 1997; Murray 2000; Tulving 1995, 2000). Sie umfassen das kurzzeitig modalitätsspezifisch speichernde "sensorischen Gedächtnis" (Cowan 1995), das "Kurzzeitgedächtnis" (Mayes 2000), das "Langzeitgedächtnis" - als 'deklaratives Gedächtnis' den Assoziationscortices (Bailey, Kandel 1993, 1995) zugeordnet - oder als 'prozedurales Gedächtnis' mit den Regionen Kleinhirn, Basalganglien, Parietallappen, somatosensorischer, motorischer Cortex, teilweise Präfrontalcortex verbunden (Pascual-Leone et al. 1995); 2. die immunologischen Speichersysteme (Besedovsky, del Rey 1991, Schedlowski 1994; Schedlowski, Tewes 1996, 1999), z. B. die langlebigen Lymphozyten (Sprent, Tough 1994; Zinkernagel et al. 1996). Erwähnt sei noch 3. das genetische Gedächtnis – ursprünglich Feld der „Vererbungslehre“ (Vogt 1969) -, das mit der Kartierung des menschlichen Genoms ein Zentrum öffentlicher Beachtung geworden (Macilwain 2000) ist und mit der behavioralen Genetik bzw. developmental genetics auch für den therapeutischen Bereich Perspektiven bietet (Plomin 1994, 2000), wobei das "Lernen des Genoms" kaum ein Feld psychotherapeutischer Intervention werden wird« (Petzold .2002b.)

Im **Leibgedächtnis** kommen all diese Bereichen des Gedächtnisses „synergetisch“ zum Tragen. Das genetische Gedächtnis (3.) stellt die Basisstrukturen bereit, in denen sich die Prozesse der neuronalen und immunologischen Gedächtnissysteme vollziehen können. „Aufgerufen“ und aktiviert werden können durch „events“ die Systeme 1 und 2, mittelbar auch 3.

Bewußtseinsfähig werden können nur *Inhalte* von System 1 und auch das nur zu einem sehr geringen Teil (Perrig et al. 1993), weil die Mehrzahl der Prozesse als „fungierende Neurophysiologie“ abläuft (Eichenbaum 1996, 1999), durch nichts dem Bewußtsein zugänglich zu machen. Hier ist die Grenze jeder psychoanalytischen Arbeit. Das, was aber zugänglich ist und werden kann, ist immer mit der Gesamtreaktion des Leibes verbunden: Eine böse Erinnerung läßt Menschen erschauern, eine gute kann sie wohligh erschauern lassen – die „Gänsehaut“ ist beidemal einbezogen, ein Amygdala-Arousal desgleichen. Der informierte Leib setzt seine Informationen frei, und je vielfältiger er sensorisch stimuliert wird – visuell, olfaktorisch, taktil etc.-, desto mehr Material wird in den Leibarchiven aktiviert, was akkumulativ zu Prozessen der innersektoriellen Konnektivierung cerebraler Modalitäten führt: das „Bild der Erinnerung“ wird komplexer, schärfer. Deshalb wird in der Integrativen Arbeit mit Leib und Bewegung, mit kreativen Medien bei vorliegender Indikation „*Erlebnisaktivierung*“ durch „*multiple Stimulierung*“ (Petzold 1988f) eingesetzt, die unendlich mehr an Gedächtnisaktivierung – nicht nur auf der Inhaltsebene des Verbalen, sondern auch auf der Ebene emotionalen und propriozeptiven Erlebens, des gesamtleiblichen Erlebens also – bewirkt als in assoziationsgegründeter psychoanalytischer Arbeit. Das „erlebte Leibgedächtnis“, dessen sich der erinnernde Mensch „inne wird“, ist – obwohl es nur einen geringen Ausschnitt des vorhandenen, ja des aktivierten Materials zugänglich macht - als „subjektives Leibgedächtnis“, gesättigt mit *autobiographischen Memorationen* (Conway 1990). Es hat für das Selbst- und Identitätserleben des Subjekts herausragende Bedeutung, eben weil es mit seinen vielfältigen Informationsebenen *kognitives, emotionales, volitives, somatomotorisches* und *perzeptives* Geschehen mit einbezieht. Die gesamte Person wird involviert und *subjektiv bedeutsame* Erfahrungen und das Erleben von persönlichem Sinn (Petzold 2000k, 2001k) werden möglich – wiederum *leibhaftig*.

Damit wird zu der körperbezogenen, neurowissenschaftlichen Perspektive wieder die phänomenologisch hermeneutische gewonnen: denn ohne persönliche Sinnsysteme (die von der Psychologie gut erforscht sind, vgl. Dittman-Kohli 1995) bleibt für das Subjekt, sein Erleben und Leben, bleibt damit auch für die subjektzentrierte, die

„intersubjektive“ Psychotherapie das neurophysiologische Fundament ohne *Sinn* und *Bedeutung* (Petzold 2001k).

Bedeutsam wird es aber, wenn TherapeutInnen und KlientInnen darum wissen, daß in Prozessen „multipler Stimulierung“ (Petzold, Stöckler 1988) und den dadurch bewirkten Zuständen „*transversaler Aktiviertheit*“ es möglich wird, daß *korrigierende* und *alternative* Erfahrungen (es sei erinnert, sie werden differenziert, Petzold 1992a, 917f) aufgenommen und internalisiert werden können, wenn sie in der Therapie mit richtiger „*Passung*“ und in einer Qualität eines „multiplen sensorisch-stimulierenden Angebots“ bereitgestellt werden, so daß sie von PatientInnen angenommen werden und damit die Chance bieten, zu vorhandenen dysfunktionalen Gedächtnisinhalten durch die Verankerung neuer *alternativer Inhalte* einen Fundus bereitzustellen, auf den – Übung vorausgesetzt – im Lebensvollzug zurückgegriffen werden kann. Das *korrektive* bzw. *alternative Erleben* in der Beziehungserfahrung mit der Therapeutin oder in der Therapiegruppe (*Aktionsphase* des „Tetradischen Systems“, Petzold 1974j, 313) muß durch übende Sequenzen und Transferarbeit und -begleitung (*Neuorientierungsphase*, *ibid.* S. 333) verankert werden. Durch die Konzepte „informierter Leib“ und „Leibgedächtnis“ werden so in organischer Weise das *psychodynamische*, das *humanistisch-experientielle* und das *behaviorale* Paradigma verbunden (wie schon 1974j [S. 302] und im „Tetradischen System“ [*ibid.* 313] oder schon 1970c [S. 29] aufgezeigt). Darin liegt ein besonderer Verdienst des Integrativen Ansatzes, der diese Verbindung über die Integratoren „Leib und Lernen“ ermöglicht hat.

All die angesprochenen Bereiche sind also mit leiblich-konkretem "komplexem Lernen/Verhalten" befaßt, Bereiche, die keineswegs vom behavioristischen (nicht behavioralen) Lern- und Verhaltensmodell, den gängigen Modellen der Verhaltenstherapie abgedeckt werden, sondern die interdisziplinäre Arbeit vielfältiger Forschungsrichtungen bedürfen, um - in weiterer Ferne - zu hinlänglich konsistenten, breit akzeptierten übergreifenden "*transdisziplinären*" (Petzold 1998a, 27) Lerntheorien zu gelangen (Sieper, Petzold 2002).

*Lernen*, das dürfte deutlich geworden sein, bedeutet immer auch Gedächtnisleistung, ist ein differentielles Geschehen, das mit unterschiedlichen *internen cerebralen Prozessen* und *Strukturen* (Salmon et al. 1995), auch mit *environmental factors* verbunden ist. Dabei „lernt“ nicht nur der „Organismus“, die sich beeinflussenden, aktivierten Neuronen, wie schon Donald Hebb (1949/1988, 50) zeigte, sondern natürlich immer auch der Mensch als Leibsubjekt, in dessen Organismus, dessen Hippocampus etwa, *Langzeitpotenzierungen (LTP Long Term Potentiation)* der synaptischen Erregungsübertragung erfolgen (Eichenbaum, Otto 1993). Es „lernen“ die Synapsen, indem sich etwa bei entsprechenden „auffordernden“ Innen- und Außenreizkonstellationen (*external and internal affordances*) - ich habe Gibsons Konzept (Gibson 1979; Heft 2001) auf die somatische Innenwelt ausgedehnt (Petzold, Beek, van der Hoek 1994) - die Transmitterproduktion und die Rezeptorenzahl und -ansprechbarkeit im glutaminergen Prozeß umreguliert (Baudry, Davis 1991, 1994). Derartige Up- und Down-Regulationsprozesse: präsynaptische Steigerung/Verminderung der Ausschüttung von Botenstoffen, postsynaptische Zunahme/Abnahme von Rezeptoren, extrasynaptische Verminderung des Abbaus bzw. der Wiederaufnahme der Transmitter (was die Transmitterverfügbarkeit an den Rezeptoren steigert), morphologische Veränderungen zur Verbesserung der synaptischen Übertragung als *neurophysiologische Lernprozesse* (Bliss, Collingridge 1993) finden sich natürlich nicht nur beim wichtigsten excitatorischen Neurotransmitter

*Glutamat*, der eine herausragende Rolle (Dingledine et al. 1999) bei der Mehrzahl der *mental*en Vorgänge spielt.

Unter *mental*en Vorgängen verstehe ich die perzeptiven, kognitiven, emotionalen, volitiven Prozesse im ZNS, die jeweils mit gesamtorganismischen Prozessen einhergehen (Damasio 1995) bzw. auf ihnen gründen – z.B. endokrinen und immunologischen (Card et al. 1999), wie z. B. bei der HPA-Axe, der Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrinden-Achse (Kirschbaum, Hellhammer 1999). Ähnliches findet sich bei der *Cortisolsteuerung* mit ihren von spezifischen Streßkonstellationen abhängigen stimulierenden, unterdrückenden und permissiven Wirkungen (Sapolsky et al. 2000), etwa in der chronifizierten PTSD-Physiologie (Petzold, Wolf et al. 2000), wo die in Langzeitwirkung traumabedingte Cortisoluntersteuerung als Prozeß eines physiologischen „*emergency learning*“ mit einer Zunahme von Glucocorticoidrezeptoren beantwortet wird (Yehuda 1997, 2001; McEwen 1999a,b), eine für Notsituationen wirksame und sinnvolle Dysregulation, die vielfältige Auswirkungen hat – vielleicht die Erinnerungsdefizite bei gewissen TraumapatientInnen (Chun 1999) oder selbstverletzendes Verhalten usw.

Ähnliche Lernprozesse finden sich im *dopaminergen System*. *Dopamin* spielt als „Belohnungstransmitter“ (Berridge, Robinson 1998) in Lernprozessen durch Einflüsse auf Arbeitsgedächtnis, Aufmerksamkeit, Emotionen, Erregung, Bewegungssteuerung eine eminente Rolle (und bekanntermaßen bei Parkinson-, Schizophrenie-, Suchterkrankungen) und innerviert fast den gesamten cerebralen Cortex (Williams, Goldman-Rakic 1998; Lewis, Sesack 1997). Forschungen zum Verhalten dopaminergener Neuronen zeigt in eindrucksvoller Weise, wie bedeutsam das Verstehen der neurophysiologischen Prozesse für ein Konzept des Lernens ist – auch sozial als dysfunktional bewertetem Lernen, etwa bei Suchtmittelabhängigkeiten oder bei der Spielsucht (Ziegengänsberger 2000). So kommt es in Verstärkungsprozessen durch Belohnung (nicht bei negativer Verstärkung, d.h. Bestrafung) zu erhöhter Dopaminausschüttung, allerdings nicht als Response auf eine bestimmte Belohnung, sondern die dopaminergen Neurone feuern, wenn ein *Unterschied* zwischen *erwarteter* und *eingetoffener* Belohnung festgestellt wird. **Das ist Lernen**. Und das hat eine einleuchtende Logik, denn wenn der Organismus/das Cerebrum in operantem Konditionieren gelernt hat, einen bestimmten Stimulus mit Belohnung/Dopaminausschüttung (die gesucht wird) und Bestrafung (die vermieden wird) zu koppeln, woraus sich eine *Erwartung* an diesen Stimulus habitualisiert – bei „Bravsein und Aufessen“ kann das Kind mit Mutters Lächeln/Belohnung rechnen – tritt eine *Gewöhnung* ein. Kommt es dann zu einer anderen Antwort als die erwartete, sozusagen als „Überraschungseffekt“ – „So, Du hast nun genug gegessen, Du mußt nicht alles aufessen!“ verbunden mit „großem Lächeln“ – erfolgt auf die Feststellung dieser Novität als *Differenz* zum Bekannten/Gewohnten eine erhöhte Dopaminausschüttung im frontalen Cortex (Waelti et al. 2001). Gewöhnung wäre überdies für die immer wieder zu neuer Erschließung von Nahrungsquellen gezwungenen Hominiden ein Risiko, exploratives Verhalten, wie es für sie kennzeichnend ist, ein Selektionsvorteil. Es sind persönliche und gemeinschaftliche Erfahrungen des **Gelingens**, das Erleben des **Siegens** und des Triumphes des Sieges, aber auch Erfahrungen des **Überwindens** (Petzold 2001m), wenn man durch große Gefahr hindurchgegangen ist und in Situationen der Unterdrückung und Bedrohung letztlich doch „obsiegt“ hat, ein Trauma überwinden konnte, die belohnt werden, oder **Erfolgserlebnisse**, wenn man eine Entdeckung, eine Erfindung gemacht hat, ein Problem lösen konnte. Die in derartigen Erfahrungen zur Wirkung

kommenden dopaminergen Bekräftigungen und die exhilerierende Wirkung der gleichzeitig intensivierten Endorphinausschüttungen fördern Lernen. Das bestätigt Konzepte wie die des „Lernens durch Experimentieren“ (J.L. Moreno), des „Lernen durch Erleben“ (*experiential learning*, F.S. Perls), des „Lernens durch Fasziation“ (G. B. Leonard), „Lernen durch Evidenzerfahrungen“ (Sieper, Petzold 1993). Ein derartiges experientiell, performanzorientiertes Lernen als Verarbeiten von „*performance produced information*“ ist auch Grundlage psychotherapiespezifischer Lernprozesse, die nun, mit Forschungsergebnissen zur Neurophysiologie des Lernens verbunden, die erforderliche „Anschlußfähigkeit“ an die Grundlagenwissenschaften finden können.

Deren Forschungen zeigen: die Ebene des Verhaltens hat eine klare Entsprechung in der Aktivierung dopaminergener Neuronen auf der Dimension der Belohnung und ihrer Erwartung. Derartige Prozesse können, wie z. B. eine Untersuchung von Bao (et al. 2001) nachwies, bei Aktivierung des dopaminergen Systems zur Veränderung kortikaler Landkarten führen.

Eine kompakte Zusammenfassung:

»**Das Gehirn lernt** (und das gesamte neuronale System und die mit ihm verbundenen somatischen Systeme, z.B. die Hypothalamus-Hypophysen-Nebennierenrindendachse). Es lernt in der Auseinandersetzung mit der wahrnehmend und handelnd erfahrenen Welt, hat es sich doch über die Evolution in dieser Auseinandersetzung mit all seinen Möglichkeiten und Grenzen ausgebildet und durch Lernen ausbilden können. Es ist dafür mit einer erheblichen Neuroplastizität ausgestattet – **über das gesamte Leben hin bis ins Alter** (Müller, Petzold 2002). Das heißt, daß Menschen bis ins Alter lernfähig bleiben und ihre **Sinnerfassungs-, Sinnverarbeitungs- und Sinnschöpfungskapazität** erhalten, ja ausdehnen können, wenn die richtigen „auffordernden Situationen“ (Lewin, Gibson) ihnen die entsprechende Handlungs-/Lernmöglichkeiten in „optimaler Proximität“ (Vygotsky) bieten, wenn solche Angebote zum Erproben von Performanzen vorhanden sind oder zur Verfügung gestellt werden und **wahrgenommen** werden können, **Performanzen** anregen, was mit einem Zuwachs von Neuronen in den stimulierten und für entsprechende performativische Handlungsvollzüge aktivierten Hirnregionen verbunden sein kann – wiederum bis in hohe Alter. Die „*affordances*“ der Umwelt, in die der Mensch eingebettet ist (*embedded*), die quer durch alle Erfahrungsbereiche bereitgestellten transversalen Informationen kommen im „komplexen Lernen“ zum Tragen. Informationen von der ökologischen und sozialen Umwelt und aus allen Bereichen der somatischen Innenwelt als physiologischen Stimulierungen werden wahr- und aufgenommen und verleiblicht (*embodied*) und das auf ganz konkrete Weise: *E i n e r s e i t s* erfolgt Verleiblichung auf der neurophysiologischen Ebene – mit der sich die Neurowissenschaften befassen - durch Auslösung spezifischer „Physiologien“ (Aktivität von Substanzen, die die Genregulation beeinflussen bzw. die als Neurotransmitter und Neuromodulatoren fungieren, vgl. Kaczmarek, Levitan 1987; Bunin, Wightman 1999; Kullmann 1999), durch neue Transmitterkonfigurationen, neue Bahnungen, durch Zuwachs von Neuronen (*new sprouting*, vgl. Eriksson et al. 1998; Gould et al. 1999; Shors et al. 2001). *A n d e r e r s e i t s* erfolgt sie auf der personologischen Ebene – mit der sich Subjekttheorien und Persönlichkeitspsychologie befassen - durch Entwicklung neuer **Kompetenzen** und **Performanzen**, Wahrnehmungs-, Fühlens-, Wollens-, Denk- und Handlungsweisen, d. h. in komplexem Verhalten der „Person als ganzer“ durch Informationen als Sinn- und Bedeutungssysteme (es geht ja nicht nur um „bits“).

So kann das Leibsubjekt begriffen werden als der **transversal „informierte Leib“** (Petzold 1988n, 192, 297, 351) – ein Kernkonzept der Integrativen Therapie und Agogik. Menschliches Lernen ist damit mehr als das Zusammenspiel neurophysiologischer Prozesse, ausgeschöpfte Neuroplastizität (Ratey 2001, 201ff; Spitzer 2000, 148ff). Es ist eine ultrakomplexe Syntheseleistung von unterschiedlichsten, hochvernetzten Prozessen des Leibsubjektes und seiner „wahrgenommenen“ relevanten Umwelt, bei der die faktische Wahrnehmung und ihre Bewertung (kognitives appraisal, emotionale valuation, vgl. Petzold 2002a, 432 ), der „subjektive Faktor“ also, größte Bedeutung hat - ein Mensch gestaltet die Bedingungen seines Lernens mit. Aber es wirken auch unabdingbar soziale und ökologische, „kollektive“ Faktoren: die Kultur und Sozioökologie beeinflussen die Konditionen des Lernens nachhaltig, binden im Enkulturations- und Sozialisationsgeschehen individuelles und kollektives Lernen zusammen.« (Petzold 2002b)

Eine solche komprimierte Zusammenfassung bedarf natürlich der konkretisierenden praxeologischen Entfaltung, die an dieser Stelle nicht gegeben werden kann (vgl. idem 1993p). Sie liegt in der Linie der Lernkonzeption, die diese ganze Arbeit verfolgt:

Wahrnehmen/Differenzieren/Konnektivieren ↔ Verarbeiten/Interpretieren/Integrieren ↔  
 Performanz/Handeln/Üben ↔ Wahrnehmen/Differenzieren/Konnektivieren ↔ usw. usw. ....

Das sind die Schlüsselbegriffe. Die Sequenzierung ist dabei durchaus variierbar, abhängig von der Komplexität der Informationen. *Gibsonianer* vertreten ja mit guten Gründen eine unmittelbaren „perception-action-cycle“ (*Heft 2001; Bertental, Clifton 1997*), in dem die Prozesse nicht über die „cerebrale Steuerzentrale“ laufen. Und derartige Prozesse gibt es – besonders im sensorischen Bereich. Bei komplexeren Vorgängen, immer wo Sprache, emotionale/kognitive Wertungen und Reflexion gefordert sind, kommen aber höhere cerebrale Aktivitäten mit ins Spiel, wie fMRI-Untersuchen zur emotionalen Beteiligung bei moralischer Urteilsfindung neuerlich beeindruckend gezeigt haben (*Green et al. 2001*). So läuft also ein „Wahrnehmungs-Verarbeitungs-Handlungszyklus“ (perception-processing-action-cycle, *Petzold et al. 1994*) ab, in dem beständige Rückwirkungen bzw. Wechselwirkungen [ ↔ ] erfolgen.

### 5. Synchronisierung, Imitation, Empathie – „Spiegelneuronen“

In der Integrativen Therapie, besonders in ihrem methodischen Zugang der Integrativen Leib- und Bewegungstherapie, nutzen wir Leib- und Bewegungsphänomene, um durch sie spezifisch therapeutische Effekte zu erzielen (neben anderen Wirkmomenten natürlich), weil in jeder Aktion/Interaktion solche Phänomene beteiligt sind.

Dabei setzen wir auf drei Ansätze, die von mir und meinen MitarbeiterInnen in besonderer Weise entwickelt wurden und auch in anderen psychotherapeutischen Ansätzen genutzt werden können: wir fokussieren auf die im „eigenleiblichen Spüren“ (*H. Schmitz*), im „Selbsterleben“ wahrgenommene Koordination durch „**Movement Produced Information“ MPI** (*Warren 1988*). Bewegung, Haltung, Gestik, Mimik „im Vollzug“ informiert das Gehirn *und wirkt*. Z.B. erhöht Lächeln den Endorphinlevel und regt das dopaminerge System an, was wir durch **Bottom-up-Techniken** des „emotions“ und „Affektrainings“ nutzen: from muscle to mind (vgl. *Petzold 1992, 831*). Gleichermaßen verwenden wir auch mentale Ansätze, **Top-down-Techniken** der Imagination, Bilder und Vorstellungen, „**Mentally Imagined Motor-Actions“ MIM**, die Gefühle und Leiblichkeit beeinflussen: from mind to muscle (vgl. *Boschker 2001*). Schließlich nutzen wir die erlebte und mitvollzogene „**Interactional Movement Coordination“ IMC** – ich sprach und spreche von „Synchronisierung“ in Kommunikationen/Interaktionen, wie sie sich in Modellvorgaben, Nachahmungen, Widerspiegelungen (*Petzold 1992a, 770-787*) zeigt. Sie werden gezielt angeregt, d. h. daß man die Patienten auf die Phänomene aufmerksam macht, so daß sie bewußt mitvollzogen werden, oder aber – genauso wirksam und manchmal sogar besser zu implementieren - sie durch Bewegungsexperimente konstatiert werden, in denen sich Koordinationen aufgrund bereitgestellter „affordances“ (*Gibson*) einfach „vollziehen“. Es wird die „unbewußte Informationsverarbeitung“ (*Marcel 1983a,b, Perrig et al. 1993*) angesprochen und genutzt. Spezifisch strukturierte Angebote neuromotorischer Spielmaterialien für Gruppenaktionen, Ballspiele, Waldlauf in Gruppen – Aufgaben, die eine hohe Koordination erfordern - oder spielerisches „emoting“ (*Petzold 1995g*) im Sinne mimisch-pantomischer Gruppenspiele, in denen

man „Gefühle spielt“, auf die „emotionale Ansteckung“ setzt, sind hier Standardmethoden, die wir differenziert entwickelt haben. Die mit einer gewissen Frequenz (10 – 20 Sitzungen von 45 – 60 Minuten) angebotenen Einheiten in der „übungszentrierten und erlebniszentrierten Modalität“ (Petzold 1988n), schaffen eine *Bahnung* von Verhalten, verankern motivationale „Anker“, die dann leicht angesprochen werden und z. B. einen „Bewegungswunsch“ auslösen, „*Prävolitionen*“, wie wir das genannt haben. Wenn sie dann zu einer *Performanz* kommen – etwa in einem „spontan“ aufkommenden Laufen bei einem Spaziergang - und ins Bewußsein treten („Macht das Spaß, mal ‘nen kleinen Zwischensprint einzulegen!“), werden sie durch eine *bewußte Volition* unterstützt. Das Bewußtsein kann eben nicht nur ein „Veto“ (Libet 2000) einlegen, sondern auch als *bewußte Volition* eine „Affirmation“ geben. Es wird hier das durch die Entdeckungen von Libet (et al. 2000) erschlossene Wissen um die vorbewußten Willenshandlungen genutzt (Petzold, Sieper 2003), indem wir den „Willen locken“ durch entsprechende Kontextangebote, die gemeinsames Wollen, „*Kovolitionen*“, stimulieren und in die Performanz bringen, was Veränderungsmotivationen bestärkt und neues Verhalten auf allen Ebenen *bahnt*.

Der „koordinierten Bewegung“, der „Synchronisierung“ von Bewegung, Mimik, Gestik, der emotionalen Lage, der Sprechrhythmik, der verbalen und nonverbalen Kommunikation wurde in der Integrativen Leib- und Bewegungstherapie seit ihren Anfängen große Bedeutung zugemessen – sowohl in der *konfliktzentrierten* als auch in der *übungszentrierten* Arbeit (Petzold 1988n; Hausmann, Neddermeyer 1996; Höhmann-Kost 2002). Derartige Vorgehensweisen werden durch die „social learning theory“, das „imitation learning“ von Bandura (1969, Sieper, Petzold 2002) und die neuromotorische Koordinationforschung (von Holst 1973; Post et al. 1998; Schmidt et al. 1990) nahegelegt und durch die Entdeckung der „*mirror neurons*“ (Rizzolatti et al. 1996, Stamenov, Gallese 2002) jetzt neurowissenschaftlich fundiert. Wenn wir nicht schon ein so breites Repertoire an Übungen gehabt hätten, wir hätten sie nach diesen Entdeckungen erfinden müssen. Unsere Behandlungstechnik des „*coemoting*“, des Mitvollziehens von Emotionsmimik, -gestik, -atmung (Petzold 1995g), der „*covolition*“, der Synchronisierung des Wollens und der Zielintentionen im leibtherapeutischen Prozeß der koordinierten verbalen und nonverbalen Kommunikation wird auf jeden Fall durch diese Entdeckungen gestützt. Und in vielen „unspezifischen“ therapeutischen Aktivitäten kommen Synchronisierungen zum Tragen (wengleich nicht als die einzige Wirkmodalität), denn ganz ohne Frage gibt es auch in den körper- und bewegungsorientierten Therapieverfahren unspezifische und spezifische Wirkfaktoren, von denen einige mit den von der Psychotherapieforschung herausgearbeiteten Faktoren übereinstimmen (z.B. „Passung“ zwischen Therapeutin und Patientin/gute therapeutische Beziehung, Akzeptanz und Wertschätzung – alles wohl ohne die *Beteiligung* von Spiegelneuronen nicht möglich). Überschneidungen gibt es auch mit den von der longitudinalen entwicklungspsychologischen Forschung aufgefundenen „*protektiven Faktoren*“ (Rutter 1985; Rolf et al. 1990; Petzold, Goffin, Oudhof 1993). Es ist an *significant caring others* und soziale Orientierung zu denken – auch hier werden *mirror neurons* eine Rolle spielen etc. Andere werden sehr spezifisch für die Körpermethoden sein. Einige seien genannt:

**MPI (Movement Produced Information):** Förderung eines positiven Leibbezuges/Selbstbezuges (Fox 1997), differenzierte leibliche Selbstwahrnehmung, Bekräftigung positiver Kontrollüberzeugungen und körperbezogener „*mastery experiences*“, Förderung ausgeglichener Tonusregulation und Entspannungsfähigkeit, physische Aktivierung und Konditionsförderung unter Nutzung von „*mentalem Training*“ (Boschker 2001), multiple sensorische und motorische Stimulierung (Mergner, Hlavacka 1995) - insbesondere vestibuläre, emotionale Modulierung „*bottom up*“ durch postural-mimisch-

respiratorische Einstellung von Emotionsmustern (*Bloch, Lemeignan 1992, Petzold 1992b*), etwa in der Therapie von Depressionen („*Give yourself a smile for a while!*“) wieder unter Nutzung von „movement produced information“ der Haltung, Bewegung, Gesichtsmuskulatur (*Döring-Seipel 1996; Damasio 1997, 195ff*).

**IMC (Interactional Movement Coordination):** Nutzung evolutionsbiologisch disponierter Nähemuster und Geborgenheitsreaktionen (dialogue tonique, polylogue tonique, intuitive parenting, sensitive caregiving, vgl. *Ajuriaguerra 1962, 1970; Papoušek, Papoušek 1993; Petzold, van Beek, van der Hoek 1994*), Nutzung psychophysiologischer Synchronisationstendenzen bei Mitbewegungen (*Schmidt, Carello, Turvey 1990*) etwa in der „up regulation“ von apathischen, abgestumpften Patienten (numbing reaction) oder der „down regulation“ von übererregten Patienten (hyperarousal reaction) in der Traumatherapie (*Petzold 2003d; Petzold, Wolf et al. 2000*); Spiegelung in der nonverbalen Face-to-face-Kommunikation, Bewegungs- bzw. Tanztherapie in Paarkonstellationen, gemeinsames Singen, rhythmisierte verbale, periverbal akzentuierte Narrationen usw.

Dies sind nur einige mögliche Wirkfaktoren oder -prinzipien, die im einzelnen und in ihrer Kombination „im Prozeß“ und im Rahmen einer „intersubjektiven Beziehung“ von guter „*Konvivialität*“ (*Orth 2002*), d.h. einem guten freundlichen Miteinander – Therapie als „gastlicher Raum“ – und von „integrer Zwischenleiblichkeit“ zum Einsatz kommen und untersucht werden müßten. Nonverbale *und* verbale Kommunikation spielen für die erforderlichen Affiliationen als Prozessen wechselseitiger Annäherung, Resonanz und Annahme (Mutalität, *Ferenczi 1932*) eine große Rolle, denn ohne sie ist ein „*sensitive caregiving*“ nicht möglich (*Petzold et al. 1994*). *Naturwüchsige* „zwischenleibliche“ Interaktionsqualitäten (*Konfluenz, Kontakt, Begegnung, Beziehung, Bindung, Abhängigkeit, Hörigkeit*, idem 1992a, 1047-1089) werden wichtig, *sozialpsychologische* wie *Affiliation* und *Reaktanz* (*Stroebe et al. 2003*) erhalten Gewicht und schränken damit die Hegemonie des *Übertragungs-Gegenübertragungs-Paradigmas* ein (es behält natürlich eine spezifische Bedeutung).

Forschung muß sich demnach mit interaktional-kommunikativen Fragen befassen, mit Wirkungs-Nebenwirkungs-Effekten, nicht zuletzt auch mit der Erhebung physiologischer und immunologischer Parameter unter Einsatz moderner Technologien, z.B. bildgebender Verfahren. Im Unterschied zur Psychotherapie und weiten Bereichen der Psychotherapieforschung sind überdies für viele körper- und bewegungsorientierte Verfahren Wirkungen auf der Ebene offenen Verhaltens (Bewegung, Kraft/Schnelligkeit/Ausdauer, Spannung/Entspannung, *van der Mei, Petzold, Bosscher 1997*) und physiologischer Meßwerte gut zu untersuchen. Damit sind Wirkungsnachweise zu führen, die wiederum zur Entwicklung differenzierter Theoriemodelle beitragen können.

Bei den biopsychologischen, neurowissenschaftlichen und bewegungswissenschaftlichen Zugängen ist m.E. für die hier diskutierten *Praxeologien* viel mehr zu gewinnen als durch ein dominantes „blending“ mit tiefenpsychologischen Konzepten, wie es zuweilen versucht wird, weil diese keine wirkliche Anschlußfähigkeit zu den Neuro- und Biowissenschaften haben. Die spezialisierte, *systematische* Arbeit mit leiblichen/zwischenleiblichen *Synchronisierungen*, ist eine Vertiefungsaufgabe im übungs-, erlebnis- und konfliktzentrierten Vorgehen (idem 1988n) des Integrativen Ansatzes und erfolgt z.B.: auf der *neuromotorischen* Ebene – eine Gruppe laufender, wandernder, spielender, arbeitender Menschen synchronisiert sich in ihren Bewegungs- und Handlungsabläufen und wird in diesem Geschehen unterstützt; auf der *emotionalen* Ebene – eine Gruppe lachender, trauernder, zorniger Leute befindet sich aufgrund emotionaler Affektion, durch „*coemoting*“ in einer gemeinsamen Stimmung bzw. Gefühlslage, die eine Feinabstimmung oder Umstimmung erfordert; auf der *volitiven* Ebene – eine Mannschaft in einem Spiel, einem Wettkampf *will* gewinnen und synchronisiert alle

Willenskräfte, um dieses Ziels zu erreichen; sie wird dabei gefördert. All das ist möglich, weil die Spiegelneurone die motorischen Intentionalitäten der Einzelsubjekte erschließen (*Rizzolatti, Fogassi, Gallese* 2000), die in mnestischen Resonanzen Lebenserfahrungen abrufen; auf der *kognitiven* Ebene – Gruppen von Menschen bilden eine gemeinsame Weltsicht, gemeinsame Werte aus (*social worlds*, *Petzold* 2000h), und kommen zu einer grundsätzlichen Übereinstimmung ihres Denkens.

All diese Ebenen sind in komplexen Prozessen konnektiviert und kommen in ihnen zum Tragen, etwa auf der Ebene der Sprache (*Rizzolatti, Arbib* 1998), in dem interaktionalen, kommunikativen Geschehen des Spracherwerbs, des Sprechens. In *Polylogen* (*Petzold* 2002c), in der verbalen und nonverbalen „Kommunikation nach vielen Seiten“, die die dyadische Dialogik überschreiten (*Bakhtin* 1975, 1981), synchronisieren sich die Kommunizierenden (*Rotondo, Boker* 2002). Die *Spiegelneurone*, die *Rizzolatti* und *Gallese* mit ihren Kollegen und Mitarbeitern entdeckt hatten, eröffneten neue Perspektiven auf komplexe Prozesse des Zwischenmenschlichen, Zwischenleiblichen (*Ramachandran* 2000; zur kritischen Diskussion, vgl. *Hauser et al.* 2001). Es handelte sich um „a class of neurons responding both when a particular action is performed by the recorded monkey and when the same action performed by another individual is observed“ (*Gallese* 2001). Wenn der Affe eine Rosine aß oder beobachtete, daß sein Pfleger eine Rosine aß, feuerte jeweils das gleiche Neuron. Bei Menschen wurden gleichfalls Spiegelneurone nachgewiesen (*Stamenov, Gallese* 2002). Damit waren Erklärungsmöglichkeiten für die Ausbildung von Imitationslernen, Interaktion/Kommunikation, Sprachentwicklung, für Empathie, Intuition und die Fähigkeit, daß Menschen die Gedanken von anderen Menschen „lesen“ können (*Rizzolatti, Arbib* 1998; *Gallese* 2001) in den Blick gekommen. Für *Vygotskys* Lernen in der „Zone optimaler Proximität“, für *Morenos* „Lernen durch role playing“, für *Banduras* „Lernen am Modell“, für *Petzolds* „Lernen durch Synchronisierung“ (etwa im Üben eines gemeinsamen Bewegungsvollzugs, im Abstimmen des Fühlens, Denkens, Wollens) in der Integrativen [Bewegungs]therapie bot die Entdeckung der Spiegelneurone und ihrer Funktion eine Basis für Hypothesenbildungen und Erklärungen, denn diese Neurone ermöglichen offenbar die Synchronisierungsleistungen, die für so viele komplexe soziale Phänomene Voraussetzung sind – von koordinierten Arbeitsvorgängen, Prozessen in Spiel- und Gesprächsgruppen, bis zur „Passung“ in therapeutischen Beziehungen, zum Interplay der nonverbalen Kommunikation in der Leibtherapie, der „*wechselseitigen Berührung aus Berührtheit*“ (*Eisler* 1991). Die *Polyloge* der frühen Hominiden, wenn sie etwa in Erzählrunden ums Feuer saßen (*Petzold* 2003f), im Kreis versammelt Jagd und Beutezüge beratschlagten, ihre koordinierten Aktionen beim Sammeln, bei der Hatz und bei Arbeitsverrichtungen sind zugleich Ursache für die Ausbildung von Spiegelneuronen und – was ihre progredierende Differenzierung anbetrifft – auch ihre Folge: „Every time we are looking at someone performing an action, the same motor circuits that are recruited when we ourselves perform that action are concurrently activated“ – „we have seen that both monkeys and humans possess a cortical mechanism able to match onto the same neuronal machinery action-observation and action-execution“ (*Gallese* 2001).

Vom Subjekt selbst ausgeführte Handlungen und von ihm bei Anderen beobachtete Handlungen gleicher Art führen jeweils zu den gleichen neuronalen Aktivationsmustern, zu einem Lernen auf der neuronalen Ebene. *Wahrnehmungs-Verarbeitungs-Handlungsverschränkungen*, die im Integrativen Ansatz in vieler Hinsicht als bedeutsam angesehen werden (*Petzold, van Beek, van der Hoek* 1994), sind offenbar an die Funktion von Spiegelneuronen gebunden. Die Fähigkeiten, sich auf Andere einstellen, mit Anderen kooperieren zu können, bedürfen einer

biologischen bzw. neurobiologischen Grundlage – der Kommunikationswerkzeuge von Mimik und Gestik mit ihren cerebralen Rückkoppelungen der **MPI**, der „*movement produced information*“ genauso wie der *Synchronisierungsprozesse* der Spiegelneurone **IMC**, die vielleicht zur *Parallelführung* kognitiver Operationen etwa im gemeinsamen Denken beitragen. Das alles sind *komplexe Lernprozesse sich synchronisierender Gehirne* (Singer 2003; Sieper, Petzold 2002), Prozesse, die wir uns auch in der verbale und nonverbale Elemente verbindenden integrativen Gruppentherapie gezielt zu Nutze machen (Petzold 1974j). In solchen *interaktionalen* Behandlungssettings – jenseits zurückgenommener Abstinenz und der Position „hinter der Couch“, die Imitationslernen, das Fungieren der Spiegelneuronen und damit Lernen behindern -, bieten aktive Formen Leib- und Psychotherapie einen Ort „komplexen Lernens“ in natürlichen, spiegelnden, spielerischen, Leid und Freude teilenden und Trost gebenden, ermutigenden und versichernden Kommunikationen und Interaktionen in gemeinsamen Kooperationen und *Performanzen*. Lernen erfolgt natürlich nicht nur durch die Aktivität von Spiegelneuronen, sondern ist als „cerebrale Gesamtleistung“ (Lurija 1976) zu sehen, wenn man nicht in einen neurowissenschaftlichen Reduktionismus verfallen will. Und deshalb verbinden wir im Integrativen Ansatz den neurowissenschaftlichen Diskurs, den Diskurs des *organismisch-materiellen Körpers* mit dem phänomenologisch-hermeneutischen Diskurs des Leibes, den naturwissenschaftlichen Diskurs mit dem kulturwissenschaftlichen (Petzold 2001b). Es findet sich hier – wieder einmal – eine Schnittstelle zum „body mind problem“, dem Problem der Verschränkung von *materieller* (biochemischer, biophysikalischer) Wirklichkeit und *transmaterieller* (kognitiver, mentaler, psychologischer) Wirklichkeit, die die *materielle* als unverzichtbare Basis hat, so die Integrative Position (Petzold, van Beek, van der Hoeck 1994), die sich hier wiederum auf Überlegungen der *evolutionary psychology* (Buss 1999) abstützt.

## 6. Um abzuschließen

Derartige Konzeptualisierungen haben für die Psycho- und die Körpertherapie bzw. die körperorientierte Psychotherapie – in unserer Terminologie die **Leibtherapie** - durchaus hohe Relevanz, orientieren sie doch den Blick in vieler Hinsicht neu. Sie geben für eine Betrachtung verbaler und nonverbaler Kommunikation als Äußerungen des ganzen Menschen im *POLYLOG*, des Leibsubjektes bei den konkreten Interaktionen in den sozialen Netzwerken seines Außenfeldes und in den vielfältigen inneren Gesprächen (Bakhtin 1981) seines cerebralen Binnenraumes einen neuen Rahmen des Denkens, bei dem die Bedeutung neurophysiologischer Prozesse akzentuiert wird: „Weil im Gehirn eine große Vielfalt von dynamischen neuronalen Phänomenen miteinander interagiert, entsteht immer eine einzigartige, individuelle Konstellation. Wir brauchen daher ein neues, vielschichtiges Paradigma, um psychische Störungen zielgenauer definieren zu können“ (Ratey 2001, 414). Die **Neuroplastizität** und Lernfähigkeit in allen Altersstufen bis ins Senium wird unterstrichen.

*Performanzzentriertes Vorgehen* (Petzold, Engemann, Zachert 2003), in dem konkretes Handeln, verbale und nonverbale Kommunikation zusammenspielen, erhält größere Bedeutung und muß insgesamt mehr Beachtung finden. Mikroökologien und ihre Einflüsse „über die Zeit“ auf Verhalten, auf die Persönlichkeit, auf Identitätsprozesse werden stärker berücksichtigt. Damit verbunden ist eine Zentrierung auf Wahrnehmungsprozesse. „Was und wie nimmt

ein Mensch wahr und wie verarbeitet er das Wahrgenommene?“ wird zu einer Kernfrage. „Der Kliniker muß zu ergründen versuchen, wie der Patient die Welt erfährt, und zwar in einem sehr konkreten, körperlichen Sinne“ (Ratey 2001, 414), und natürlich, wie er das Erlebte kommuniziert, wie er sich mitteilt – in seinen Alltagsbeziehungen und in seiner therapeutischen Partnerschaft (Petzold, Gröbelbauer, Gschwend 1999, idem 2000a), um im POLYLOG in vielfältigen Kommunikationen nach vielen Seiten sich zu verständigen und andere zu verstehen, denn das ist die Grundlage gelingenden Lebens.

### **Zusammenfassung: Der „informierte Leib im Polylog“ - ein integratives Leibkonzept für die nonverbale/verbale Kommunikation in der Psychotherapie**

Nonverbalität ist für psychotherapeutische Prozesse von größter Bedeutsamkeit. In diesem Text werden Grundlagen für die Verwendung nonverbaler Ausdruckformen in der Integrativen Therapie auf dem Boden ihres Kernkonzeptes des „Informierten Leibes“ dargestellt und für die Praxis erschlossen.

**Schlüsselwörter:** Integrative Therapie, Nonverbale Kommunikation, Verbalität, Informierter Leib, Polylog

### **Summary: The „Informed Body“ in Polylogue“ – an Integrative Concept of the Body for Nonverbal/verbal Communication in Psychotherapy**

Nonverbality is for psychotherapeutic processes of utmost importance. In this text basics for using nonverbal forms of expression in Integrative Therapy are presented on the ground of its concept of the “informed body” to be applied in practice.

**Keywords:** Integrative Therapy. Nonverbal Communication, Verbality, Informed Body, Polylogue

### **Literatur:**

*Die Angaben von Zeitschriften sind nicht einheitlich, muß ich nochmal gucken. Die blauen Angaben sind die neuen.*

- Adelman, G., Smith, B.H. (1999): Encyclopedia of Neuroscience. 2 vol. Amsterdam: Elsevier.
- Aitichison, J. (1996): The seeds of speech. Language origin and evolution. Cambridge, UK: Cambridge University Press.
- Ajuriaguerra, J. de (1962): Le corps comme relation. *Revue de psychologie pure et appliquée* 2, 137-157.
- Ajuriaguerra, J. de (1970): L'organisation psychomotrice et ses troubles. Manuel de Psychiatrie de l'Enfant. Paris: Masson et Cie.
- Ammann, G., Wipplinger, R. (1998): Gesundheitsförderung. Tübingen: dgvt-verlag.
- Anochin, P. K. (1967): Das funktionelle System als Grundlage der physiologischen Architektur des Verhaltensaktes. Jena: Fischer.
- Badcock, C. (2000): Evolutionary psychology. A critical introduction. Cambridge, UK: Polity Press.
- Bailey, C.H., Kandel, E.R. (1993): Structural changes accompanying memory storage. *Annual Review of Physiology* 55, 1993, 397-426.
- Bailey, C.H., Kandel, E.R. (1995): Molecular and structural mechanisms underlying long-term memory. In: Gazzaniga, M.S. (1995): The new cognitive neurosciences. Cambridge MA: MIT Press.
- Bakhtin, M.M. (1975): Voprosy literatury i estetiki: Issledovaniia raznykh let. Moscow: Khudozhestvennaia literatura.
- Bakhtin, M.M. (1979): Estetika slovesnogo tvorchestva. Hrsg: S.G. Bocharov. Moscow: Iskusstvo.
- Bakhtin, M.M. (1981): The Dialogic Imagination: Four Essays. Hrsg. Holquist, Übers. Caryl Emerson and Michael Holquist. Austin: Univ. of Texas Press (orig. russ. 1975).
- Bandura, A (1969a): Principles of behavior modification. New York. Holt.
- Bandura, A (1969b): Social learning theory of identification processes. In: D.A. Goslin, Handbook of socialisation theory. Chicago: Rand McNally, 213-263.
- Bao, S., Chan, V.T. Merzenich, M.M. (2001): Cortical remodelling induced by activity of ventral regmental dopamine neurons. *Nature* 2001, 412, 79-83.
- Baudry, M., Davis, J.L. (1991, 1994): Long Term Potentiation. A Debate of Current Issues. Vol. 1991, Vol. II 1994. Cambridge, MA: MIT Press.
- Beek, P.J. (1989): Juggling dynamics. Amsterdam: Free University Press.
- Bermudez, J.L., Marcel, A., Eilan, N. (1995): The body and the self. Cambridge: MIT Press.
- Bernstein, N.A. (1967a): The co-ordination and regulation of movements. Oxford: Pergamon Press.
- Bernstein, N.A. (1988): Bewegungsphysiologie. In: L. Pickenhain, G. Schnabel (eds.). Leipzig: Johann Ambrosius Barth. Original 1967.
- Berridge, K.C., Robinson, T.E. (1998): What is the role of dopamin in reward: hedonic impact, reward learning, or incentive salience? *Brain Res Rev* 1998, 28, 309-369.

- Bertenthal, B.I. Clifton, R.K. (1997): Perception and action. In: Kuhn, D., Siegler, R. (Hrsg.) (1997): Handbook of Child Psychology: Vol II. Cognition, perception and language. New York: Wiley.
- Besedovsky, H.O., del Rey, A. (1991): Physiological implications of the immun-neuro-endocrine network. In: Ader, R. et al. (1991): Psychoneuroimmunology. San Diego: Academic Press. 2. Auflage.
- Bickerton, D. (1990) Language and Species. Chicago: University of Chicago Press.
- Birbaumer, N., Schmidt, R.F. (1999): Biologische Psychologie. Berlin: Springer.
- Bickerton, D. (1995): Language and human behavior. Seattle, WA: University of Washington Press.
- Bliss, T.V.P., Collingridge, G.L. (1993): A synaptic Model of memory: Long-term potentiation in the hippocampus. *Nature*, 1993, 361, 31-39.
- Bloch, H. Bertenthal, B.I. (Hrsg.) (1990): Sensory motor organization and development in infancy and early childhood. Dordrecht: Kluwer.
- Bloch, S., Lemeignan, M. (1992): Precise respiratory-posturo-facial patterns are related to specific basic emotions. *Bewegen & Hulpverlening* 1, 31-39.
- Böhme, G. (2003): Leibsein als Aufgabe. Zug: Die Graue Edition.
- Bongaardt, R. (1996): Shifting focus. The Bernstein tradition in movement science. Amsterdam: Druk 80.
- Boschker, M.S.C. (2001): Action-Based Imagery. On the Nature of Mentally Imagined Motor Actions. Enschede/Amsterdam: PrintPartners Iskamp.
- Boschker, M.S.J. Bakker, F.C., Rietberg, M.B. (2000): Retroactive interference effects of mentally imagined movement speed. *Journal of Sports Sciences*, 2000, 18, 593-603.
- Bremner, J.D. et al. (2000): Hippocampal volume reduction in major depression. *American Journal of Psychiatry* 157 (1) 115-118.
- Bruce, V., Green, P.R., Georgeson, M.A. (1996): Visual perception: Physiology, psychology and ecology. East Sussex, UK: Psychology Press.
- Brumund, L., Märtens, M. (1998): Die 14 Heilfaktoren der Integrativen Therapie und ihre Bedeutung im Urteil der Therapeuten. *Gestalt und Integration* 2, 448-466.
- Bunge, M. (1984): Das Leib-Seele-Problem. Tübingen: Mohr.
- Bunin, M.A., Wightman, R.M. (1999): Paracrine neurotransmission in the CNS: Involvement of 5-HAT. *Trends in Neurosciences*, 1999, 9, 377-382.
- Buss, D.M. (1999): Evolutionary psychology. The new science of the mind. Boston, MA: Allyn and Bacon.
- Buytendijk, F.J.J. (1956): Allgemeine Theorie der menschlichen Haltung und Bewegung. Berlin: Springer.
- Calza, A. (1994): Psychomotricité. Paris: Masson.
- Campbell, A. (2002): A mind of her own. The evolutionary psychology of woman. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Card, J.P. et al. (1999): The Hypothalamus: An overview of regulatory systems. In: Zigmond, M.J. et al. (Hrsg.) (1999): Fundamental neuroscience. San Diego: Academic Press. 1013-1026.
- Chun, M.M. (1999): Memory deficits for implicit contextual information in amnesic subjects with hippocampal damage. *Nature Neuroscience*, 1999, 2, 844-7.
- Clamp, A. (2001): Evolutionary psychology. London: Hodder & Stoughton.
- Conway, M.A. (1990): Autobiographical memory. An introduction. Philadelphia: Open University Press.
- Corballis, M.C., Lea, S.E.G. (1999): The descent of mind. Psychological perspectives on hominid evolution. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Corcoran, V.M., Moshe, S. (eds.) (1997): Kindling. New York: Plenum Press.
- Cosmides, L., Tooby, J. (2003): What is evolutionary psychology? Explaining the new science of the mind. London: Weidenfeld & Nicolson.
- Cowan, N. (1988): Evolving conceptions of memory storage, selective attention, and their mutual constraints within the human information-processing system. *Psychological Bulletin* 104, 1988, 163-191.
- Cowan, N. (1995): Attention and memory: An integrated framework. New York: Oxford University Press.
- Daffertshofer, A., Peper, C.E., Beek, P.J. (2000): Spectral analyses of event-related encephalographic signals. *Phys. Lett. A* 266, 2000, 290-302.
- Damasio, A. (1995): Descartes Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. München: Paul List, 1997 dtv.
- Damasio, A. (1997): Descartes Irrtum. Fühlen, Denken und das menschliche Gehirn. München: dtv.
- Damasio, A. (1999): The feeling of what happens: Body and emotion in the making of consciousness. London: Vintage. dtsh: Ich fühle, also bin ich. Die Entschlüsselung des Bewusstseins. München: List (2000).
- Daum, I., Ackermann, H. (1997): Nondeklaratives Gedächtnis – neuropsychologische Befunde und neuroanatomische Grundlagen. *Fortschritte der Neurologie/Psychiatrie*, 65, 1997, 122-132.
- Deacon, T.W. (1997): The symbolic species. The co-evolution of language and the brain. New York, NY: Norton.
- DeCatanzaro, D. A. (1999): Motivation and emotion. Evolutionary, physiological, developmental, and social perspectives. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.
- Dingledine, R., McBain, C.J. (1999): Gutamate and Aspartate. In: Siegel, G.J. et al (Hrsg.) (1999): Basic neurochemistry: Molecular, cellular, and medical aspects. Philadelphia: Lippincott-Raven.
- Dittmann-Kohli, F. (1995): Das persönliche Sinnsystem. Göttingen: Hogrefe.
- Döring-Seipel, E. (1996): Stimmung und Körperhaltung. Eine experimentelle Studie. Weinheim: Beltz.
- Dreitzel, H.P. (1992): Reflexive Sinnlichkeit. Mensch - Umwelt - Gestalttherapie. Köln: Edition Humanist. Psychologie.
- Dreitzel, H.P., Stenger, H. (1990): Ungewollte Selbsterstörung - Reflexionen über den Umgang mit katastrophalen Entwicklungen. Frankfurt.
- Dunbar, R. (1996): Grooming, gossip, and the evolution of language. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Dürckheim, K. Graf von (1974): Vom Leib der man ist in pragmatischer und initiatischer Sicht. In: Petzold, H.G. (1974j), 11-27.

- Diamond, A.L. (1992): The principle of the Dominants and Hemisphere Interaction- The Mechanism of Brain Lateralization. Ed. 3. New York.
- Eichenbaum, H. (1996): Learning from LTP, *Learning and Memory* 3, 61-73.
- Eichenbaum, H. et al. (1999): The hippocampus, memory and place cells: Is it a spacial memory or a memory of space. *Neuron* 23, 209-226.
- Eichenbaum, H., Otto, T. (1993): LTP and memory: Can we enhance the connection? *Trends in Neuroscience* 16, 163-164.
- Eisenberg, L. (1995): The social construction of the human brain. *American Journal of Psychiatry* 152, 1995, 1563-1575.
- Eisler, P. (1991): Berührung aus Berührtheit. *Integrative Therapie* 1, 1991, 85-116.
- Eriksson, P.S., Perfilieva, E., Björk-Eriksson, T., Alborn, A.-M., Nordborg, C. Peterson, D.A. Gage, F.H. (1998): Neurogenesis in the adult human hippocampus. *Nature Medicine* 4, 1998, 1313.
- Ferenczi, S., *Journal clinique*, Payot, Paris 1985; dtsh. Ohne Sympathie keine Heilung. Das klinische Tagebuch von 1932, S. Fischer, Frankfurt 1988.
- Filipp, S.H. (1990): Kritische Lebensereignisse. München: Urban & Schwarzenberg.
- Flick, U. (1991): Alltagswissen über Gesundheit und Krankheit. Heidelberg: Asanger.
- Foucault, M. (1986a): Sexualität und Wahrheit, Bd.I. Frankfurt: Suhrkamp.
- Foucault, M. (1986b): Der Gebrauch der Lüste, Bd.II. Frankfurt: Suhrkamp.
- Foucault, M. (1998): Foucault, ausgewählt und vorgestellt. Hrsg. von P. Mazumdar. München: Diederichs.
- Fox, K.R. (1997): The physical self. Champaign: Human Kinetics.
- Frank, T.D., Daffertshofer, A., Peper, C.E., Beek, P.J., Haken, H. (2000): Towards a comprehensive theory of brain activity: Coupled oscillator systems under external forces. *Physica D* 144, 2000, 62-86.
- Fridlund, A.J. (1994): Human facial expression. An evolutionary view. San Diego, CA: Academic Press.
- Fuhr, R., Sreckovic, M., Gremmler-Fuhr, M. (Hrsg.) (1999): Handbuch der Gestalttherapie. Göttingen: Hogrefe.
- Gabbard, G. (2000): A neurobiologically informed perspective on psychotherapy. *British Journal of Psychiatry* 177, 2000, 117-122.
- Gallese, V (2001): From Grasping to Language: Mirror Neurons and the Origin of Social Communication. *Towards a Science of Consciousness Section 4: Vision and Consciousness -- Introduction. CogNet Proceedings.*
- Gallese, V., Fadiga, L., Fogassi, L., Rizzolatti, G. (1996): Action recognition in the premotor cortex. *Brain* 119, 593-60.
- Gallese, V, Goldman, A. (1998): Mirror neurons and the simulation theory of mind-reading. *Trends in Cognitive Sciences* 2, 1998, 493 -511.
- Gallagher, S. (1986): Lived body and environment. *Research in Phenomenology* 16, 139-170.
- Gallagher, S. (1995): Body schema and Intentionality. In: Bermudez et al. (1995) 225-244.
- Gazzaniga, M.S., Ivry, R.B., Mangun, G.R. (1998): Cognitive Neuroscience: The Biology of the Mind. New York, London: WW Norton & Co. 542-50.
- Gibson, J.J. (1966): The senses considered as perceptual systems. Boston: Houghton Mifflin.
- Gibson, J.J. (1979): The ecological approach to visual perception, Boston: Houghton Mifflin; dtsh. Der ökologische Ansatz in der visuellen Wahrnehmung. München: Urban & Schwarzenberg (1982).
- Perls, F.S., Hefferline, R., Goodman, P. (1951): Gestalt Therapy. New York. The Julian Press. Dtsch. in zwei Bänden: (1979a) Gestalt-Therapie. Lebensfreude und Persönlichkeitsentfaltung. (1979b) Wiederbelebung des Selbst. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Gould, E., Tanapat, P., Hastings, N.B., Shors, T.J. (1999): Neurogenesis in adulthood: a possible role in learning. *Trends in Cognitive Science* 1999, 3, 186-92.
- Grawe, K. (1998): Psychologische Psychotherapie. Göttingen: Hogrefe.
- Grawe, K., Donati, R., Bernauer, P. (1994): Psychotherapie im Wandel. Von der Konfession zur Profession. Göttingen: Hogrefe.
- Grawe, K. (2003): Geleitwort zu Schiepek (2003) S. V.
- Green, C.R. et al. (1999): Do physical and sexual abuse differentially affect chronic pain states in woman? *Journal of Pain and Symptom Management* 18, 420-426.
- Green, J.D., Somerville, R.B., Nystrom, L.E., Darley, J.M., Cohen, J.D. (2001): An fMRI investigation of emotional engagement in Moral Judgment. *Science* 2001, 293, 2105-8.
- Haisch, J. (1996): Gesundheitsrisiken. Wege zur Bewältigung. Heidelberg: Asanger.
- Haken, H. (1996): Principles of brain functioning: A synergetic approach to brain activity, behavior, and cognition. Berlin: Springer.
- Hasselmo, M.E. (1994): Runaway synaptic modification in Models of Cortex: Implications for Alzheimer's disease. *Neural Networks* 7(1), 13-40.
- Hauser, M.D., Wolpoff, M., Ramachandran V.S. et al. (2000): Mirror Neurons and imitation learning. *Edge*, Reality Club, Mai 2001 [http://www.edge.org/discourse/mirror\\_neurons.html](http://www.edge.org/discourse/mirror_neurons.html)
- Hausmann, B., Neddermeyer, R. (1996): Bewegte sein. Paderborn: Junfermann.
- Hebb, D.O. (1949): The organisation of behavior. A neurophysiological theory. New York: John Wiley. Repr. 1988.
- Heft, H. (2001): Ecological Psychology in Context. Mahwah, NJ, London: Lawrence Erlbaum.
- Heim, C. et al., (1998): Abuse-related posttraumatic stress disorder and alterations of the hypothalamic-pituitary-adrenal axis in women with chronic pelvic pain. *Psychosomatic Medicine* 60 (1998) 309-318.
- Heteren, C.F., van, Boekkooi, P.F., Jongsma, H.W., Nijhuls, J.G. (2000): Fetal learning and memory. *Lancet*, 2000, 356, 1169-70.
- Hömann-Kost, A. (2002): Bewegung ist Leben: Integrative Leib- und Bewegungstherapie – eine Einführung. Bern, Göttingen, Toronto, Seattle: Verlag Hans Huber. 2. vollständig überarbeitete Auflage.
- Holsboer, F. (1989): Psychiatric Implications of altered limbic-hypothalamic-pituitary-adrenocortical activity. *European Archives of Psychiatry and Neurological Sciences* 238 (1989) 302-322.

- Holsboer, F. (1993): Stress und Hormone. *Spektrum der Wissenschaft* 5/93, 1993, 97-100.
- Hüther, G. (1997): Biologie der Angst. Wie aus Streß Gefühle werden. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Hüther, G. (2001): Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Janich, P. (1992): Grenzen der Naturwissenschaft. Erkennen als Handeln. München: Beck.
- Janich, P. (1996): Konstruktivismus und Naturerkenntnis. Auf dem Weg zum Kulturalismus. Frankfurt: Suhrkamp.
- Jantzen, W. (Hrsg.) (1994): Die neuronalen Verstrickungen des Bewusstseins. Zur Aktualität von A. R. Lurijas Neuropsychologie. Münster/Hamburg 1994, 267 – 345.
- Kaczmarek, L.K., Levitan, I. B. (1987): Neuromodulation: The biochemical control of neuronal excitability. New York: Oxford University Press.
- Kalverboer, A.F., Hopkins, B., Geuze, R. (1993): Motor development in early and later childhood: Longitudinal approaches. New York: Cambridge University Press.
- Kamper, D., Wulf, Ch. (1982): Die Wiederkehr des Körpers. Frankfurt: Suhrkamp.
- Kandel, E. (2001): Genes, Synapses, and Long-Term Memory. APA's Marmor Award Lecture, APA 2001 Annual Meeting, New Orleans, 6.5.2001.
- Kandel, E.R., Hawkins, R.D. (1992): The biological basis of learning and individuality. *Scientific American* 267, 78-86.
- Kandel, E.R., Schwartz, J.H., Jessell, T.M. (Hrsg.) (1996): Neurowissenschaften. Eine Einführung. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Kawai, M., Savelsbergh, G.J.P., Wimmers, R.H. (1999): Newborns spontaneous arm movements are influenced by the environment. *Early Human Development* 54, 1999, 15-27.
- Kelso, J.A.S. (1995): Dynamic patterns: The self-organization of brain and behavior. Cambridge, MA: The MIT Press.
- Kirschbaum, C., Hellhammer, D. (Hrsg.) (1999): Psychoendokrinologie und Psychoimmunologie. Enzyklopädie der Psychologie (Band 3). Göttingen: Hogrefe.
- Krohn, W., Küppers, G. (Hg.) (1992): Emergenz: Die Entstehung von Ordnung, Organisation und Bedeutung. Frankfurt/M.: Suhrkamp
- Kullmann, D.M. (1999): Synaptic and extrasynaptic roles of glutamate in the mammalian hippocampus. *Acta Physiologica Scandinavica*, 1999, 166, 79-83.
- Lakoff, G, Nuñez, R. (2001): Where Mathematics Comes from: How the Embodied Mind Brings Mathematics Into Being. New York: Basic Books.
- LeDoux, J.E. (1995): In search of an emotional system in the brain: Leaping from fear to emotion and consciousness. In: Gazzaniga, M. (ed.), *The cognitive Neurosciences*. Cambridge: MIT Press, 1049-1061.
- Lewis, D.A., Sesack, S.R. (1997): Dopamine systems in the primate brain. In: Bloom, F.E. et al. (Hrsg.) (1997): *The primate nervous system, part I. Handbook of chemical neuroanatomy* (vol 13). Amsterdam: Elsevier. 263-375.
- Libet, B. (2000): Do we have free will? . In: Libet et al. (2000).
- Libet, B. Wright, E. W., Feinstein, B., and Pearl, D. K. (1979). Subjective referral of the timing for a conscious sensory experience. *Brain* 102: 193-224. (1)
- Libet, B., Freeman, A., Sutherland, K. (2000): *The Volitional Brain. Towards a Neuroscience of Free Will*. Exeter: Imprint Academic.
- Linton, S.J., A population-based study of the relationship between sexual abuse and back pain. Establishing a link, *Pain* 73 (1997) 47-53.
- Lorenz, G. (2004): *Integrative Therapie und Salutogenese*. München: Reinhardt. (im Druck)
- Lurija, A.R (1966): *Human Brain and Psychological Processes*. New York..
- Luria, A. R. (1976): *The working brain: An introduction to neuropsychology*. Harmondsworth: Penguin Books.
- Luria, A.R. (1979): *The making of mind: A personal account of Soviet psychology*. Cambridge, MA: Harvard University Press.
- Lurija, A. R. (1998): *Das Gehirn in Aktion. Einführung in die Neuropsychologie*. Reinbek
- Macilwain, C. (2000): World leaders heap praise on human genom landmark. *Nature* 404, 983-984.
- Marcel, A. (1983a): Conscious and unconscious perception: Experiments on visual masking and word recognition. *Cognitive Psychology*, 15, 197-237.
- Marcel, A. (1983b): Conscious and unconscious perception: An approach to the relations between phenomenal experience and perceptual processes. *Cognitive Psychology*, 15, 238-300.
- Markowitsch, H.J. (Hrsg.) (1997): *Klinische Neuropsychologie. Enzyklopädie der Psychologie: Themenbereich C, Theorie und Forschung: Serie 1, Biologische Psychologie* (Band 2). Göttingen: Hogrefe.
- Märtens, M., Petzold; H. G. (2002): *Therapieschäden. Risiken und Nebenwirkungen von Psychotherapie*. Mainz: Grünewald.
- Mayes, A.R. (2000): Selective memory disorders. In: Tulving, E., Craig, F.I.M. (Hrsg.) (2000): 427-440.
- McEwen, B.S. (1999a): Stress and hippocampal plasticity, *Annual Review of Neurosciences* 22, 105-122.
- McEwen, B.S. (1999b): Glucocorticoids. In: *Adelman, Smith* (1999)821 - 823.
- Meaney, M., Nature, nurture, and the Disunity of Knowledge, *Annals of the New York Academy of Sciences* 935 (2001) 50-61.
- Meijer, O.G. (1988): *The hierarchy debate. Perspectives for a theory and history of movement science*. Amsterdam: Free University Press.
- Meijer, O.G., Roth, K. (1988): *Complex movement behavior: 'The' motor-action controversy*. Amsterdam: North-Holland.
- Mergner, T., Hlavacka, F. (eds.): *Multisensory control of posture*. New York: Plenum Press.
- Merleau-Ponty, M. (1945): *Phénoménologie de la perception*. Paris: Gallimard; dtsh: *Phänomenologie der Wahrnehmung*. Berlin: De Gruyter (1966).
- Merleau-Ponty, M. (1964): *Le visible et l'invisible*. Paris: Gallimard; dtsh. *Das Sichtbare und das Unsichtbare*. München: Fink (1986).
- Morris, D. B. (2000): *Krankheit und Kultur. Plädoyer für ein neues Körperverständnis*. München: Kunstmann.

- Morris, D. (1994): Bodytalk. A world guide to gestures. London: Jonathan Cape (amerikansk udgave: Bodytalk. The meaning of human gestures. New York: Crown Trade Paperbacks, 1994).
- Moscovici, S. (1990): Social psychology and developmental psychology: extending the conversation. In: *Duveen, G., Social Representations and the development of knowledge.* Cambridge: Cambridge University Press. 164-185.
- Moscovici, S. (2001): Social Representations. Explorations in Social Psychology. New York: New York University Press.
- Müller, L., Petzold, H.G. (2002a): Problematische und riskante Therapie (nicht nur) in der Arbeit mit älteren und alten Menschen in „Prekären Lebenslagen“ - „Client dignity?“, in: *Märtens, Petzold* (2002) 293-332.
- Müller, L., Petzold, H.G. (2002): Problematische und riskante Therapie (nicht nur) in der Arbeit mit älteren und alten Menschen in „Prekären Lebenslagen“ - „Client dignity?“, in: *Märtens, Petzold* (2002) 293-332.
- Müller, L., Petzold, H.G. (2003): Resilienz und protektive Faktoren im Alter und ihre Bedeutung für den Social Support und die Psychotherapie bei älteren Menschen. Bei [www. FPI-Publikationen.de/materialien.htm](http://www.FPI-Publikationen.de/materialien.htm). POLYLOGE: *Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit* - 08/2003.
- Murray, E.A. (2000): Memory for objects in nonhuman primates. In: *Gazzaniga M.S.* (Hrsg.) (2000). 753-763.
- Mysterlund, I. (2003): Mennesket og moderne evolusjonsteorie. Oslo: Gyldendal.
- Nemeroff, C.B. et al. (1984): Elevated concentrations of CSF corticotropin-releasing factor-like immunoreactivity in depressed patients. *Science* 226 (1984) 1342-1344.
- Nesse, R.M. (2000): Is depression an adaption? *Archives of General Psychiatry* 57 (2000) 14-20.
- Núñez, R. Freeman, W. J. (1999): Reclaiming Cognition: The Primacy of Action, Intention and Emotion. New York: Imprint Academic
- Oerter, r., v. Hagen, C., Röper, G., Noam, G. (Hrsg.) (1999): Klinische Entwicklungspsychologie. Ein Lehrbuch. Weinheim: Beltz/PsychologieVerlagsUnion.
- Orlinsky, D.E., Grawe, K., Parks, B.K. (1994): Process and outcome in psychotherapy - noch einmal. In: *Bergin, Garfield* (1994) 270-376.
- Orth, I. (1994): Der "domestizierte Körper". Die Behandlung beschädigter Leiblichkeit in der Integrativen Therapie. *Gestalt* (Schweiz) 21, 22-36.
- Orth, I. (2002): Weibliche Identität und Leiblichkeit. Prozesse „konvivialer“ Veränderung und Entwicklung. Überlegungen für die Praxis, *Integrative Therapie* 3/4 (2002) 119/303-140-324.
- Orth, I. (2003): Weibliche Identität und Leiblichkeit. Prozesse „konvivialer“ Veränderung und Entwicklung. Überlegungen für die Praxis. *Integrative Therapie*, Sonderdruck (2003) 119/303-140-324.
- Orth, I., Petzold, H.G. (1998a): Heilende Bewegung - die Perspektive der Integrativen Leib- und Bewegungstherapie, in: *Illl, U., Breithecker, D., Mundigler, S.* (Hrsg.), *Bewegte Schule. Gesunde Schule*, Internationales Forum für Bewegung (IFB), Zürich 1998, 183-199.
- Papousek, H., Papousek, M. (1992): Early integrative and communicative development: Pointers to humanity, in: *Emrich, H.M., Wiegand, M.* (eds.) (1992): *Integrative biological psychiatry.* Berlin: Springer, 45-60.
- Papousek, H., Papousek, M. (1993): Early interactional signalling: The role of facial movements. In: *Kalverboer et al.* 136-152.
- Pascual-Leone, A. et al. (1995): Procedural learning and prefrontal cortex. *Annual of the New York Academy of Sciences*, 769, 1995, 61-70.
- Peper, C.E. (2000): Tapping dynamics. Amsterdam: CopyPrint 2000.
- Perrig, W., Wippich, W., Perrig-Chiello, P. (1993): Unbewußte Informationsverarbeitung. Bern: Huber.
- Petzold, H. G.** Die in diesem Text zitierten Arbeiten von Petzold und MitarbeiterInnen finden sich in der Gesamtbibliographie in Petzold (2003a, Bd. III) und in: *Petzold, H.G.* (2003). Gesamtbibliographie. Bei [www. FPI-Publikationen.de/materialien.htm](http://www.FPI-Publikationen.de/materialien.htm) POLYLOGE: *Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit* - 01/2003. Nachstehend Titel in Auswahl.
- Petzold, H.G. (1974j): Psychotherapie und Körperdynamik. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H.G. (Hrsg.) (1977n): Die neuen Körpertherapien. Paderborn: Junfermann; Taschenbuchausgabe München: dtv, 1992, 2. Aufl. 1993.
- Petzold, H.G. (1981h): Leibzeit, *Integrative Therapie* 2/3, S. 167-178; auch in: *Kamper, D., Wulf, Ch.*, Die Wiederkehr des Körpers, Suhrkamp, Frankfurt 1982, 68-81.
- Petzold, H.G. (Hrsg.) (1985g): Leiblichkeit. Philosophische, gesellschaftliche und therapeutische Perspektiven. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H.G. (1996a): Integrative Bewegungs- und Leibtherapie. Ein ganzheitlicher Weg leibbezogener Psychotherapie. Ausgewählte Werke Bd. I, 1 und Bd I, 2, 3. revidierte und überarbeitete Auflage von 1988n. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H.G. (2001a): Integrative Therapie - Das "biopsychosoziale" Modell kritischer Humantherapie und Kulturarbeit. Ein "lifespan developmental approach". Theorie, Praxis, Wirksamkeit. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H. (2003a): Integrative Therapie. 3 Bde. Paderborn: Junfermann, überarb. und ergänzte Neuauflage von 1991a/1992a/1993a.
- Petzold, H.G., Goffin, J.J.M., Oudhof, J. (1993): Protektive Faktoren - eine positive Betrachtungsweise in der klinischen Entwicklungspsychologie, Faculty of Human. In: *Petzold, Sieper* (1993a) 173-266.
- Petzold, H.G., Hass, W., Märtens, M., Steffan, A. (2000): Wirksamkeit Integrativer Therapie in der Praxis - Ergebnisse einer Evaluationsstudie im ambulanten Setting. *Integrative Therapie* 2/3, 277-354.
- Petzold, H.G., Märtens, W. (Hrsg.) (1999): Wege zu effektiven Psychotherapien. Psychotherapieforschung und Praxis. Bd.1: Modelle, Konzepte, Settings. Opladen: Leske+Budrich.
- Petzold, H.G., Orth, I. (Hrsg.) (1985a): Poesie und Therapie. Über die Heilkraft der Sprache. Poesietherapie, Bibliotherapie, Literarische Werkstätten. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H.G., Sieper, J. (1993a): Integration und Kreation, 2 Bde., Paderborn: Junfermann, 2. Aufl. 1996.

- Petzold, H.G., Sieper, J. (2003): Der Wille in der Psychotherapie. Göttingen: Van den Hoeck & Ruprecht.
- Petzold, van Beek, J., van der Hoek, A.-M. (1994): Grundlagen und Grundmuster "intimer Kommunikation und Interaktion" - "Intuitive Parenting" und "Sensitive Caregiving" von der Säuglingszeit über die Lebensspanne, in: Petzold, H.G.: Psychotherapie und Babyforschung, Bd. 2: Die Kraft liebevoller Blicke, Paderborn: Junfermann, 491-646.
- Petzold, H.G., Wolf, H.U., Landgrebe, B., Josic, Z., Steffan, A. (2000): "Integrative Traumatherapie" - Modelle, Konzepte für die Behandlung von Patienten mit "posttraumatischer Belastungsstörung". In: Van der Kolk et al. (2000), 445-579.
- Plomin, R. (1990): Nature and nurture. An introduction to human behavioral genetics. Pacific Grove Ca.: Brook/Cole.
- Plomin, R. (1994): Genetics and experience. The interplay between nature and nurture. London: Sage.
- Plomin, R. (2000): Behavioral genetics. New York: Worth Publishers.
- Post, R.M., Weiss, S.R.B., Smith, M., Li, H., McCann, U. (1997): Kindling versus Quenching. Implications for the Evolution and Treatment of Posttraumatic Stress Disorder. In: Yehuda, McFarlane (1997) 285-295.
- Post, A.A., Pijpers, J.R., Bosch, P., Boschker, M.S.J. (Hrsg.) (1998): Models in human movement sciences: proceedings of the second symposium of the institute for fundamental and clinical human movement science. Enschede: PrintPartners Ipskamp.
- Riedl, R. (1981): Biologie der Erkenntnis. Die stammesgeschichtlichen Grundlagen der Vernunft. Hamburg: Parey.
- Ramachandran, V.S. (2000): MIRROR NEURONS and imitation learning as the driving force behind "the great leap forward" in human evolution, *EDGE* 69 — June 1, 2000
- Rampon, C. et al. (2000): Effects of environmental enrichment on gene expression in the brain. *Proceedings of the National Academy of Sciences* 97 (2000) 12880-12884.
- Ratey, J.J. (2001): Das menschliche Gehirn. Eine Gebrauchsanweisung. Düsseldorf: Walter.
- Riedl, R., Wuketits, F.M. (1987): Die evolutionäre Erkenntnistheorie. Berlin: Parey.
- Rizzolatti, G, Arbib, M.A. (1998) Language within our grasp. *Trends Neurosciences* 21, 188-194.
- Rizzolatti, G, Fadiga, L., Gallese, V., Fogassi, L. (1996) Premotor cortex and the recognition of motor actions. *Cognitive Brain Research* 3, 131-141.
- Rizzolatti, G, Fogassi, L., Gallese, V. (2000): Mirror neurons: Intentionality detectors? *Int J Psychology* 35, 205-205.
- Rizzolatti, G, Fogassi, L., Gallese, V. (2001): Neurophysiological mechanisms underlying the understanding and imitation of action. *Nature Review Neurosciences* 2, 661-670.
- Rizzolatti, G, Fogassi, L. Gallese, V. (2001): Neurophysiological Mechanisms Underlying the Understanding and imitation action. *Nature Review Neurosciences* 2, 661-670.
- Rolf, J., Masten, A.S., Cicchetti, D., Nuechterlein, K.H., Weintraub, S. (eds.) (1990): Risk and protective factors in the development of psychopathology. Cambridge: Cambridge University Press.
- Rose, G. (1992): The broken middle. Oxford: Blackwell Publishers.
- Rotondo, J. L. & Boker, S. M. (2002). Behavioral synchronization in human conversational interaction. In: Stamenov, Gallese (2002).
- Rutter, M. (1985): Resilience in the face of adversity: Protective factors and resistance to psychiatric disorder. *British Journal of Psychiatry* 147, 598-611.
- Rutter, M., Hay, D.F. (1994): Development Through Life: A handbook for clinicians. Oxford, London, Edingburgh, Cambridge, Carlton: Blackwell Science Ltd.
- Salmon, E. et al. (1995): Regional brain activity during working memory tasks, *Brain* 119, 1617-1625.
- Sapolsky, R.M. (1996a): Why stress is bad for your brain. *Science*, 273, 749-750.
- Sapolsky, R.M. (1996b): Stress, glucorticoids, and damage to the nervous system: The current state of confusion, *Stress*, 1-19.
- Sapolsky, R.M., Packan, D.R., Vale, W.W., Glucocorticoid toxicity in the hippocampus, *Brain Research* 453 (1988) 367-371.
- Sapolsky, R., Romero, M, Munck, A. (2000): How do glucocorticoids influence the stress-response? Integrating permissive, suppressive, stimulatory, and preparative actions, *Endocrine Reviews* 21, 55-89.
- Savelsbergh, G.J.P. (1993): The development of coordination in infancy. Amsterdam: North-Holland.
- Scharff, C. (2000): Chasing fate and function of new neurons in adult brains. *Current opinion in Neurobiology* 10 (2000) 774-783.
- Schedlowski, M. (1994): Streß, Hormone und zelluläre Immunfunktionen: Ein Beitrag zur Psychoneuroimmunologie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Schedlowski, M., Tewes, U. (Hrsg.) (1996): Psychoneuroimmunologie. Heidelberg: Spektrum Akademischer Verlag.
- Schedlowski, M., Tewes, U. (Hrsg.) (1999): Psychoneuroimmunology: A textbook. New York: Plenum.
- Schiepek, G. (2003): Neurobiologie der Psychotherapie. Stuttgart: Schattauer.
- Schmidt, R.C., Carello, C., Turvey, M.T. (1990): Phase transitions and critical fluctuations in the visual coordination of rhythmic movements between people. *Journal of Experimental Psychology: Human Perception and Performance* 16, 227-247.
- Schmitz, H. (1985): Phänomenologie der Leiblichkeit. In: Petzold (1985g) 71-106.
- Schmitz, H. (1989): Leib und Gefühl. Materialien zu einer philosophischen Therapeutik. Paderborn: Junfermann.
- Schmitz, H. (1990): Der unerschöpfliche Gegenstand. Bonn: Bouvier.
- Seegerstråle, U., Molnár, P. (1997): Nonverbal Communication. Where Nature meets Culture. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Selver, Ch., Brooks, C. (1974): Sensory awareness. In: Petzold (1974j) 59-78.
- Shors, T.J., Miesegaes, G., Beylin, A., Zhao, M., Rydel, T., Gould, E. (2001): Neurogenesis in the adult is involved in the formation of trace memories. *Nature* 2001, 410, 372-6.
- Sieper, J., Petzold, H.G. (1993): Integrative Agogik - ein kreativer Weg der Lehrens und Lernens. In: Petzold, Sieper (1993a) 359-370.
- Sieper, J. Petzold, H.G. (2002): Der Begriff des „Komplexen Lernens“ und seine neurowissenschaftlichen und psychologischen Grundlagen – Dimensionen eines „behavioralen Paradigmas“ in der Integrativen Therapie. Lernen und Performanzorientierung, Behaviourdrama, Imaginationstechniken und Transfertraining.

- Düsseldorf/Hückeswagen. Bei [www. FPI-Publikationen.de/materialien.htm](http://www.FPI-Publikationen.de/materialien.htm) - POLYLOGE: Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit - 10/2002.
- Singer, W. (1999): The formation of cooperative cell assemblies in the visual cortex. *European Journal of Neuroscience* 1, 1-26.
- Singer, W. (2002): Der Beobachter im Gehirn. Frankfurt: Suhrkamp.
- Singer, W. (2003): Ein neues Menschenbild. Frankfurt: Suhrkamp.
- Singer, W., Gray, C.M. (1995): Visual feature integration and the temporal correlation hypothesis. *Annual Review of Neuroscience* 18, 555-586.
- Slipp, S.S., Nissenfeld, S. (1981): An experimental study of psychoanalytic theories of depression. *Journal of The American Academy of Psychoanalysis* 9 (1981) 583-600.
- Spitzer, M. (2000): Geist im Netz: Modelle für Lernen, Denken und Handeln. Heidelberg, Berlin: Spektrum Akademischer Verlag.
- Sprent, J., Tough, D.F. (1994): Lymphocyte life-span and memory. *Sciences* 265, 1994, 1395-1400.
- Stamenov, M.I., Gallese, V. (eds.) (2002): Mirror Neurons and the Evolution of Brain and Language. Amsterdam, the Netherlands: John Benjamins Publishing Co.
- Stern, D.N. (1985): The interpersonal world of the infant. New York: Basic Books; dtsh (1992): Die Lebenserfahrung des Säuglings. Stuttgart: Klett-Cotta.
- Stoerig, P. (1984): Leib und Psyche. Eine interdisziplinäre Erörterung des psycho-physischen Problems. München: Fink.
- Stroebe, W., Hewstone, M., Stevenson, G.M., Sozialpsychologie. Eine Einführung, Springer Heidelberg 2003<sup>3</sup>.
- Straub, S. (2001): Wenn Worte durchbrechen .... Kreative Schreib- und Erzählmöglichkeiten in Therapie und Persönlichkeitsentwicklung – ein integrativer Ansatz in Theorie und Praxis. 2 Bd. Münster: Edition „Am Rand“.
- Sykes, B. (1999): The human inheritance. Genes, language, and evolution. Oxford, UK: Oxford University Press.
- Tambour, J.W.I. (1991): Relationsmodalitäten statt Leib-Seele-Verhältnisse. *Integrative Therapie* 1/2 (1991) 58-84.
- Tattersall, I. (2002): Ein neues Modell der Homo-Evolution, *Spektrum der Wissenschaft* 4, 2002, 32-47
- Thelen, E., Smith, L.B. (1993): A dynamic system approach to the development of cognition and action. Cambridge: MIT Press.
- Tooby, J., Cosmides, L. (2003): Evolutionary psychology. Foundational papers. Cambridge, MA: The MIT Press (i trykk).
- Toomey, T. et al. (1993): Relationship of sexual and physical abuse to pain and psychological assessment variables in chronic pelvic pain patients. *Pain* 53 (1993) 105-109.
- Tulving, E. (1995): Organization of memory: Quo vadis? In: *Gazzaniga, M.S.* (Hrsg.) (1995) S. 839-847.
- Tulving, E. (2000): Concepts of memory. In: *Tulving, E., Craig, F.I.M.* (Hrsg.). 33-43.
- Tulving, E., Craig, F.I.M. (Hrsg.) (2000): The Oxford handbook of memory. Oxford: Oxford University Press.
- Turner, J.H. (2000): On the origins of human emotions. A sociological inquiry into the evolution of human affect. Stanford, CA: Stanford University Press.
- Turner, J., Helms, D. (1994): Lifespan development (5/e). London: Harcourt Brace.
- Ukhtomsky, A. A. (1978): Izbrannye Trudy. Moscow: Nauka.
- Van der Kolk, B. A., McFarlane, A.C., Weisaeth, L. (Hrsg.) (2000): Traumatic stress. Grundlagen und Behandlungsansätze. dtsh. Ausg. M. Märtens, H.G. Petzold Paderborn: Junfermann.
- Van der Mei, S., Petzold, H.G., Bosscher, R. (1997): Runningtherapie, Streß, Depression - ein übungszentrierter Ansatz in der Integrativen leib- und bewegungsorientierten Psychotherapie, *Integrative Therapie* 3, 374-428.
- Velichkovsky, B.M., Rumbaugh, D.M. (1996): Communicating meaning. The evolution and development of language. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum.
- Vieth-Fleischhauer, H., Petzold, H.G. (1999): Ausdruck und Verstehen in der musikalischen Improvisation. Perspektiven Integrativer Musiktherapie. *Integrative Therapie* 25/2-3, 139-168.
- Vogt, H.-H. (1969): Das programmierte Leben. Stuttgart, Wien: Albert Müller Verlag, Rüschnikon-Zürich.
- von Holst, E. (1939/1973): The behavioral physiology of man and animals. In: *R. Martin* (ed.). The collected papers of Erich von Holst. Coral Gables, FL: University of Miami Press, 29.
- Vygotskij, L.S. (1960): Razvitie vyssich psichičeskich funkcie [Entwicklung der höheren psychischen Funktionen. Verlag der APW der RSFSR. Teilweise übersetzt in dersh.(1992): Geschichte der höheren psychischen Funktionen. Münster: LIT- Verlag.
- Vygotskij, L.S. (1978): Mind in Society: The Development of Higher Psychological Processes. Cambridge: Harvard University Press. (ISBN 0-674-57629-2)
- Waelti, P., Dickinson, A., Schultz, W. (2001): Dopamine responses comply with basic assumptions of formal learning theory. *Nature* 2001, 412, 43-8.
- Wahlen, P. J., et al. (1998a): The emotional counting stroop paradigm. A fMRI probe of the anterior cingulate affective deviation. *Biol. Psychiatry* 44 (1998a) 1219-1228.
- Whalen, P.J. et al. (1998b): Masked presentations of emotional facial expressions modulate amygdala activity without explicit knowledge. *J. of Neuroscience* 18, 1 (1998b) 411 – 418.
- Wallon, H. (1942): De l'acte à pensée. Essai de psychologie comparée. Paris: P.U.F., Flammarion, 5. Aufl. 1972.
- Warren, W.H. (1988): Action modes and laws of control for the visual guidance of action. In: *Meijer, Roth* (1988) 339-380.
- Warren (1990): The perception-action coupling. In: *Bloch, H., Bertenthal, B.I.* : Sensory-motor organizations and development in infancy and early childhood. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers, 23-37.
- Weiss, S.R.B., Li, X.-L., Rosen, J.B., Li, H., Heynen, T., Post, R.M. (1995): Quenching: Inhibition of development and expression of amygdala kindled seizures with low frequency stimulation. *Neuro Report* 6, 2171-2176.
- Weiss, S.R.B., Li, X.-L., Noguera, E.C., Heynen, T., Li, H., Rosen, J.B., Post, R.M. (1997): Quenching: Persistent alterations in seizure and afterdischarge threshold following low-frequency stimulation. In: *Corcoran, V.M., Moshe, S.* (eds.), Kindling. New York: Plenum Press.
- Williams, S.M., Goldman-Rakic, P.S. (1998): Widespread origin of the primate mesofrontal dopamine system. *Cerebral Cortex*, 1998, 8, 321-345.

- Yehuda, R.* (1997): Sensitization of the Hypothalamic-Pituitary-Adrenal Axis in Posttraumatic Stress Disorder. In: *Yehuda, McFarlane* (1997) 57-75.
- Yehuda, R.* et al. (1998): Plasma norepinephrine and 3-methoxy-4-hydroxyphenylglycol concentrations and severity of depression in combat posttraumatic stress disorder and major depressive disorder. *Biological Psychiatry* 44(1) (1998) 56-63.
- Yehuda, R.* (2001): Die Neuroendokrinologie bei posttraumatischer Belastungsstörung im Lichte neuroanatomischer Befunde. In: *Streek-Fischer* (2001)43-71.
- Yehuda, R., McFarlane, A.C.* (eds.) (1997): Psychobiology of Posttraumatic Stress Disorder. New York: The New York Academy of Sciences.
- Zieglänsberger, W.* (2000): Belohnungssysteme. In: *Uchtenhagen, A., Zieglänsberger, W.* (Hrsg.) (2000): Suchtmedizin: Konzepte, Strategien und therapeutisches Management. München, Jena: Urban & Fischer. 27-29.
- Zinkernagel, R.M.* et al. (1996): On immunological memory. *Annual Review of Immunology*, 1996, 14, 333-367