

POLYLOGE

Materialien aus der Europäischen Akademie für biopsychosoziale Gesundheit Eine Internetzeitschrift für „Integrative Therapie“ (peer reviewed)

2001 gegründet und herausgegeben von:

Univ.-Prof. Dr. mult. **Hilarion G. Petzold**, Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit, Hückeswagen,
Donau-Universität Krems, Institut St. Denis, Paris, emer. Freie Universität Amsterdam

In Verbindung mit:

Dr. med. **Dietrich Eck**, Dipl. Psych., Hamburg, Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit,
Hückeswagen

Univ.-Prof. Dr. phil. **Liliana Igrić**, Universität Zagreb

Univ.-Prof. Dr. phil. **Nitza Katz-Bernstein**, Universität Dortmund

Prof. Dr. med. **Anton Leitner**, Department für Psychosoziale Medizin und Psychotherapie, Donau-Universität Krems

Dipl.-Päd. **Bruno Metzmacher**, Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit, Düsseldorf/Hückeswagen

Lic. phil. **Lotti Müller**, MSc., Psychiatrische Universitätsklinik Zürich, Stiftung Europäische Akademie für biopsychosoziale
Gesundheit, Rorschach

Dipl.-Sup. **Ilse Orth**, MSc., Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit, Düsseldorf/Hückeswagen

Dr. phil. **Sylvie Petitjean**, Universitäre Psychiatrische Kliniken Basel, Stiftung Europäische Akademie für biopsychosoziale
Gesundheit, Rorschach

Prof. Dr. päd. **Waldemar Schuch**, M.A., Department für Psychosoziale Medizin, Donau-Universität Krems, Europäische
Akademie für biopsychosoziale Gesundheit, Hückeswagen

Prof. Dr. phil. **Johanna Sieper**, Institut St. Denis, Paris, Europäische Akademie für biopsychosoziale Gesundheit,
Hückeswagen

© FPI-Publikationen, Verlag Petzold + Sieper Hückeswagen.

Ausgabe 18/2013

Auf der Suche nach einem neurowissenschaftlich begründeten Menschenbild*

Gerald Hüther, Hilarion G. Petzold

* Aus der „Europäischen Akademie für biopsychosoziale Gesundheit“ (EAG), staatlich anerkannte Einrichtung der beruflichen Weiterbildung (Leitung: Univ.-Prof. Dr. mult. Hilarion G. Petzold, Prof. Dr. phil. Johanna Sieper, Hückeswagen. <mailto:forschung.eag@t-online.de>, oder: EAG.FPI@t-online.de, Information: <http://www.Integrative-Therapie.de>) und aus dem „Department für biopsychosoziale Gesundheit und Psychotherapie“ (Leitung: Prof. Dr. med. Anton Leitner, Donau-Universität Krems, <mailto:Leitner@Donau-Uni.ac.at>). Der Beitrag hat die Sigle 2012 und ist erschienen in: *Petzold, H.G. (2012f): Die Menschenbilder in der Psychotherapie. Interdisziplinäre Perspektiven und die Modelle der Therapieschulen. Wien: Krammer. S. 207-242.*

Auf der Suche nach einem neurowissenschaftlich begründbaren Menschenbild

Dabei „wüsste eine Wissenschaft ohne Philosophie buchstäblich nicht, wovon sie spricht. Eine Philosophie indes ohne methodische Erforschung der Phänomene würde nur zu formalen Wahrheiten, das heißt zu Irrtümern führen“ (Merleau-Ponty 1948, 171).

„Eine Philosophie, die den Dialog mit den Wissenschaften abbricht, richtet sich nur noch an sich selbst“ (Ricoeur 1986, 94f.).

“Science without philosophical presuppositions is impossible. Philosophy without scientific constraint is speculative. And science without philosophical consequences is unimaginable” (Weinert 2005, 282).

1. Das Dilemma der Neurowissenschaftler

Jeder Mensch und damit auch jeder Neurowissenschaftler entwickelt im Lauf seines Lebens eine Vorstellung davon, was Menschsein für ihn bedeutet und was ihn selbst als Mensch auszeichnet. Solange Neurowissenschaftler sich selbst als Naturwissenschaftler im Sinne des Paradigmas der „exakten“ oder der „biologischen“ Naturwissenschaften betrachten, müssen sie dem Objektivitätsanspruch naturwissenschaftlicher Erkenntnissuche folgen. Sie sind daher gezwungen, ihr jeweiliges persönliches Menschenbild weder in ihre experimentellen Ansätze noch in ihre Interpretationen der erhobenen Befunde einfließen zu lassen (worin natürlich selbst bereits eine Menschenbildannahme steckt, nämlich die, der Mensch könne ein objektiver Beobachter sein). Aber gerade bei den biologischen Wissenschaften, den „life sciences“ (z. B. Biologie, Molekularbiologie, Genetik, Physiologie, Ökologie, und natürlich auch Neurobiologie) als Brücken zu den exakten Naturwissenschaften – wie Physik und Chemie) ist das Objektivitätskriterium nicht immer „exakt“ einzuhalten. Diesem Anspruch, ihr eigenes Menschenbild von ihren Forschungsbemühungen abzutrennen, können besonders Neurowissenschaftler um so weniger gerecht werden, je stärker sich ihre Forschungstätigkeit auf die Suche nach Erklärungen für bestimmte Verhaltensweisen oder für die Herausbildung geistiger und emotionaler Fähigkeiten auf den Menschen fokussiert. Unvermeidlich – und wie die Neurowissenschaftler ja selbst herausgefunden haben, unbewusst – fließen subjektive Erfahrungen und die daraus abgeleiteten Anschauungen und Überzeugungen vom Menschen in ihre Suche nach Erklärungen für menschliches Verhalten ein. Der Mensch als Forscher und Beforschter, Betrachter und Betrachteter zugleich, schafft eine Konstellation von höchster Komplexität, die sich nicht vollends und nicht ohne beträchtliche Verluste an Wirklichkeit reduzieren lässt, wie schon *Alexandr R. Lurija* (1976), der bedeutende Hirnforscher und Begründer der Neuropsychologie (ders. 1932) betont hat. Der naturwissenschaftlich unverzichtbare Reduktionismus der Forschung wird durch die Forschung selbst – etwa

durch die Quantenmechanik – in seiner Begrenztheit erkennbar. „Der klassische Wissenschaftler zerlegt die Ereignisse in ihre Bestandteile, ... bis er schließlich allgemeine Gesetze formulieren kann ... Die Eigenarten des lebendigen Ganzen gehen verloren ... romantische Wissenschaftler lassen sich von genau entgegengesetzten Interessen, Einstellungen und Vorgehensweisen leiten ... Ihre wichtigste Aufgabe sehen sie darin, den Reichtum der Lebenswelt zu bewahren“ (ders. 1993, 177). *Lurija* versuchte, den mit diesen beiden Orientierungen von Wissenschaft verbundenen Problemen zu begegnen (nicht etwa, sie in „glatter Weise“ zu lösen), indem er – durchaus mit Bezug auf den Naturforscher *J. W. v. Goethe* – eine *Doppelperspektive* entwickelte und praktizierte: „Während des größten Teils meiner Forschung bin ich immer klassischer und romantischer Wissenschaftler zugleich gewesen“ (ders. 1993, 182; vgl. *Petzold, Michailowa* 2008).

Hier nun kommen Fragen nach Tenschärfe, Möglichkeiten, Graden und Grenzen der Annäherung und Konnektivierung oder auch nach Kategorienfehlern, unbilligen Unschärfen und Vermischungen auf – ein stets noch diffiziler Bereich voller Probleme, denkt man etwa an das so genannte „Körper-Seele Problem“ mit den damit verbundenen Fragen des „Bewusstseins“, der monistischen oder dualistischen Begründung der Idee des „Geistes“ (*Beckermann* 2001, 2009; *Clayton* 2008; *Kim* 2000, schon *Ward* 1894) oder an das Thema des „objektiven Wissens“, dass die abendländische Wissenschaftsgeschichte durchzieht mit immer neuen Anstößen zu Grundsatzdiskussionen etwa in der Folge von *Popper* (1972) oder von *Kuhn* (1970, 1974, 1977; *Lakatos, Musgrave* 1974). Vermeiden lässt sich eine Vermengung objektiver Befunde und subjektiver Bewertungen – wenn überhaupt – nur durch die Fähigkeit zu reflexiver, ja metareflexiver Selbsterkenntnis, die eine differenzierende Sicht ermöglicht (*Petzold, Orth, Sieper* 2006), aber immer auch, wie schon *Kant* in seiner Anthropologie aufgezeigt hat (*Böhme* 1985), mit den Einflüssen aus der Gefühlssphäre umgehen lernen muss, wobei die Gefühle ihrerseits eine wesentliche Rolle in der Entwicklung der geistigen und sozialen Fähigkeiten des Menschen spielen (*Ward* 1880, 1893a).

Die hochkomplexen reflexiven Fähigkeiten, die als Herausstellungsmerkmal des Menschen betrachtet werden müssen, ist von den Vertretern der klassischen Naturwissenschaften bisher weder als eine besondere Qualifikation erwartet noch dezidiert eingefordert worden. Wie in keiner anderen *naturwissenschaftlichen* Disziplin sind Neurowissenschaftler als Forscher gezwungen, sich über die subjektiven Motive ihres Erkenntnisstrebens Klarheit zu verschaffen, die ihren Denkansätzen und Modellvorstellungen zugrundeliegenden Prämissen freizulegen, den mit ihren Forschungen verfolgten Zielen, Wünschen und Absichten nachzugehen, um sie zu erkennen. In der Antike, wo eine Differenzierung zwischen Natur- und Geisteswissenschaften noch nicht stattgefunden hatte, war eine Verbindung zwischen Naturerforschung und Selbsterforschung ein selbstverständliches Vorgehen. Und so sind in den Überlegungen dieses Beitrags auch naturwissenschaftliche Perspektiven im Sinne der „Life Sciences“, in Sonderheit der Biologie, aber auch „kulturwissenschaftliche“ Perspektiven aus der modernen Philosophie einbezogen. Man könnte auch von „geisteswissenschaftlichen“ Perspektiven sprechen, aber wir wissen heute um die grundsätzliche kulturelle Imprägnierung geisteswissenschaftlicher Ideen, die

beständig metareflexiv im Blick behalten werden muss – etwa die Spezifität einer eurozentrischen Perspektive, für deren Ursprung, Herkommen und Eigenart in der Tat geisteswissenschaftliche Forschung die Grundlagen bereit gestellt hat, es seien hier nur die Arbeiten von *Bruno Snell* (1946) oder *Werner Jaeger* („*Paeideia*“ 1934 -1947/1989) genannt. Für den modernen Naturwissenschaftler stellen sich ohnehin zunehmend auch philosophische Fragen, genauso wie sich dem Philosophen heute unausweichlich naturwissenschaftliche Fragen stellen – beide finden dabei Anschluss an Traditionen, die bis in die Anfänge der jeweiligen Disziplin zurückreichen (*Boring* 1950; *Kuhn* 1970; *Weinert* 2005) und deren frühe und durchaus fruchtbare Diskussionen oft aus dem Blick geraten sind. So hat der Paläobotaniker und Neodarwinist *Francis Lester Ward* (1841 – 1913), zugleich einer der Begründer der amerikanischen Soziologie und Protagonist eines engagierten Meliorismus (*Chugerman* 1939; *Rafferty* 2003) naturwissenschaftliche, geisteswissenschaftliche und sozialwissenschaftliche Fragen miteinander zu verbinden gesucht, denn Erkenntnisse in einem Bereich müssen immer zu Erkenntnis in dem anderen führen, wenn sie einander zur Kenntnis nehmen, und sie führen sehr oft in neue **Wege der Praxis**. Das lässt sich immer wieder an Werken disziplinübergreifender Forscher zeigen, die sich neben den Forschungsarbeiten in ihrer spezifischen Disziplin stets auch mit den Wegen ihres Denkens und dem Wesen der menschlichen Natur auseinandergesetzt haben, so etwa *George Herbert Mead* (1904, 1924, 1934), der Begründer moderner Sozialpsychologie und Sozialisationstheorie (*Joas* 1982, 1985; *Cronk* 1987) oder *Lev Semjonovič Vygotskij* (1924, 1982, 1992), einem der Protagonisten moderner Entwicklungspsychologie und Heilpädagogik (*Jantzen* 2008; *Lurija* 1978; *Van der Veer, Valsiner* 1991). *Welterkenntnis*, *Selbsterkenntnis* und *verantwortliches Handeln* in der Welt mit einer besonnen und kritischen melioristischen Perspektive¹ werden auf diese Weise miteinander verbunden. Das reicht weit in die abendländische Kultur- und Geistesgeschichte zurück.

Die Aufforderung in der Inschrift am Apollontempel in Delphi, sich selbst zu erkennen „Γνῶθι σεαυτόν, *gnothi seauton*“ wurde unter anderen dem Mathematiker, Philosophen und Naturforscher *Thales von Milet* (*625, † um 547 v. Chr.) zugeschrieben. Sie findet sich aber auch schon bei *Heraklit* (Fragment 116). *Platon* entwickelt diesen Gedanken (Apologie 23 b) zu einer Maxime, nach der sich Menschen um Selbsterkenntnis, Selbstsorge und Tugend (*aretê*) bemühen müssen, eine Idee, die auch in der Stoa zentral werden sollte (*Tränkle* 1985) und gleichfalls für den Kontext einer weisheitsorientierten Psychotherapie heute Bedeutung gewonnen hat (*Baumann, Linden* 2008; *Petzold* 2009f).

In der langen Tradition moderner *Naturwissenschaften* hat sich mit der Neurobiologie

¹ »Meliorismus ist eine philosophische und soziologische Sicht (philosophiegeschichtlich in vielfältigen Strömungen entwickelt), die danach strebt, die Weltverhältnisse, die Gesellschaften oder den Menschen zu „verbessern“, in dem man sich für die Entfaltung und Nutzung von Potenzialen engagiert. Meliorismus setzt dabei voraus, dass im Verlauf historischer Prozesse und kultureller Evolution Gesellschaften verbessert werden können, Fortschritt im Sinne einer kontinuierlichen Entwicklung zum Besseren möglich ist und mit Vernunft, wissenschaftlichen Mitteln, materiellen Investitionen und potenzialorientiertem sozial-humanitärem und ökologischem Engagement vorangetrieben werden kann.« (*Petzold, Orth, Sieper* 2010, 56). *L. Ward, J. Dewey, G. Mead*, aber auch *L. Vygotskij* oder neuerlich *A. Sen, M. Nussbaum* – also ForscherInnen aller Richtungen und Kulturkreise – sind hier zu nennen (auf die großen melioristischen AltruistInnen wie *Florence Nightingale, Henry Dunant* kann hier nur hingewiesen werden, vgl. *Petzold, Sieper* 2011).

bzw. der Neurowissenschaft erstmals eine eindeutig *naturwissenschaftliche* Disziplin herausgeformt (die Psychologie hatte oft eine Zwischenposition), deren Vertreter, sich in besonderer Weise selbst fragen und fragen lassen müssen, wonach sie in ihrem wissenschaftlichen Erkenntnistreben mit den von ihnen eingesetzten wissenschaftlichen Verfahren und Methoden suchen und an welchen Vorstellungen, also an welchem „Menschenbild“, sie sich bei dieser Suche orientieren. Indem sie menschliches Verhalten mit naturwissenschaftlichen Denkansätzen und Verfahren zu erforschen versuchen, sind die Neurowissenschaftler also in ein Dilemma geraten. Entweder geben sie ihren Anspruch auf, im klassischen Sinn naturwissenschaftlich begründbare Erkenntnisse über menschliches Verhalten zutage fördern zu können – eine von der modernen Physik ohnehin längst ad absurdum geführte Vorstellung über naturwissenschaftliche Forschungstätigkeit – oder sie müssen ihre eigenen, innerhalb der klassischen, am Paradigma der *Newtonschen* Physik orientierten und in den Naturwissenschaften tradierten Vorstellungen über Erkenntnisgewinn *alleinig* durch objektivierende und reduktionistische Forschung in Frage stellen. Die Diskussion über diese Thematik ist – entzündet an den Fragen um den „freien“ Willen – wieder einmal in vollem Gange (*Roth* 2004; *Roth, Grün* 2006; *Singer* 2008; *Sturma* 2006; *Petzold, Sieper* 2008).

2. Die fragwürdige „Objektivität“ eines traditionell-naturwissenschaftlich begründeten Menschenbildes

Die entscheidende Grundüberzeugung, die den Siegeszug der Naturwissenschaften ermöglicht hat und die alle dabei zutage geförderten Erkenntnisse mit dem Nimbus der „Unhinterfragbarkeit“ versehen hat, ist die bis heute lauthals propagierte und von der staunenden Menge naturwissenschaftlicher Laien auch weithin akzeptierte Behauptung, naturwissenschaftliche Erkenntnisse seien grundsätzlich und insgesamt „objektiv“, durch empirische Befunde belegt, methodisch nach allen Seiten abgesichert, jederzeit wiederholbar und daher „wissenschaftlich nachprüfbares“ Wissen und somit zutreffende Beschreibungen von real existierenden Zusammenhängen und Phänomenen der unbelebten und belebten Welt. Diesem Anspruch auf „Objektivität“ ihrer Befunde kann naturwissenschaftliche Forschung allerdings nur dann gerecht werden, wenn die Wesensmerkmale der jeweils untersuchten Phänomene, also die Eigenschaften des Untersuchungsgegenstandes auch dann noch weitgehend erhalten bleiben, wenn das Untersuchungsobjekt im Rahmen des Experiments aus dem Kontext herausgelöst wird, in den es normalerweise eingebettet ist. Die Gesetze der *Newtonschen* Physik sind nur hier, auf der Erde, zutreffende und objektive Beschreibungen von beobachteten Phänomenen der Welt. Aus der Perspektive der modernen Quanten- und Astrophysik hat *Newton* deshalb die Schwerkraft nicht entdeckt, sondern erfunden.

Noch problematischer wird der Anspruch auf Objektivität überall dort, wo Naturwissenschaftler sich mit Phänomenen der lebendigen Welt befassen, also im Bereich der biologischen Naturwissenschaften bzw. Life Sciences forschen. Um hier zu eindeutigen, jederzeit reproduzierbaren Befunden zu gelangen, sind sie gezwungen, das jeweils untersuchte Objekt aus dem Kontext lebendiger Beziehungen und wechselseitiger Abhängigkeiten her-

auszulösen, in den es normalerweise eingebettet ist. Pflanzen und Tiere müssen dazu aus dem jeweiligen Ökosystem herausgelöst werden, obwohl sie eigentlich Teil des Ökosystems sind. Einzelne Organe müssen getrennt vom jeweiligen Körper untersucht werden, obwohl sie untrennbar mit diesem Körper verbunden sind. Zellen müssen von anderen Zellen isoliert und unter künstlichen Bedingungen kultiviert werden, damit man einzelne Eigenschaften oder Leistungen dieser Zellen „objektiv“ untersuchen kann.

Dieses Herauslösen aus dem Kontext, dieses Trennen einzelner zu untersuchender Teilphänomene von allem, was als interferierende Variablen die Reproduzierbarkeit der Untersuchungsbefunde einschränkt, war in der Vergangenheit außerordentlich erfolgreich. Es hat dazu geführt, dass die so genannten Life Sciences in den letzten einhundert Jahren immer mehr Wissen über immer isolierbarere Phänomene des Lebendigen akkumuliert haben. Jeder noch so sonderbar anmutende Einzelbefund war und ist dabei – wenn es sich nicht um bewusste Fälschungen von Versuchsergebnissen handelte – innerhalb der Rahmenbedingungen, unter denen er erhoben wurde, zutreffend, reproduzierbar und daher „objektiv“.

Diese, aus der klassischen Physik und Chemie übernommene Strategie stößt jedoch, wenn sie auf die Analyse lebender Systeme unreflektiert übertragen wird, auf vorhersehbare Grenzen. Lebende Systeme sind nicht nur weitaus komplexer (Mayr 2005), ihre Teilsysteme sind auch auf viel radikalere Weise untrennbar miteinander verbunden und voneinander abhängig als das im Bereich der unbelebten Welt der Fall ist – oder aus einer naiven Alltagsperspektive der Fall zu sein scheint. Lebende Systeme sind vor allem sich selbst erhaltende, *autopoietisch* entwicklungsfähige und anpassungsfähige Systeme, also „nicht-lineare, dynamische Systeme“ (Kelso 1995; Haken, Schiepek 2007), die sich ständig verändern, die auf Änderungen der Rahmenbedingungen und des Kontexts mit eigenen Antworten reagieren. Man kann sie also nicht in ihre Einzelteile zerlegen kann, ohne genau das zu zerstören, was sie ausmacht und was sie in ihrer Einzigartigkeit auszeichnet. Das Zerlegen und Herauslösen einzelner Komponenten eines lebenden Systems kann daher bestenfalls dazu führen, dass sich immer genauer erklären lässt, welche Eigenschaften diese Komponenten auszeichnen und wie sie funktionieren. Dieses Wissen wiederum eignet sich dazu, mit gezielten Manipulationen in das Zusammenspiel einzelner Teilfunktionen einzugreifen und die betreffenden Lebewesen nach unseren Vorstellungen zu verändern und für unsere Zwecke zu nutzen. Aber verstehen lässt sich auf diese Weise das, was „Leben“ ausmacht, leider nicht. Deshalb stehen wir heute, nach all den großartigen Entdeckungen der so genannten „Life Sciences“ über den Aufbau und die Funktionsweise der Organe, Gewebe, Zellen und letztlich sogar des genetischen Codes des Menschen, wie zu Beginn der Aufklärung immer noch ziemlich genauso ratlos vor der Frage, was uns als Menschen ausmacht. Wir haben uns selbst zerlegt und analysiert, aber wir haben uns dadurch selbst kaum besser verstanden, geschweige denn erkannt, warum wir so sind, wie wir sind, weshalb wir so denken, fühlen, wollen und handeln, wie wir das in unserem täglichen Leben tun.

Diejenigen, die all dieses viele Wissen gewonnen und die Erkenntnisfortschritte voran gebracht haben über das, was in unserem Leib – und dazu gehört auch unser Gehirn –

vorgeht, hatten bisher wenig Veranlassung, sich selbst zu fragen, mit welchen Motiven und Intentionen, mit welchen Überzeugungen und Vorstellungen sie ihre „objektiven“ Befunde erheben. Selbst *Sigmund Freud*, der ursprünglich als naturwissenschaftlich ausgerichteter Neuropathologe seine Karriere begann, und dann ein Modell des Unbewussten entwarf, hatte zwar angefangen, nach menschlichen Motivationen zu suchen, verliess dabei aber alsbald den Boden der exakten Wissenschaften und des Experiments (*Grünbaum* 2009) und schuf ein System naturwissenschaftlich weitgehend nicht überprüfbarer Annahmen, das moderne Wissenschaftsforscher deshalb als „Mythenbildung“ klassifiziert haben (*Sulloway* 1991, 2009; *Crews* 1998) und das eher einer bestimmten Form der „Hermeneutik“ zuzurechnen ist (*Ricœur* 1965), nicht aber den Naturwissenschaften. Und natürlich hatte *Freud* nicht „das Unbewusste“ entdeckt, das war schon von vielen Denkern (so schon von *Heraklit*, fr. 123) angenommen und von vielen Forschern vor ihm postuliert und umschrieben worden – es seien nur *J. C. Reil*, *K. G. Carus*, *E. v. Hartman*, *P. Janet*, *F. Nietzsche* genannt, weshalb die medizinischgeschichtliche Forschung *Freuds* Entdeckeranspruch für das Unbewusste zurückweist (*Ellenberger* 1973; *Sponsel* 2008). In seiner aufwendigen „Selbstanalyse“ (*Anzieu* 1975) ging *Freud* seinen Forschungsmotivationen und seinem Erkenntnisbegehren nicht vertieft nach. – In seinen Briefen z. B. an seine Verlobte, *Martha Bernays*, den „Brautbriefen“ (*Freud* 1968; *Freud, Bernays* 2011), oder an seinen Vertrauten, *Wilhelm Fließ* (*Masson* 1985/1999), äußert er sich deutlich über seine Motive: Ruhm als Forscher und Wissenschaftler, „a dream of undying fame“, wie der *Freud*-Forscher *Louis Breger* (2009) herausgearbeitet hat. Über das Herkommen dieses starken, sein Leben bestimmenden Motivs hat der „Vater der Psychoanalyse“ keine vertiefenden Untersuchungen angestellt. Hier aber würde es – für den Kontext dieser Arbeit – interessant, weil sie auch das Thema „Selbsterkenntnis“ berührt. Zweifelsohne wollte *Freud* das „Wesen des Menschen“ erklären. Aber die Fragen, die sich ein moderner Forscher stellt, der sich heute mit erkenntnistheoretischen Problemen auseinandersetzen muss, die stellte er nicht:

„Wer ist es, der eine bestimmte Fragestellung auswählt und die dazu erforderlichen Experimente so und nicht anders plant?

Wer legt fest, welche Variablen konstant zu halten und welche Versuchsbedingungen einzuhalten sind?

Wer sucht aus, welche Parameter gemessen (und welche nicht gemessen) werden?

Wer interpretiert die unter diesen Bedingungen erhobenen Messdaten nach welchen Gesichtspunkten?

Wer bestimmt darüber, welche Befunde in der Öffentlichkeit bekannt gemacht (und welche verschwiegen) werden?“

Die Frage der Objektivität ist in der Wissenschaftstheorie breit und kontrovers diskutiert worden (*Popper* 1972), und man ist sich hinlänglich einig, dass immer nur das als objektiv angesehen werden kann, was unter den jeweiligen Versuchsbedingungen gemessen wird (*Daston, Gallison* 2007). Und selbst hier ist der Experimentator eine intervenierende Größe, dessen Eigenschaften wirken können (*Harding* 1994). Ohnehin hängt außer dem Messvorgang alles andere von demjenigen ab, der die betreffende Untersuchung plant,

durchführt und auswertet – von seinen subjektiven Überzeugungen, seinen Wissensständen, seinem expliziten oder impliziten Weltverständnis- und Menschenbild.

3. Menschen und andere Tiere. Der schwierige Weg zur menschlichen Selbsterkenntnis – ethologische und entwicklungspsychobiologische Perspektiven

Die schon erwähnte Maxime des delphischen „Erkenne Dich selbst“ (*Wilkins* 1929) kann man als „Aufforderung zur Menschwerdung“ auffassen, die zeitüberdauernde Gültigkeit beanspruchen kann. Sie wendet sich an jeden Einzelnen und betrifft immer auch all die anderen Menschen, mit denen dieser Einzelne in Beziehung steht, ja ist an die Menschheit gerichtet. Auch für die Wissenschaft heißt das: hier wird „Selbstreflexionsfähigkeit“ – oder besser – „Selbstreflexivität“, gefordert, und bei dieser handelt es sich in der Tat um die wohl komplexeste Leistung, zu der ein Mensch mit Hilfe seines Gehirns und seiner Mitmenschen befähigt ist. Die Menschen, in sozialen Gruppen lebend, schulen ihre Kinder über deren Entwicklungsweg hin in ihrer Wahrnehmungs- und Erlebnisfähigkeit, in ihren Kenntnisständen und in ihrem unbewusst-fungierenden und bewusst-intentionalen Reflexionsvermögen durch differenzierte sozialisatorische Tradierungsprozesse und durch kulturelle Lernprozesse, in denen sich die „*Sinnerfassungskapazität, Sinnverarbeitungs- und Sinnschöpfungskapazität*“ (*Petzold* 2003e) der heranwachsenden Nachkommen entwickelt. Im Tierreich findet man Vergleichbares nur in Ansätzen etwa bei Delfinen und Schimpansen. Mit Blick auf das Faktum von *Sozialisation* und *Enkulturation* sind alle anthropologischen Konzepte konsequent bewusstseinstheoretisch, entwicklungspsychologisch und intersubjektivistisch-interaktional zu entwickeln, will man zu einer konsistenten Position und zu spezifischen Aussagen für ein Menschenbild kommen. Auch viele höhere Tiere leben ja in Gruppen, können Zusammenhänge zwischen verschiedenen Wahrnehmungen aus der äußeren Welt und den von ihnen geweckten Erinnerungsmaterialien erkennen. Sie können diese auch weiterverarbeiten, innere Zusammenhänge herstellen und aus all diesem funktional stimmige Schlussfolgerungen ableiten – also Regeln extrahieren und diese später in ähnlichen Kontexten anwenden (*Cheney, Seyfarth* 1994; *Perler, Wild* 2005). Reflektierte gemeinsame Sinnzusammenhänge herstellen können sie nur rudimentär. Es geht bei anderen Tieren als den Humanprimaten zudem fast ausschließlich um „funktionalen Sinn“ zur Strukturierung von zweckbezogenen Handlungsabläufen (*Tomasello* 2010), nicht um reflexiv gewonnenen „Bedeutungssinn“ etwa eines Textes oder einer physikalischen Formel oder von Entwicklungsprozessen und intersubjektivem Beziehungsgeschehen etc.

Diese Möglichkeiten haben Menschen in der Hominisation und kulturellen Evolution in über 85 000 Generationen zu sehr großer Leistungsfähigkeit entwickelt: zu Fähigkeiten des abstrakten Denkens, zu technischen Konstruktionen, zur Metareflexion, zu künstlerisch-literarischen Werken, zu differenzierten zwischenmenschlichen Regelsystemen wie in hochkulturellen Gesellschaftsformen usw. Diese äußerst komplexen Prozesse sind seit langem von EvolutionstheoretikerInnen, BiologInnen, EthologInnen, AnthropologInnen untersucht worden und haben zu sehr elaborierten Ansätzen geführt. Ihnen allen ist disziplinübergreifendes Denken eigen (*Oyama* 2000a; *Richerson, Boyd* 2005, 2009;

Tomasello 2009; Ward 1893a) und der Versuch, individuelle und kollektive Entwicklungen miteinander zu verbinden. Und in der Tat führen die Entwicklungen, die die Menschen genommen haben, uns immer wieder in den Bereich des Zwischenmenschlichen, zu den *interpersonalen* und *intrapersonalen* Prozessen in Kollektiven. Hier liegen die herausstechendsten Leistungen menschlicher Gehirne, die letztlich allen anderen Leistungen der Menschen zugrunde liegen und die Leistungen von anderen hochentwickelten Tieren, was Differenziertheit und Komplexität anbetrifft, übersteigen. Zu erspüren und zu erkennen, was in einem anderen Artgenossen vorgeht, was dieser fühlt und denkt, welche Motive und Intentionen er hat, eine solche empathische Leistung (als „*theory of mind*“) ist eine weitaus anspruchsvollere Fähigkeit, als bloße Mimikry oder die spiegelneuronengestützte Wahrnehmung und Imitation motorischer Performanzen, wie Untersuchungen aus der „*social neuroscience*“ zeigen konnten (Decety, Ickes 2009; De Haan, Gunnar 2009; Harmon-Jones, Winkielman 2007). Nur die in individualisierten Gemeinschaften lebenden Tiere haben solche komplexen Fähigkeiten ausgebildet. Vielleicht für den Nicht-Biologen verständlicher: Nur in Gemeinschaften von Tieren, in denen eine individuelle Charakteristik aufgrund differenzierter Kommunikationsprozesse ausgebildet werden kann (also nicht von Herdentieren), entwickeln sich solche Kompetenzen. Hier denkt man natürlich zunächst an die Menschenaffen, für die die vergleichende Primatologie (Geissmann 2003; Goodall et al. 1993) und speziell die Forschung bei Schimpansen und Bonobos erstaunliche Kompetenzen entdeckt hat und Gemeinsamkeiten zu den Menschen aufzeigen konnte, aber natürlich auch Differenzen (Call, Tomasello 2008; Goodall 1986; de Waal 2006). Das alles ist inzwischen ja in breiter Weise bekannt. Es sei deshalb hier noch an die Delfine erinnert (Carwardine 1996, 2000; Schnall 2001; Shri-hai, Jarret 2006), z. B. an den „Großen Tümmler“ [*Tursiops truncatus*], die wohl am besten erforschte Delfinart (Wells, Scott 2002). Sie leben sehr kommunikativ in sogenannten „Schulen“, kommen in Großgruppen – zuweilen von über tausend Tieren – zusammen, jagen vollauf koordiniert, helfen sich in der Aufzucht ihrer Jungtiere. Mit Klicklauten, Pfeifen, Schnattern kommunizieren sie und tauschen Signale mit einer Stärke von bis zu 150 kHz aus. Sie können Frequenzen bis zu 220 kHz wahrnehmen, also im Ultraschallbereich hören. Mit ihrem hocheffizienten Sonarsystem (Au 1993) können sie nicht nur Beutetiere orten, sondern vermögen auch Tiere ihrer Gruppe und ihr Befinden zu erfassen (sozusagen die im Ultraschall differentiell erfasste Emotions-Physiologie des anderen Tiers, Informationen, die Menschen aus der Mimik des anderen Menschen „herauslesen“ müssen). So können Delfine sich in Spielaktionen synchronisieren oder verletzten Artgenossen beistehen, sie ggf. an die Oberfläche tragen, damit sie nicht ertrinken. Auch Menschen sind von Delfinen gerettet oder vor Haien geschützt worden (Celizic 2007). Derartige sogenannter „Delfin-Altruismus“ ist gut dokumentiert (Davidson College 2007). Man hat auch bei Schimpansen Beispiele für altruistisches Verhalten beobachtet (Bradley 1999), aber auch für intentionale, extrem feindselige Verhaltensweisen (Goodall 2008; Nowack 1999, 624). Die geschilderten, hohen Kompetenzen haben bei beiden Tierarten mit der intensiven Kommunikation ihres Gruppenlebens zu tun. Delfine sind in der „animal assisted therapy“ bei Kindern mit leichten geistigen Behinderungen, bei depressiven Erwachsenen usw. eingesetzt worden. Auch wenn die methodische Qualität der

dabei durchgeführten Studien diskutabel ist (Marino, Lilienfeld 2007), ist zumindest die Möglichkeit eines empathisch-kommunikativen Bezugs zwischen Mensch und Delfin dadurch gut dokumentiert.

Die „Kunst“ differenzierter Empathie für emotionale Lagen und funktionale Intentionen untereinander und zum Menschen hin beherrschen auch viele unserer Haustiere. Bei den Hunden (canidae) beschränkten sich diese Fähigkeiten nicht nur auf das Erkennen der Intentionen anderer Artgenossen, sondern sie treten bei ihnen besonders bei im Bezug auf den jeweiligen Besitzer zutage (Coren 1995; Lorenz 1998; Marshal 2010). Schaut man Schäfern und ihren Hirtenhunden bei der Arbeit zu, etwa den hochintelligenten Border Collies (Kennard 2004; Hartnagle-Taylor, Taylor 2010) zeigt sich das auf bisweilen beeindruckende Weise. Aber auch im familiären Alltag beschleicht Hundebesitzer bisweilen das Gefühl, ihr Hund könne ihre Empfindungen und Gedanken lesen (Masson 1997), zuweilen in differentieller Weise bei den verschiedenen Mitgliedern der „Familie“ des Hundes (also Herrchen, Frauchen, deren Kinder o. ä.), die geradezu „hundzentriert“ zu leben beginnen, „Hundefamilien“ werden, in denen das Tier durchaus zur emotionalen Stütze für den Menschen wird (Tacon, Pardoe 2002; Haraway 2003; Newby 1997). Das hat dann zu einem weitverbreiteten therapeutischen Einsatz von Hunden (Batson et al. 1998) in der „animal assisted therapy“ oder „pet therapy“ geführt (Becker 2002; Fine 2006; Prothmann 2008). Die Fähigkeit zu einem spezifischen Beziehungsverhalten ist also nicht ein mentales Herausstellungsmerkmal, das allein uns Menschen auszeichnet, wohl aber der Grad der Differenziertheit, die *reflexive Subjektqualität*. Man könnte bei Haustieren vielleicht von einer „Protointersubjektivität“ sprechen, was auf Seiten des Tieres zumindest auch eine „Protosubjektivität“ voraussetzen würde.

Hundefreunde sprechen gerne von einer „Hundepersönlichkeit“ zur Benennung der besonderen Charakteristik eines Tieres. Und das „Great ape personhood“ Projekt will Persönlichkeitsrechte für Bonobos, den Gemeinen Schimpansen, Gorillas, Orang-Utans, also für die „non-human great apes“ erstreiten (Cavallieri, Singer 1994). Die besondere Schutzwürdigkeit dieser Arten ist unbestritten, ja muss engagiert betrieben werden. Mit Subjektqualitäten ist das jedoch nicht unbedingt zu begründen. Der Respekt vor der Integrität des Lebendigen und die „ökosophische Sorge“ um die Integrität der Natur, der wir zugehören, was um unserer selbst Willen einen „weisen Umgang“ mit den Ressourcen unserer Lebenswelt verlangt, bietet hier ethiktheoretisch bessere Argumente (Petzold 2006p). Man vermeidet dabei überdies die Probleme einer unbilligen Anthropomorphisierung. In diese Schwierigkeiten gerät man bei der Thematik der Intelligenz und kognitiven Aktivitäten von Tieren, die mit einer Menge interessanter – und bei weitem noch nicht gelöster – Fragestellungen verbunden sind, etwa in den Diskussionen darüber, „ob und wie Tiere denken“. Sie beschäftigen PhilosophInnen (vor allem in der „Philosophie des Geistes“), BiologInnen und PsychologInnen – durchaus mit kontroversen Positionen (vgl. Dawkins 1996; Griffin 2001; Perler, Wild 2005; zusammenfassend Annerl 2006). Können Tiere in einer dem menschlichen Verstehen ähnlichen Weise Handlungszusammenhänge, den „Sinn“ von Interaktionen verstehen? Oder erklären wir mit unserem menschlichen Verständnis von Verstehen Verhaltensweisen des Tieres in dieser Weise?

Wohl überwiegend letzteres! Hier ist an den berühmten Aufsatz von *Thomas Nagel* (1974) zu erinnern „*What is it like to be a bat?*“ Man kann eben letztlich nicht wie eine Fledermaus oder ein Terrier oder ein Delfin denken oder deren Denken wirklich erfassen. Kognitivistische Ethologen, Behavioristen, analytische Philosophen stimmen – bei aller Uneinigkeit – indes darin überein, „dass nicht nur unsere Alltagserfahrungen, sondern nun auch die Forschungsbemühungen im Bereich der Biologie keinen Zweifel daran lassen, dass Tiere in irgendeiner Form Geist haben, dass sämtliche Disziplinen aber bei dem Versuch der Klärung, von welcher Art dieser Geist ist, vor kaum zu lösenden Rätseln stehen“ (*Annerl* 2006, 2). Es geht dabei zumeist um die Differenziertheit und die Komplexität der geistigen Vermögen. Wenn man aus biologischer bzw. neurobiologischer Sicht über den Menschen nachdenkt, über sein Selbstbewusstsein, sein Erkenntnisvermögen, dann ist es deshalb unerlässlich, seine evolutionsbiologische Herkunft nicht aus dem Auge zu verlieren, seine Verwurzelung in der Welt des Lebendigen und seine Gemeinsamkeiten mit den anderen Tieren, an denen sich zugleich seine Entwicklungen in besonderer Weise erkennen lassen. Der Mensch erkennt sich selbst in der Betrachtung dieser Entwicklungen. Sie führen ihn, wie *Darwin* das in tiefer Einsicht formuliert hat, zu der Erkenntnis, Teil einer wundervollen Natur zu sein:

“There is grandeur in this view of life, with its several powers, having been originally breathed into a few forms or into one; and that, whilst this planet has gone cycling on according to the fixed law of gravity, from so simple a beginning endless forms most beautiful and most wonderful have been, and are being, evolved” – so der Schlußakkord in “*On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life*” (*Darwin* 1859, 492).

Die Grandiosität der evolutionären Entwicklungen und der Leistungen der Menschen in der Hominisation werden durch eine solche Sicht nicht geschmälert. Teil der Natur zu sein, ist eine im Anspruch bescheidenere Qualität als die „Krone der Schöpfung“ zu sein, eine Attribution, die nicht zuletzt mit Blick auf die dramatische, menschenverursachte Naturzerstörung an so vielen Orten der Welt mit z. T. globalen Auswirkungen und die Vielzahl der immer wieder ausbrechenden Kriege wohl eher nicht beansprucht werden sollte.

Moderne philosophische Subjekt- und Intersubjektivitätstheorien müssen sich des Beitrags von Biologie und Neurowissenschaften mit den voranstehend aufgezeigten Perspektiven zu den beachtlichen Kompetenzen der Tiere gewärtig sein. Sie werden daran erinnert, dass all die komplexen, hochdifferenzierten Fähigkeiten des Menschenwesens Teil seiner Natur sind, ja man kann sagen: *Kultur hervorzubringen, gehört zum Wesen der menschlichen Natur* (*Petzold, Orth* 2004b; *Boyd, Richerson*, 2009), die – bei aller Spezifität – damit nicht eine naturenthobene Sonderstellung einnehmen kann.

Das tut subjekt- und intersubjektivitätstheoretischen Überlegungen, wie sie in z. T. sehr unterschiedlicher, aber höchst elaborierter Form von *Mikhail Bakhtin*, *Gabriel Marcel*, *Emmanuel Levinas*, *George Herbert Mead*, *Jürgen Habermas*, *Paul Ricœur* vertreten werden, keinen Abbruch. Diese beziehungs- und verständigungsphilosophisch arbeitenden Den-

ker gehen davon aus, dass vollsinnige Humansubjekte durch komplexe Personalität und reflexiv bewusstseinsfähige, persönliche Geschichte sowie weitreichende antizipatorische Kompetenz (z. B. lang vorausgreifendes Wissen um Altern und Sterben) gekennzeichnet sind. Nur so kann Intersubjektivität konstituiert werden, in der das historisch gewordene jeweils andere Subjekt in seiner Biographizität und kulturellen Eingebettetheit empathisch erfassbar wird. Dabei sind szenische Erfahrungen und deren **Bewertungen** und damit **kulturelles Wissen** (vermittelt in Sozialisation und Enkulturation) vorauszusetzen. Ein solcher Subjektbegriff und ein mit ihm verbundenes Intersubjektivitätskonzept ist auf Tiere trotz ihrer vielfältigen Qualitäten und Kompetenzen nicht anwendbar. In einem so vertretenen Verständnis können Subjekte in Akten *pluridirektionaler* Kommunikation oder gar in einer *polylphonen Dialogik* (Bakhtin 1981) – etwa der *Polylogik* in Gruppen – in antizipatorischer Reziprozität (Habermas 1981) und in symbolischer Interaktion (Mead 1934) die Kommunikationspartner erfassen und hinlänglich verstehen. Das können Tiere nicht. Bei höheren Primaten und einigen Delphinidae (z. B. *orcinus orca*) und Walen (*cetacea*) sowie bei Elefanten kann man vielleicht eine gewisse „Personalität“ und eine „*theory of mind*“ annehmen, d. h. ein Wissen um den Geistes/Seelenzustand eines anderen höheren Lebewesens und darüber hinaus über die eigene Befindlichkeit, was also ein Selbstbewusstsein und Selbstbild einschließt (im Sinne von Meads „innerer Gefährtschaft“ bzw. als „*theory of my mind*“). Das alles findet sich indes in eher rudimentärer Form, ohne dass bei diesen Tieren *metareflexive* Fähigkeiten angenommen werden können. Deshalb sollte man, der Term wurde schon erwähnt – hier besser von „Protosubjektivität“ sprechen. Ein biographisch reflektiertes oder gar auf Motive metareflectiertes Subjekterleben und eine intentionale Gestaltung einer ihrer selbst bewussten Personalität, im Sinne einer „Arbeit an sich selbst“ und einer persönlichen „Lebenskunst“ als „Ästhetik der eigenen Existenz“ (Foucault 2007), also eine spezifisch menschliche Qualität des Selbstbezugs, kann nicht unterstellt werden.

Nun einige Bemerkungen zur Entwicklungsperspektive beim Menschen. Hier stellen sich ähnliche Probleme für die Säuglings- und Kleinkindzeit wie in tierpsychologischen bzw. ethologischen Überlegungen. Bis heute sind die Forscher uneins, wann von einer „Intersubjektivität“ zwischen Säugling und Caregiver gesprochen werden kann. Im Sinne der umrissenen Position der Subjektphilosophien ist Intersubjektivität nicht möglich, da das so wesentliche Moment der bewussten Selbstreflexivität bzw. der Metareflexivität in diesem frühen Entwicklungsalter nicht gegeben ist. Wenn also einige Säuglingsforscher von „Intersubjektivität“ sprechen (Aitken, Trevarthen 1997; Trevarthen 1998), so verwenden sie einen anderen terminologischen Rahmen, in welchem der Subjektbegriff allerdings expliziert werden müsste (was meistens nicht geschieht). Einigkeit besteht indes, dass der in vielfältiger Weise kompetente Säugling – Stone, Smith und Murphy (1973) haben vom „*competent infant*“ gesprochen (der Term stammt also nicht von Dornes 1993) – mit seinen hohen interaktiven Fähigkeiten (Petzold, van Beek, van der Hoek 1994) über eine „Disposition zur Subjektivität- und Intersubjektivität“ verfügt bzw. über eine „Protosubjektivität bzw. Protointersubjektivität“, deren Entwicklung durch die longitudinale Entwicklungspsychologie differentiell untersucht und betrachtet werden muss. Dabei ist stets ein *cave* vor adultomorphen Zuschreibungen angezeigt, wie man sie häufig gerade

im psychotherapeutischen Feld findet, wo doch sorgfältige, vorsichtige Annäherungen an hinlänglich gesichertes Wissen angesagt wären (Tronik 1998, 2007; Stern 1990) und vor allen Dingen lineare Projektionen ins Jugend- und Erwachsenenalter ohne Absicherung durch *prospektiv* gewonnene longitudinale Daten nicht erfolgen sollten.

Es sei beispielhaft auf die dominante Ausrichtung von PsychotherapeutInnen auf „Dyaden“ hingewiesen (sie arbeiten meistens ja auch in therapeutischen Zweierkonstellationen, eigenartiger Weise „Einzeltherapie“ genannt). Unsere biologische Ausstattung und unser zerebrales Funktionieren ist aber durchaus auch, auf „Polyaden“, d. h. auf Mehrpersonenbezüge (Familie, Gruppen, Sozialverbände) ausgerichtet, von Säuglingszeiten an über die ganze Lebensspanne hin. Die *Freudsche* Vorstellung einer sequentiellen Entwicklung aus einer „autistischen“ Monade, über die Dyade zur Triade durch Triangulation ist entwicklungspsychobiologisch so nicht haltbar. Schon in den ersten Lebenswochen können Säuglinge Beziehungen zu mehreren Caregivern aufnehmen und differentiell leben. Weil Babies in „zwischenleiblicher Kommunikation“, im „dialogue tonique“ (Ajuariaguerra 1962), die Anderen (plur.) in familialen „social networks“ (Lewis 1982; Hass, Petzold 1999) hautnah erleben, von den Netzwerkmitgliedern (Mutter, Vater, Großmutter, Geschwister etc.) erlebt werden, und weil sie in kognitiv und emotional bestimmten Prozessen mit ihnen interagieren und auch diese Interaktionen erleben und aufnehmen (Field, Fogel 1982; Field, Fox 1985), entwickeln sich unsere Gehirne als Primaten- bzw. Humangehirne, als „social brains“ (Freeman 1995, 1998; Fuchs 2007). In der Primatenforschung wurden Korrelationen zwischen der für das „grooming“ (Fellpflege, Nahraumkommunikation) aufgewandten Zeit und der Hirngrösse bzw. dem Hirngewicht der jeweiligen Affenart festgestellt (Dunbar 1992, 1998), die aufzeigen, dass kommunikative Dichte und Häufigkeit eng an die Hirnentwicklung gekoppelt sind. Die hohe Intensität der Interaktion und Kommunikation zwischen Säuglingen und Kleinkindern und ihren Caregivern, die genetisch disponierten Programme für Blick- und prosodische Lautdialoge (Ammensprache), in denen emotionale Feinabstimmungen (*attunements*) stattfinden (M. Papoušek 1994; Petzold, van Beek, van der Hoek 1994; Stern 1992) ermöglichen dem Säugling Erfahrungen der Unterscheidung von belebten und unbelebten Dingen, von inneren Stimmungslagen der jeweiligen Pflegeperson und eine wachsende Orientierung über die „Geistesverfassung“ der am kommunikativen Geschehen Beteiligten („*theory of mind*“ – i. e. of the other’s mind, Legerstee 1992) und Koorientierung und gemeinsame Aufmerksamkeit (*joint attention, shared attention*) – sie ist im Entwicklungsgeschehen von größter Bedeutung. Diese Fähigkeiten haben in bestimmten Rahmen auch andere Primaten (Premack, Woodruff 1978; Tomasello 2009, 2010, ders. et al. 2003), allerdings nicht in der differenzierten Weise, wie das bei Menschenkindern der Fall ist. Deren empathisch-intuierende Fähigkeiten nehmen im Entwicklungsverlauf u. a. auch dadurch zu, dass sie von ihren Pflegepersonen beständig intuiert und empathiert werden und dabei ihre eigenen, vom Anderen wahrgenommenen, inneren Zustände verbal-, prosodisch und nonverbal rückgemeldet bekommen. Sie werden damit in differenzierter Weise über ihre eigenen emotionalen Befindlichkeiten und „Geistesverfassungen“ (*mental states*) orientiert und lernen sich in geteilter Aufmerksamkeit (*shared attention*) zu koorientieren. Das Kleinkind und Kind kann dadurch Theorien über sich Selbst, selbstreferentielle Me-

takognitionen („theory of **my** mind“) entwickeln, ein Wissen um sich selbst, das damit nicht nur aus der eigenleiblich gespürten Selbstwahrnehmung resultiert, sondern auch aus den Prozessen des Wahrgenommenwerdens und der gemeinsamen bzw. wechselseitigen Wahrnehmung. Diese Fähigkeiten haben sich im Verlauf der Hominisation im sozialen Zusammenleben von Menschen ausgebildet und die Entwicklung unserer Gehirne, besonders die Ausbildung des präfrontalen Kortex beeinflusst (Kornhuber, Deeke 2008). Die empathischen Leistungen, die soziale Wahrnehmung, die Fähigkeiten zur „symbolischen Interaktion“, welche das Gehirn ermöglicht, haben sich dabei immer weiter verfeinert, und damit wurde in rekursiven, reentranten Prozessen das Hirn und seine Bewusstseinsprozesse, sein Denken, Fühlen, Wollen selbst entwickelt (Edelman 2004; Edelman, Tononi 2001, b). Mit ihrer gewachsenen zerebralen Leistungsfähigkeit wurde den Subjekten eine komplexere Rückwirkung in ihre sozialen Gruppen möglich, die diese sozialen Milieus weiter differenzierten.

Eine solche Sicht kontrastiert so manche der herkömmlichen Konzepte über die Entwicklung von Babies und Kleinkindern. Blickt man etwa auf „Freuds Baby“ (dieses armselige triebgeschüttelte Wesen) oder „Margret Mahlers Baby“ (es ist autistisch, symbiotisch) oder gar auf *Melanie Kleins* Baby (ein Katalog von Psychopathologien), dagegen auf das „Baby der *Papoušek*“ (kommunikationsstark und lernbereit, *Papoušek, Papoušek* 1987) – um nur vier Beispiele aus vielen zu nennen – so sieht man: Es gibt zahlreiche recht divergierende „Babybilder“, d. h. Menschenbilder über Babys (*Hopkins et al.* 1989). Sie zeigen, wie viele unterschiedliche Meinungen, Ideologien und Mytheme darüber bestehen, wie Babys denken, fühlen, funktionieren. Aber faktisch verfügen wir nur über ein indirektes Wissen, das wir aus sorgfältigen, videogestützten und heute auch durch bildgebende Verfahren unterfangenen Untersuchungen erschließen müssen. „*What it is like to be a baby or a toddler?*“ Diese Frage ist, wenn überhaupt, keineswegs leicht zu beantworten, obwohl wir alle Babys waren. Eine Dreißigjährige, ein Zwanzigjähriger kann nicht mehr wie ein drei oder sechs Monate alter Säugling denken und fühlen oder sich an die Gefühlslagen aus jener Zeit erinnern. Auch an das erste Selbsterkennen im Spiegel können sich Erwachsene nicht mehr erinnern, obgleich die Säuglingsforscher mit ihren einfallsreichen Beobachtungsmethoden (*Petzold, Müller* 1997; *Müller, Petzold* 2000), z. B. dem „rouge test“ (*Lewis, Brooks-Gun* 1979a, b), genauso wie die sensibel-aufmerksamen Eltern im Spiel vor dem Spiegel den Erkennensvorgang auf dem Gesicht eines ca. 18 Monate alten Säuglings beobachten können (*Bischof-Köhler* 1989; *Papoušek, Papoušek* 1974). Es wird dem sorgsam Beobachter des Heranwachsens von Kindern immer wieder deutlich: die menschliche Entwicklung ist von Säuglingszeiten an ein Prozess des Selbsterkennens und – mit fortschreitender zerebraler Leistungsfähigkeit verbunden – der Selbstempathie, Selbstinterpretation, des Selbstverstehens in wachsender *Sinn- und Selbstempfindungskapazität*. Diese Prozesse verlaufen zumeist fungierend unbewusst bzw. vorbewusst und kommen nur ab und an zu Bewusstsein („Ach so bin ich, bin ja ganz schön mutig!“ usw.). Im ersten Lebensjahr finden sich solche selbstreflexiven Prozesse nicht. Es besteht also keine entwickelte Subjektivität und finden sich folglich auch nur „Vorläuferformen“ von „Intersubjektivität“, denn für das „*inter*“ muss eine Mutualität der Subjekthaftigkeit gegeben sein. Die Baby-caregiver-Interaktionen, wie sie die *Papoušek*s transkulturell

untersucht haben, sind im ersten Lebensjahr in hohem Masse programmgesteuerte Muster. Sie nannten das „*intuitive parenting*“ (dieselben 1981; *M. Papoušek* 2007). Es wird im zweiten Jahr erweitert durch ein sehr differenziertes „*sensitive caregiving*“, das auf die Spezifität der sich jeweils entwickelnden Kinderpersönlichkeit gerichtet ist, auf sie empathisch eingehen kann (*Petzold, van Beek, van der Hoek* 1994). Immer sind dabei zwischenleibliche Prozesse der **Wechselseitigkeit** des Empathierens und Erkennens im Spiel, miteinander Experimentierens und Lernens der gemeinsamen Aufmerksamkeitslenkung und -koordination. Schon sehr früh (0;3-0;8) folgen Kinder Blickrichtung der Erwachsenen, dann kommt es (ab 0;6) zu unwillkürlichem Abwechseln zwischen Objekt und Person. Es entsteht *shared attention*, die für gesunde Entwicklungsprozesse von großer Bedeutung ist (*Hüther* 2010a, b) und weitere Entwicklungen wie *joint attention* (ab 0;8-0;9) ermöglicht, worunter Säuglingsforscher die gemeinsame Ausrichtung auf Objekte und Kommunikation darüber verstehen, was auch *joint activities* wie Spiele mit den Objekten entstehen lässt. Solche Prozesse hatten schon früh die Aufmerksamkeit von Säuglingsforschern geweckt (*Butterworth, Cochran* 1980; *Butterworth, Jarret* 1991). Sie sind für gesunde Entwicklungsprozesse höchst wichtig (*Moore, Dunham* 1995; *Tomasello* 1995). Gelingen die Prozesse der Aufmerksamkeitsregulation nicht, können Entwicklungsstörungen auftreten (*Schechter et al.* 2010; *Hüther* 2010a; *Mundy et al.* 2009), deshalb wird *shared resp. joint attention* in der integrativen kinderpsychotherapeutischen therapeutischen Praxis als wichtiger Stil der Interaktion gepflegt (*Petzold* 1995a, b).

Shared/joint attention kann man als Prozesse gemeinsamer Erkenntnissuche verstehen, als eine Form der „explorativen Neugier“ – einem mächtigen überlebenssichernden Grundantrieb des Menschen – Prozesse, die in der Infant-Caregiver-Interaktion koordiniert werden, so dass von Säuglingszeiten an Formen der Kooperation aufgebaut werden, die sich immer weiter differenzieren. Über die Evolutionsgeschichte hat sich durch immer komplexere, kooperative Aktivität der Humanprimaten und die damit verbundene Synchronisierung von Aufmerksamkeit und Absichten „gemeinsame Intentionalität“, „Wir-Intentionalität“ (*Tomasello* 2009, 2010) als spezifische Qualität des Menschlichen herausgebildet. Der Mensch wurde „das Tier, das mitteilt. Das Tier, das »wir« sagt. Und das Freude hat an der Kooperation“ (*Greffrath* 2009). Das Phänomen der „*joint attention*“ und das mit ihm verbundene Thema des „*shared mind*“ hat Biologen, Psychologen, Philosophen in Bann geschlagen und in fruchtbare Polyloge, interdisziplinäre Diskurse geführt, die zwar noch zu keinem abschließenden Ergebnis geführt haben (*Eilan* 2005; *Leavens, Racine* 2009; *Striano, Stahl* 2005; *Zlatev et al.* 2008), aber doch zu vielen weiterführenden Einsichten, die in die Richtung weisen, dass die Fähigkeit zu einem bewussten „Wir“ zu finden, zu gemeinsamer, verantwortlicher Welt- und Lebensgestaltung eine spezifische menschliche Lebensmöglichkeit ist, die sich über die Evolution hin entwickelt hat und die es weiter zu entwickeln zu kultivieren gilt, soll das Leben der Menschheitsgemeinschaft und ihres globalen Lebensraumes gesichert werden.

Unsere Spezies hat den Vorteil, dass sie wie keine andere mit einem höchst offenen, lernfähigen und durch eigene Erfahrungen in seiner weiteren Entwicklung und strukturellen Ausreifung formbaren Gehirn zur Welt kommt, das auf *Welterkennen* aber auch *Selbster-*

kennen angelegt ist. Neue Erfahrungen die ein Mensch im Laufe seines Lebens macht – und dafür haben die Molekularbiologen inzwischen zahlreiche Belege zusammengetragen – wirken bis auf die Ebene der Gene. Sie führen dazu, dass z.B. Nervenzellen damit beginnen, neue Gensequenzen abzuschreiben und andere stillzulegen, d. h. also die Genexpression zu verändern. Im Gehirn geschieht das bis in hohe Alter. Das bildet die Grundlage für die lebenslange Plastizität und Lernfähigkeit dieses Organs – und damit des Subjekts –, so lange eine hinlängliche zerebrale Gesundheit gegeben ist (Streffer 2010; Petzold, Horn, Müller 2010). Allerdings machen wir die meisten Erfahrungen nicht am Ende, sondern am Anfang unserer Entwicklung. Während dieser Phase ist die erfahrungsabhängige Neuroplastizität und damit die erfahrungsabhängige Modulation der Genexpression zumindest im Gehirn am stärksten ausgeprägt, und dem gilt es in Elternarbeit, Pädagogik und Therapie – und natürlich im Bildungssystem, im öffentlichen Bewusstsein und in der Politik Rechnung zu tragen. Das wäre ein wesentlicher Ertrag, der aus einem neurowissenschaftlich fundierten Menschenbild zu ziehen wäre, denn nirgendwo im Tierreich sind in Entwicklungsprozessen die Nachkommen beim Erlernen dessen, was für ihr Überleben wichtig ist, so sehr und über einen vergleichbar langen Zeitraum auf Fürsorge und Schutz, Unterstützung und Lenkung durch die Erwachsenen angewiesen, und bei keiner anderen Art ist die Hirnentwicklung in solch hohem Ausmaß von den emotionalen, sozialen und intellektuellen Fähigkeiten und Fertigkeiten der Selbststeuerung dieser erwachsenen Bezugspersonen abhängig, wie beim Menschen. Da diese Fähigkeiten und Fertigkeiten bei den Erwachsenen, die für die Gestaltung der Entwicklungsbedingungen eines Kindes maßgeblich sind, unterschiedlich gut entwickelt sind, können die genetischen Potenzen zur Ausformung hochkomplexer, vielseitig vernetzter Verschaltungen im Gehirn der betreffenden Kinder nicht immer in vollem Umfang optimal entfaltet werden, was auch die Möglichkeit des Selbst- und Fremderkennens beeinträchtigen kann. Die Fähigkeit zu einer intensivierten emotionalen Kommunikation mit empathischen Resonanzphänomenen, was Gestimmtheiten und motivationale Lagen anbelangt, teilen wir, wie schon erwähnt, mit vielen höheren Säugern. Da hat das Menschentier keine mentale Alleinstellung, wenngleich natürlich erhebliche Differenzen im Spektrum der Emotionalität bestehen, nicht zuletzt durch die Möglichkeiten der subtilen sprachlichen Benennung von Empfindungen, Gefühlen, Stimmungen und ihrer Bewertung. Komplexe Kognitionen und die Fähigkeit zur Metakognition sind spezifisch menschliche Kompetenzen, die in ihrer Besonderheit in den komplexen Prozessen der Hominisation ausgebildet wurden und für die sich bei Tieren nur Vorformen finden. Vermutlich gab es im Verlauf der Menschheitsgeschichte sogar immer wieder Phasen, in denen die komplexen empathischen Leistungen unseres Gehirns besonders gut entwickelt werden konnten, vielleicht sogar besser als heute, nämlich in Zeiten, in denen das eigene Überleben davon abhängig war, wie gut es den Mitgliedern einer Gemeinschaft zu erspüren gelang, was in den jeweils Anderen vorging. Wie feinspürig sie in der Lage waren, die hinter den Taten und Worten der Anderen verborgenen Bedürfnisse, Hoffnungen und Befürchtungen in adäquater Weise zu verstehen und darauf zu reagieren, war entscheidend für den einzelnen oder für ganze Gemeinschaften. Noch schwieriger als das Erkennen der Intentionen und Gefühle Anderer ist oft das Erfassen der eigenen Absichten und Strebungen und der

hinter diesen Intentionen verborgenen Gefühle und Motive. Diese Fähigkeit, die Gründe und Hintergründe für sein eigenes Handeln zu erkennen, ist offenbar ein ganz entscheidendes qualitatives Herausstellungsmerkmal des Menschen. Wer diese Kunst beherrschen will, muss freilich in der Lage sein, zunächst seine eigenen Bedürfnisse, Sehnsüchte und Ängste wahrzunehmen, zu erkennen und zu regulieren, d. h. fähig zu sein, mit den daraus erwachsenden Gefühlen, Impulsen, Frustrationen usw. umzugehen.

Die Fähigkeit zur **Selbstregulation** bringt zwar jedes gesunde Kind als Potential in Form seiner Grundausstattung mit auf die Welt (*M. Papoušek* 2007), sie muss aber durch eine emotional reiche, lebendige und kindgemäße Interaktion und Kommunikation von guter Altersstufenpassung mit den Caregivern entwickelt werden. Enkulturation und Sozialisation haben hier die wichtige Funktion der „emotionalen Differenzierungsarbeit“, in der durchaus mit spezifischen sozio-kulturellen Einfärbungen ausgelebte, intensive, „heftige“ Gefühle nuanciert und „sanfte Gefühle“ gefördert werden (*Petzold* 2010k), wobei all diese Emotionen differentielle sprachliche Benennungen erfahren (z. B. traurig, bedrückt, niedergeschlagen, bekümmert – lustig, freudig, froh, heiter, beschwingt, glücklich). Fehlt ein solches Sozialisationsklima mit seinen „emotionalen Feldern“ (ders. 1995g), in denen heftige, aber auch „sanfte“ *Empfindungen, Gefühle* und *Stimmungen* Raum haben können, wird keine „emotionale Kultur“ gepflegt, dann können Empfindungen und Gefühle im Verlauf der späteren Kindheit, der Adoleszenz und des Erwachsenwerdens beeinträchtigt werden und zwar in einem Maße, dass Menschen durch dysfunktionale Stile der Erziehung und Sozialisation dazu gebracht werden, ihre Empfindungen und Emotionen zu unterdrücken und die Signale aus ihrem Körper nur noch eingeschränkt oder verzerrt wahrzunehmen oder auch sie ohne kognitive Bewertung und Kontrolle ungebremst und dadurch ggf. in gefährlicher Weise auszuleben.

Diese schmerzhaft-schwierigen, sich von sich selbst entfremdenden Lernprozesse durch reglementierende bzw. repressive Sozialisationserfahrungen sind für menschliche Gesellschaften und ihre Praktiken der Kindererziehung ein ernsthaftes Risiko. Als bedrückendes Beispiel sei aus einem bis in die achtziger Jahre des vorigen Jahrhunderts (!) immer wieder neu aufgelegtes Buch der Ärztin *Johanna Haarer* (1900 -1988) zitiert, die die Leitideologin in Sachen Säuglingspflege und Kleinkindererziehung im „Dritten Reich“ war. Sie hat in ihrem Bestseller „Die deutsche Mutter und ihr erstes Kind“ (*Haarer* 1934, Gesamtauflage von mehr als 1,2 Millionen Exemplaren) folgende Basisinstruktionen gegeben: Wenn Dein Kind schreit, „dann, liebe Mutter, werde hart! Fange nur ja nicht an, das Kind aus dem Bett herauszunehmen, es zu tragen, zu wiegen, zu fahren oder es auf dem Schoß zu halten, es gar zu stillen“ (ebenda S. 173). Hier wird eine „Mentalität der Härte“ als „Einschreibungen in den Leib – von Kindheit an“ (*Petzold* 2008b, ff) Millionen von Müttern anempfohlen, die gleichsam ihr Kind „als Feind“ betrachten sollen, wie *Sigrid Chamberlain* (1996) es in ihrem Aufsatz „Aus der Kinderstube des Herrenmenschen“ formuliert hat. Auch wenn Menschen für den Umgang mit ihren Säuglingen besonders in deren erstem Lebensjahr mit biologischen Mustern der „intuitiven Beelterung“ (*Papoušek, Papoušek* 1981, *Papoušek, M.* 2007; *Petzold et al.* 1994) ausgestattet sind, verfügen wir doch – anders als viele von „starken“ biologischen Programmen oft unabänderlich be-

stimmte Tiere – über die besondere Fähigkeit, durch Einwirkungen unseres präfrontalen Cortex z. B. auf limbische Antriebssysteme uns selbst zu steuern und *nutzungsabhängig* neuronale Netzwerke zur Selbststeuerung herauszubilden. Die meisten Tiere folgen ihren in der Evolution entwickelten Mustern („*evolutionary narratives*“), in denen die „Geschichte der Interaktion eines Organismus/einer Art mit der Umwelt“ festgehalten ist (Lorenz 1980) – eine erfolgreiche Geschichte adaptiver Leistungen versteht sich. Deshalb gibt es für Tiere, solange die Umweltverhältnisse stabil bleiben, auch keinen Grund, ihre Muster zu ändern und die vielen besonderen, ja außergewöhnlichen Leistungen zu entwickeln, die der Mensch ausgebildet hat, um sein Überleben zu sichern.

4. Perspektiven für Menschenbildannahmen aus neurobiologischer und evolutions-theoretischer Sicht

Um die spezifischen Leistungen, die in der Primatenevolution zum Übergang von den Hominoidea, den menschenartigen, hochentwickelten Vormenschen, den Australopithecinen zu den Angehörigen der Gattung „Mensch“ (Homo) führten, anthropologisch zu fassen, muss man sich (immer im Bezug auf die vergleichende Primatenforschung) einige besondere Eigenschaften des Menschen vergegenwärtigen und für die Entwicklung von Menschenbildannahmen konzeptuell zu fassen suchen. Dafür bietet sich besonders das von *Helmuth Plessner* (1928; *Asemissen, Plessner* 1973) entwickelte Konzept der „exzentrischen Positionalität“ an, worunter die Fähigkeit des Menschen verstanden wird, zu sich selbst in Distanz zu gehen und sich gleichsam „von außen“ zu betrachten. Auch wenn es bei den höheren Primaten gewisse Formen der Exzentrizität gibt – sich z. B. im Spiegel zu erkennen, wozu neben Schimpansen [Pan] (*Gallup* 1970, 1977) und Orang-Utans [Pongo pygmaeus] (*Lethmate, Dücker* 1973; *Suarez, Gallup* 1981) auch Elefanten und Schwertwale [Orcinus orca] fähig sind –, so kann man doch unterschiedliche Exzentrizitätsformen herausarbeiten, die nur für die Sapiens-Hominiden (*homo sapiens sapiens* charakteristisch sind und in vieler Hinsicht wohl auch für den *homo sapiens neanderthalensis*) zutrafen. Folgende seien genannt:

- **Exzentrizität** gegenüber *Nischengebundenheit*. – Menschen als Spezies sind im Unterschied zu allen anderen Tieren mit ihrer *explorativen Neugier* in alle Bereiche unserer Erde, in Sand- und Eiswüsten, zu entlegenen Inseln, in Hochgebirge, in die Tiefsee, in den Weltraum vorgedrungen. Damit konnte die Welt in umfassender Weise als Lebensraum entdeckt, erschlossen und genutzt werden und wurde ein reflektierter Bezug zur Lebenswelt möglich.

- **Exzentrizität** gegenüber der *Aktualitätsgebundenheit* des Erlebens, der Jetzt-Zeit (*Rammstedt* 1975; *Petzold* 1991o). Menschen können langfristig memorieren und antizipieren, wohingegen die antizipatorische Exzentrizität anderer Primaten gering ist (*Osvath* 2009). Einen temporalisierten Weltbezug entwickeln zu können, ist die Voraussetzung für autobiographisches Memorieren (*Conway* 1990; *Markowitsch, Welzer* 2005) und das Ausbilden einer biographiebewussten Persönlichkeit, die „weitsichtig“ Projekte der *poietischen* Selbst-, Lebens- und Weltgestaltung in Angriff nehmen kann.

• **Exzentrizität** gegenüber der *sozialen Bezugsgruppe*, durch die – bei aller affilialen Anbindung und Gemeinschaftsbezogenheit – die eigene Andersheit und die Andersheit, ggf. Fremdheit der Anderen erkannt wird, sowie die freie Wahl der *Angrenzung* und *Zugehörigkeit* zu einer oder zu verschiedenen anderen Gruppen möglich ist und durch Mitgliedschaft in unterschiedlichen Konvivialitätsgemeinschaften (Orth 2010) gelebt werden kann. Aber natürlich sind auch *Abgrenzungen* und *Ausgrenzungen* möglich. Dadurch konnten und können differenzierte Gruppen, Gemeinschaften, Gesellschaften entstehen und mit ihnen – durch kollektive Gedächtnisleistungen und mentale Repräsentationen – unterschiedlichste Kulturen, mit ihren Traditionen, Werten, Normen. In dieser **Diversität** liegt natürlich ein erhebliches Konfliktpotential, das letztlich nur gelöst werden kann, wenn gegenüber festlegender Normativität („Nur unsere Sitten gelten und sind gut!“) wiederum Exzentrizität und Metaperspektiven gewonnen werden können.

• **Exzentrizität** gegenüber *sich selbst als Person*. Das ist eine besonders hochentwickelte, allein dem Humanprimaten eigene Fähigkeit. Durch sie vermag man sich mit seiner eigenen Leiblichkeit, seinem Denken, Fühlen, Wollen, Handeln und seinem sozialen Verhalten in den Blick zu nehmen und kann sich auf seine Motive und Hintergründe reflektieren. Das ist auf der individuellen Ebene Grundlage der Ausbildung eines reflexiven bzw. metareflexiven Selbstbezugs, von Subjektivität und Personalität. Auf der kollektiven Ebene ist es Basis für die Entwicklung hochkultureller, pluralistischer, wertebestimmter Gesellschaften, wie die Demokratien der Moderne.

• **Hyperexzentrizität** gegenüber den *Selbst- und Weltverhältnissen* wurde über die Menschheitsgeschichte hin durch die Kulturarbeit in Bildung, Technik, Kunst und Wissenschaften gewonnen, indem die verschiedensten Wissensdisziplinen den Menschen betrachteten und in seiner biologischen und sozialen Natur und seinen soziokulturellen Zusammenhängen zu verstehen suchten, wobei heute mit dem Aufkommen der Neurowissenschaften – der *cognitive neuroscience* (Gazzaniga 1995, 1997), *emotional neuroscience* (Panksepp 1998; LeDoux 1998) und der *social neuroscience* (Decety, Cacioppo 2010; de Haan, Gunnar 2009) eine qualitativ neue Dimension in dieses um **Exzentrizität** bemühte Selbstverstehen kommen konnte: Das Denken, die Verstehensprozesse selbst werden nun durch die Hirnforschung auf ihre Grundlagen und Prozesse hin untersucht.

Die Ergebnisse dieser Forschungsarbeiten können dann neben den Erkenntnissen der anderen Naturwissenschaften, aber auch neben den Einsichten der Sozial- und Kulturwissenschaften (Humanities, Sciences Humaines, Geisteswissenschaften – die Bedeutungsebenen variieren je nach Tradition) in die *metareflexiven* bzw. *metahermeneutischen* Überlegungen zum Wesen und zu den Eigenarten des Menschen einbezogen werden. Moderne Anthropologie braucht den interdisziplinären Polylog, der die Möglichkeit zu einer „Hyperexzentrizität“ öffnet, welche das Wesen der Menschen „im Prozess“, der Menschen „unterwegs zu sich selbst“ zu bestimmen versucht, und – so ist zu hoffen – die „destruktiv-devolutionären menschlichen Potentiale“ (vg. Lorenz 1983) zu regulieren vermag, um die „Zukunftsfähigkeit“ der Menschheit zu sichern.

Die anthropologisch reflektierende Philosophie, die seelisches Erleben erforschende Psy-

chologie und Ethologie und die das Leben von sozialen Gruppen untersuchende Ethnologie und Soziologie erhalten durch die Beiträge der Neurowissenschaften neue Erkenntnisse, welche durch Molekularbiologie, Genetik, aber auch durch Paläoanthropologie, Paläogenetik (Noonan et al. 2006) noch ergänzt werden. Letztgenannte Disziplinen erforschen das evolutionäre Herkommen der Menschen, die Wege des „*homo migrans*“ (Petzold 2005t), dessen verschiedene Arten sich in mehreren Wanderzügen über die Welt verbreiteten (Burenhult 2000; Tattersall 1997, 2002), bis seine „Kulturarbeit“ einen so hohen Grad an Elaboration erreicht hatte, dass ihre Monumente und Dokumente von den Geschichtswissenschaften durchforstet werden konnten, die uns ihrerseits ein vertieftes Verständnis des historischen Weges der Menschen und ihrer Taten erschlossen haben. Heute beginnen auch die Geschichtswissenschaften die Erkenntnisse der Neurowissenschaften beizuziehen und gewinnen dadurch Einsichten über die Zuverlässigkeit und Unzuverlässigkeit historischer „Wahrheit“, die Konstruktionen der Geschichte, die zu neuen Bildern vom Menschen in der Geschichte führen, wie die historische Memorie des Frankfurter Mediävisten Johannes Fried (2004) zeigt, der Ergebnisse der neurobiologischen Gedächtnisforschung zu einer neuen Sicht von Geschichte genutzt hat.

Bisher hatten die Philosophie in ihrer Spezialisierung der „philosophischen Anthropologie“ versucht, die Fülle der Forschungsergebnisse – auch die Ergebnisse der Naturwissenschaften – zusammen zu tragen und zu *verstehen*, um mit einer solchen hermeneutischen Gedankenarbeit Menschenbildannahmen auszuformulieren. Als bedeutende Namen sind hier Helmuth Plessner, Arnold Gehlen, Rudolph Hernegger zu nennen. Heute treten Philosophen auch in Diskurse mit den Neurowissenschaften ein (z. B. Metzinger 2009; Metzinger, Gallese 2003), in ihrem Bemühen, den Menschen umfassender zu verstehen. Der greise Paul Ricœur (1913 - 2005), Doyen der modernen Hermeneutik, die eine Offenheit den Naturwissenschaften gegenüber praktiziert und fordert, nutzte einen konstruktiven Dialog mit dem bedeutenden französischen Neurowissenschaftler Pierre Changeux (1983; Ricœur, Changeux 1998), um in seinem letzten großen Werk „La mémoire, l'histoire, l'oubli. - Gedächtnis, Geschichte, Vergessen“ (Ricœur 2000/2004), Wege zu einer „Metahermeneutik“ aufzuzeigen, einer Hermeneutik, die sich – ihrer kulturgeschichtlichen Situation bewusst – mit dem Wissen der Neurowissenschaften noch einmal selbst hinterfragt (vgl. Petzold 2005p).

Diese Möglichkeiten zu hochkultureller **Exzentrizität** und **Hyperexzentrizität** gründen letztlich in den über die Hominisation immer umfassender entwickelten Fähigkeiten zur bewussten **Selbstwahrnehmung**, zum **Selbsterleben** und zur **Selbstreflexivität**, die in rekursiven Prozessen von Empathiertwerden und Empathieren, Erkenntwerden und Erkennen, Fremdattributionen und Selbstattributionen, also immer in den „Bezügen zu den Anderen“ ausgebildet wurden, in den sozialen **Polyaden**, in denen die Primaten bzw. die Humanprimaten gelebt haben und leben. Dieses Zusammenleben hatte die Entwicklung immer komplexerer zerebraler Strukturen und Funktionen insbesondere des Stirnhirns und seiner Verbindungen zu allen anderen Zentren des Gehirns zur Folge. Hierbei handelt es sich um eine kulturelle Leistung. Sie erst bringt die genetisch angelegten Potentiale zu dieser Art von Entfaltung (Hüther 2001, 2004; Richerson, Boyd 2005; Boyd, Richerson 2009).

Damit und mit den vorausgehenden entwicklungstheoretischen Ausführungen über das Heranwachsen in Netzwerken bzw. Polyladen wird ein für ein neurowissenschaftliches Verständnis der Menschenbildfrage wesentliches Prinzip erkennbar, das des „**dynamischen Systems Gehirn-Subjekt-Gesellschaft**“, welches sich in permanenter Rekursivität entwickelt.

In **sozialen Gruppen** entwickeln sich in dichter Kommunikation **differenzierte Gehirne** als Basis **komplexer Subjekte**, welche die kulturellen Prozesse der **sozialen Gruppe** weiter verfeinern, was wiederum cerebrale Weiterentwicklung zur Folge hat, wodurch **Subjekthaftigkeit** wächst usw. usw.

Eine solche Sichtweise hatte schon die russische neuropsychologische und kulturhistorische Schule um *Vygotskij* und *Lurija* (1930, vgl. *Jantzen* 2008; *Kölbl* 2006) erarbeitet. „Unsere Aufgabe besteht darin, die drei Grundlinien der Verhaltensentwicklung – die evolutionsgeschichtliche, die historische [sc. kulturhistorische] und die ontogenetische – freizulegen und zu zeigen, dass das Verhalten des kulturbestimmten Menschen Ergebnis dieser drei Entwicklungslinien ist. Das heißt, das menschliche Verhalten kann nur wissenschaftlich verstanden und erklärt werden auf der Grundlage dieser drei Wege, auf denen es geformt worden ist“ (*Vygotskij, Lurija* 1930, 3).

In sich beständig verändernden kulturellen Prozessen, die im Verlauf der Hominisation Menschen, Menschengruppen, Gesellschaften in ihrem Wesen und ihrer Eigenart verändert haben, kam es über die Menschheitsgeschichte hin zu einer **Vielfalt** kultureller Entwicklungen. **Vielfalt** ist eine Grundqualität des Menschen und der menschlichen Gemeinschaften mit ihren Kulturen, die damit auch immer in ihrer und durch ihre „**Kulturarbeit**“ vielfältige Menschenbilder hervorbringen. In einer ähnlichen Weise hat *Alexander R. Lurija* gedacht (*Jantzen* 2002; *Petzold, Michailowa* 2008), wenn er schreibt:

„Die gesellschaftlichen Formen des Lebens zwingen das Gehirn auf neue Weise zu arbeiten, sie lassen qualitativ neue funktionelle Systeme entstehen.“ (*Lurija* 1978, 647).

Dabei darf man, wenn man keinen Kategorienfehler machen will, *Gehirn* und *Subjekt* nicht gleichsetzen. Nicht das Gehirn „empathiert“ oder ist „schöpferisch“, sondern das Subjekt. Es zeigt Einfühlung und Kreativität, wobei die Prozesse des Gehirns allerdings dafür die unabdingbare Grundlage bieten, weil die von ihm gesteuerten Vorgänge des Wahrnehmens und Handelns dem Subjekt Beziehungen zu seinen Mitsubjekten ermöglichen. Deshalb ist es zutreffend, vom Gehirn als einem „Beziehungsorgan“ zu sprechen (*Fuchs* 2007), das nicht nur *Beziehungen zu Anderen*, anderen „*minds*“ schafft, sondern im Zusammenspiel mit den Gehirnen anderer Subjekte die Grundlagen differenzierter „Beziehungen zu sich selbst“, zum eigenen „*mind*“ ermöglicht, Selbstbezüge, die sich über ein Leben hin immer wieder neu gestalten. Aus psychologischer Sicht spricht man hier von persönlichen „Identitätsprozessen“ (*Petzold* 2011b), die stets – das fügt die neurobiologische Perspektive hinzu – in den zerebralen Prozessen des Wahrnehmens, Memorierens, Verarbeitens und Kreirens neuer Muster gründen.

Im Subjekt und seinem Gehirn, in den mentalen Prozessen der Selbstreflexivität, der Identitätsarbeit, der Alteritäts- und Welterkenntnis usw. ist immer soziales Wissen mit repräsentiert. Schon *Vygotskij*, der Begründer der „Mentalisierungstheorie“, hat auf die sowohl zerebrale wie auch soziale Basis des Psychischen bzw. Mentalen und auf die Verschränkung von *intermentalen* und *intramentalen* Prozessen hingewiesen (*Vygotskij* 1934; 1992, 23). „Mentalisierung“ als Entwicklungsgeschehen ist deshalb immer als individuelles und kollektives Geschehen zu sehen (*Moscovici* 1990; 2001; *Petzold* 2008b), in dem in Enkulturations- und Sozialisationsprozessen *intermentale* „Kultur“ an das Individuum vermittelt wird, so dass seine zerebralen Speicher Wissensstände über die „Welt und sich selbst“ aufnehmen und verarbeiten können. Sie werden damit *intramentales* Wissen, von dem wiederum Impulse in die Kultur gehen und sie bereichern. In diesem Ansatz werden viel stärker die kollektiven Dimensionen von Mentalisierungsprozessen und ihre Bedeutung für die „individuellen mentalen Repräsentationen“ deutlich als bei den psychoanalytischen Mentalisierungstheoretikern (*Fonagy* et al. 2003), die die anderen, älteren Mentalisierungskonzepte, z. B. der russische Schule von *Vygotskij* oder die in dieser Tradition stehenden Arbeiten von *Juri Lotman* (1990) zur Semiosphäre und vor allen Dingen die Forschungen und Ideen *Serge Moscovici* (2001; *Markovà* 2002) zu den „kollektiven mentalen Repräsentationen“ ausgeblendet haben. Genau mit einer solchen, die eingrenzende tiefenpsychologische Individualisierung überschreitenden, sozialpsychologischen und kulturtheoretischen Sicht aber werden die Prozesse erklärbar, durch welche Individuen sich *zugleich* als souveräne Einzelsubjekte und als Angehörige von **Polyaden**/sozialen Gruppen, erleben und steuern können. **Polyaden** sind die einzigen Lebensform, in der die höheren Primaten und natürlich auch die Menschen zu überleben im Stande waren und sind.

Nur weil wir **Mitmenschen** sind, können wir Menschen werden: Weil wir geliebt worden sind, werden wir liebesfähig, weil wir von Menschen emotional erfasst worden sind, können wir uns „auf menschenweise“ erfassen und verstehen. Ähnliches gilt für andere menschliche Vermögen: Weil wir Ansprache erfahren, können wir sprechen, weil wir reflektiert worden sind, erlebt haben, wie andere über uns im gegebenen Kontext und über diesen hinausgehend nachdenken, können wir „uns selbst in der Welt“ reflektieren – von Kindheit an in wachsender Weise. Deshalb sind wir als Erwachsene (zumindest potentiell) in der Lage, uns selbst zu fragen, weshalb wir glauben, uns so und nicht anders verhalten zu müssen, wie wir das tun. Nur wir können uns in Gedanken vor einen Spiegel stellen und uns fragen, weshalb wir so geworden sind, wie wir sind. Nur wir können herauszufinden versuchen, wie die Vorstellungen und Überzeugungen, die Einstellungen und Haltungen, mit denen wir unser Leben zu gestalten versuchen – und die ja so entscheidend dafür sind, wie und wofür wir unser Gehirn benutzen – dort, in die höheren kortikalen Bereiche unseres Gehirns, hineingekommen sind. Und genau diese komplexeste Leistung unseres Gehirns, diese Selbstempathie- und Selbstreflexionsfähigkeit ist das, was uns nun wirklich als ein qualitativ neues und einzigartiges *psychisches* bzw. *mentales*, d. h. kognitiv-emotionales Merkmal von den Tieren unterscheidet. Angeboren ist nur die Möglichkeit, also das Potential, diese Fähigkeiten zur Selbstempathie und Selbstreflexion entwickeln zu können. Ob und in welchem Umfang sie von einem Menschen im Lauf

seines Lebens herausgebildet werden, hängt von den Erfahrungen ab, die er in diesem Leben macht oder zu machen Gelegenheit hat.

Die wichtigsten Erfahrungen sammeln wir zeitlebens in lebendigen Beziehungen und Bindungen zu anderen Menschen, vor allem zu all jenen, denen wir emotional sehr nahe stehen, mit denen wir uns besonders eng verbunden fühlen und die uns auch einen übergeordneten Weltbezug vermitteln – *Vygotskij* (1992) hat in diesem Zusammenhang vom Lernen in der „Zone der nächsten Entwicklung“ gesprochen. Durch die Erfahrungen in dieser Zone, die auch mit einer Nahraumerfahrung verbunden ist, beginnt „das Kind im Entwicklungsprozess jene Verhaltensformen sich selbst gegenüber anzuwenden [...], die zunächst andere ihm gegenüber praktiziert haben“ (*Vygotskij* 1992, 230, vgl. *Jantzen* 2008). Im Zusammenleben mit anderen, bei denen diese Fähigkeit nur schwach ausgebildet ist, kann es einem Heranwachsenden kaum gelingen, die eigene Selbstempathie- und Selbstreflexionsfähigkeit über die von diesen Vorbildern erreichte Stufe hinaus weiter zu entwickeln, es sei denn, er erhält aus dem weiteren Außenfeld im sozialen Netzwerk Unterstützung durch Personen, die als „protektive Faktoren“ resilienzfördernd wirken (*Petzold, Goffin, Oudhof* 1993c) oder Vorbild werden (Lehrer/Lehrerinnen, JugendgruppenleiterInnen etc.). In einer Lebenswelt, in der die Fähigkeiten zur Selbstreflexion auf der Grundlage eines differenzierten eigenleiblichen Spürens (*Schmitz* 1989, 1990), das dann auch benannt werden kann (und auch dazu braucht es Vorbilder und Anleitung in einer differenzierten Sprachsozialisation) sich zumindest vordergründig nicht als vorteilhaft für die eigene Lebensgestaltung erweist, kann diese einzigartige Fähigkeit des Menschen zur *explorativen* Welt- und Selbsterforschung und -erkenntnis kaum entfaltet werden. Verstärkt werden kann dass, wenn Selbstreflexion in der für die Verfolgung beruflicher Ziele oder die eigene Bedürfnisbefriedigung möglicherweise sogar als hinderlich und wenig hilfreich empfunden wird. Auch überall dort, wo ein starker Anpassungsdruck herrscht, wo man als Einzelner nur zu einer Gemeinschaft dazu gehören und dort bestehen kann, indem man sich die Denkweisen, Überzeugungen und Vorstellungen der anderen zu eigen macht, ohne sie ggf. auch kritisch hinterfragen zu können, bleibt wenig Raum für Selbsterkenntnis und selbstbestimmtes, verantwortliches Handeln, für Möglichkeiten der *poietischen* Selbst- und Weltgestaltung, für „persönliche Souveränität“. Die **Exzentrizität** bleibt eingeschränkt, weitgreifende „Mentalisierungen“ – man spricht ja vom „geistigen Horizont“, von „broad mindedness“ – werden nicht möglich, was durchaus für den Einzelnen, wie auch für eine Gesellschaft Gefahren bieten kann. Entwicklungen in totalitären Systemen mit einem hohen Konformitätszwang haben das in der Vergangenheit immer wieder gezeigt (*Petzold* 2008b).

Ob sich jemand – ein Neurowissenschaftler oder eine Psychotherapeutin, ein Lehrer usw. – auf die Eigenschau der eigenen Gedankenwelt einlässt oder nicht, hängt nicht davon ab, wie klug er ist, wie viel er weiß oder wie gut er denken kann. Besonders schwer fällt die Selbstreflexion aus einsehbaren Gründen oft ausgerechnet jenen, die bisher mit ihrer Art des Denkens, mit ihren Überzeugungen und bei der Umsetzung ihrer Vorstellungen besonders erfolgreich vorangekommen sind. Diese Menschen haben am wenigsten Veranlassung, sich selbst zu fragen, weshalb sie so geworden sind, wie sie sind, weshalb

sie genau so denken und handeln, wie sie das tun, weshalb sie meinen, dass ihre Vorstellungen und Überzeugungen völlig richtig sind und aus welchen Gründen sie genau diese und keine anderen Vorstellungen von anderen Menschen übernommen und sich zu eigen gemacht haben.

Wenn es nun aber stimmt – und zumindest in unser gegenwärtigen Gesellschaft spricht wenig dagegen – dass ausgerechnet die erfolgreichsten Mitglieder unserer menschlichen Gemeinschaft am wenigsten Veranlassung verspüren und bereit sein dürften, sich selbst in vertiefter Weise zu erkennen, so wären wir auf unserem Weg zur Selbsterkenntnis in eine fatale Sackgasse geraten: Genau das, was uns am deutlichsten von den Tieren unterscheidet und uns als Menschen auszeichnet, was unsere bisherige Entwicklung ermöglicht und sich als Selektionsvorteil erwiesen hat, nämlich die Fähigkeit zur Selbsterforschung und Selbstreflexion – und damit auch zur In-Fragestellung und Korrektur der im Gehirn einmal entstandenen Denkmuster – genau das kann unter unseren gegenwärtigen gesellschaftlichen Bedingungen am wenigsten von jenen entwickelt werden, an denen sich die Mehrzahl der anderen Menschen am stärksten orientiert: den Erfolgreichsten.

Das freilich ist ein Dilemma, in das wir nur aufgrund unseres so überaus lernfähigen Gehirns hineingeraten konnten: Offenbar haben wir uns in unserem abendländischen Kulturkreis all zu stark an dem orientiert, was von uns selbst als „erfolgreich“ bewertet worden ist. Dabei haben wir vergessen, uns zu fragen, ob das, was uns aus unserer Perspektive erfolgreich erscheint, auch langfristig eine geeignete Strategie zur Sicherung unseres Überlebens ist. Die Unfähigkeit und eine mangelnde Bereitschaft, sich selbst in Frage zu stellen und aus seinen eigenen Fehlern lernen zu können, gehört mit Sicherheit nicht zu den Erfolgsstrategien, mit denen sich unsere Vorfahren einmal auf den Weg durch die Evolution gebahnt haben. Wir haben uns also bei der Bewertung dessen, was wir als erfolgreich ansehen, möglicherweise geirrt. Aber irren ist menschlich. Menschliche Irrtümer sind zwar schmerzhaft und bisweilen auch folgenschwer, aber letztlich doch immer wieder korrigierbar, vorausgesetzt, Menschen haben sich die Fähigkeit zur **Exzentrizität** und zur selbstempathischen Erforschung des eigenen Wesens und zur **Selbstreflexion** erhalten, pflegen die Fähigkeit zur **Metareflexion** und nutzen die durch Wissenschaft, Forschung und Kulturarbeit erschlossenen Möglichkeiten der **Hyperexzentrizität**. Deshalb wohl haben die Priester von Delphi dieses „Erkenne Dich selbst“ damals in den Fels gemeißelt.

Und was für jeden Einzelnen und seine individuellen Vorstellungen gilt, gilt freilich auch für jede Gemeinschaft und die von dieser Gemeinschaft entwickelten kollektiven Vorstellungen und Überzeugungen, für die „*kollektiven mentalen Repräsentationen*“, mit denen sich die Sozialpsychologie und Evolutionspsychologie befassen (Buss 2004; Moscovici 2001). Ebenso, wie es mehr oder weniger erfolgreiche Einzelne in einer Gemeinschaft gibt, gibt es in jeder Gesellschaft auch mehr oder weniger erfolgreiche Gemeinschaften, also Gruppen von Gleichgesinnten, die es bei der Umsetzung ihrer Vorstellungen besonders weit gebracht haben, die dadurch zu Macht und Einfluss gelangt sind, und dementsprechend besonders viel Wertschätzung und Anerkennung innerhalb der jeweiligen Gesellschaft genießen. Auf der weltlichen Ebene waren das lange Zeit Feudalherren und Heerführer. Sie wurden später abgelöst durch Kaufleute und Unternehmer. Und auf der

geistigen Ebene waren es zunächst die maßgeblichen Vertreter der Religion, seit der Aufklärung abgelöst durch die Verfechter der objektiven Wissenschaften, die mit ihren Vorstellungen und Überzeugungen die Entwicklung der Gesellschaft und das Denken und Handeln der Menschen bestimmten.

Je erfolgreicher sich der Aufschwung einer dieser Gruppen gestaltete, je mehr Macht und Ansehen sie erlangten, desto stärker verfestigte sich das ihrem jeweiligen Erfolg zugrunde liegende Gedankengebäude. Selbstreflexion, das Hinterfragen und In-Frage stellen dieser Überzeugungen waren in solchen Phasen des Erfolgs kaum möglich. So etwas wurde innerhalb dieser erfolgreichen Gemeinschaften weder betrieben noch geduldet und die wenigen, die es doch taten waren häufig Druck, Ausgrenzung und Schlimmerem ausgesetzt. Die Folgen sind hinlänglich bekannt und füllen die Inhalte unserer Geschichtsbücher. Dieser holprige, von Krieg und Leid gekennzeichnete, mit jeweils neuer Begeisterung und ebenso großer Selbstüberschätzung beschränkte, vom Aufbau und vom Zusammenbruch von Gedankengebäuden und bis aufs Blut verteidigter Überzeugungen gekennzeichnete Weg zur Selbsterkenntnis ist auch heute keinesfalls zu Ende. Auch heute bestimmen noch immer die Erfolgreichen, wohin es auf der Grundlage *ihrer* Vorstellungen zu gehen hat, jedenfalls so lange, bis sie mit den von ihnen verfolgten Strategien meist unversehens und unvorbereitet in Dilemmata geraten.

5. Ansätze einer mit neurowissenschaftlichen Erkenntnissen kompatiblen „Pragmatik des Menschlichen“

Wenn neurowissenschaftliche Befunde nur innerhalb eines sehr begrenzten Geltungsbereiches als „objektiv“ betrachtet werden können und wenn die aus diesen Befunden abgeleiteten und verallgemeinernd auf andere Bereiche übertragenen Erkenntnisse in einer für die Rezipienten dieser Erkenntnis unkontrollierbaren Weise durch unreflektiert subjektive Erfahrungen, Motive, Überzeugungen und Einstellungen der jeweiligen Forscher beeinflusst sind, so stellt sich die folgende Frage: Nach welchen Kriterien kann all das bewertet und eingeordnet werden, was neurowissenschaftliche Forschungstätigkeit bisher zu Tage gefördert hat und künftig noch zu Tage fördern wird. Wenn der Wert wissenschaftlicher Einzelbefunde nicht mehr allein oder in überwiegender Weise anhand der Objektivität und der Reproduzierbarkeit der zugrundeliegenden Experimente abgeschätzt werden kann, dann wird automatisch die „Plausibilität“ des in einer wissenschaftlichen Untersuchung erhobenen Befundes zum entscheidenden Kriterium, an dem sich der Wert des betreffenden Befundes ermesst lässt. Aber welcher wissenschaftliche Befund ist für wen und in welchem Kontext plausibel und „ökologisch valide“?

Wer also Plausibilität als Bewertungskriterium neurowissenschaftlicher Erkenntnisse verwenden möchte, müsste prüfen, ob die jeweilige Erkenntnis zu allem passt und mit allem kompatibel ist, was Menschen in ihrer bisherigen Entwicklungsgeschichte in allen Kulturkreisen und allen Lebensbereichen an im realen Leben gültigen Erfahrungen, anwendbarem und „praxisbewährtem“ Wissen (Popper 1962, 1974) gesammelt haben. Da das nicht geht, bleibt als Alternative nur noch die Möglichkeit, den Wert einer neurowissenschaftlichen Erkenntnis daran zu messen, ob sie mit dem kompatibel ist, was besonnene

Menschen als Subjekte für die Entfaltung menschlicher Potentiale und die Gestaltung der eigenen Lebenswelt als erstrebenswert und menschengerecht erachten. Damit kommen Fragen nach Werten und Normen, kommen ethische Vorstellungen wie Menschenrechte, Menschenwürde, Integrität ins Spiel (Petzold, Orth, Sieper 2010), über die man sich auseinander setzen und auf die man sich in Konsens-Dissens-Prozessen einigen muss, wobei durchaus wiederum evolutionstheoretische Überlegungen (ders. 2003d, 2009a) und neurowissenschaftliche Grunderkenntnisse (Hüther 2001) beigezogen werden können. Das freilich geht wahrscheinlich am besten im Rahmen eines pragmatischen Ansatzes, dem ein Menschenbild zugrunde liegt, das nicht vorgibt, bestimmt, festlegend beschreibt, was der Mensch ist oder wie er zu sein hat, sondern das in vielfältigen Gestalten auszumalen versucht, was Menschen **werden** könnten oder müssten, wie sie ihre Potentiale weiterzuentwickeln hätten, um als Spezies zukunftsfähig zu bleiben und auf dieser Erde zu überleben, ja diesen „Lebensraum Erde“ selbst erhalten zu können.

In dieses Bild einer auf **Potentialentfaltung** ausgerichteten „**Pragmatik des Menschlichen**“ passen nun allerdings sehr viele der vor allem in den letzten beiden Jahrzehnten zutage geförderten neurowissenschaftlichen Erkenntnisse. Dazu zählen u. a.,

- dass der Mensch als Subjekt zumindest *hinlänglich frei* (Bieri 2001; Petzold, Sieper 2008) bestimmen kann, ob er etwas, und was er machen könnte oder nicht machen will (auch wenn das dafür erforderliche Erregungsmuster in seinem Hirn bereits aktiviert ist – das erscheint auch mit Bezug auf die Singer, Roth u. a. geführten Diskussionen als hinlänglich sinnvoll);
- dass im menschlichen Gehirn während der frühen Hirnentwicklung ein beträchtlicher Überschuss an synaptischen Verschaltungen bereitgestellt wird und dass von diesem Vernetzungspotential nur diejenigen Verknüpfungen erhalten bleiben und stabilisiert werden, die auch entsprechend genutzt werden;
- dass die im menschlichen Gehirn angelegten Verschaltungen zeitlebens plastisch und formbar bleiben und sich die einmal herausgebildeten synaptischen Verschaltungsmuster verändern und an neue Nutzungsbedingungen anpassen, wenn es einen Menschen gelingt, sein Gehirn anders zu nutzen als er es bisher tat;
- dass neues Wissen und neue Erfahrungen nur dann im Gehirn in Form entsprechender Netzwerke verankert werden können, wenn es gelingt, das neue Erregungsmuster an ein bereits durch frühere Erfahrungen ausgeformtes Netzwerk anzuknüpfen;
- dass neue Erkenntnisse und neue Wissensinhalte auf der kognitiven Ebene immer dann besonders nachhaltig im Gehirn stabilisiert werden, wenn es auch gleichzeitig zu einer Aktivierung der emotionalen Zentren im Gehirn kommt, wenn die neue Erfahrung also „unter die Haut“ geht. Philosophen sprechen hier von einer leibhaftigen Selbstbetroffenheit des Subjekts (Schmitz 1989).
- dass die wichtigsten und am nachhaltigsten im Gehirn verankerten Erfahrungen solche sind, die Menschen im Lauf ihrer Entwicklung machen, nämlich *soziale Erfahrungen*. Dass das individuelle menschliche Gehirn mit seinen gespeicherten Erfahrungen und den Ergebnissen seiner Verarbeitungsprozesse daher als ein „*social brain*“, also in

gewissem Sinn als ein soziales Konstrukt betrachtet werden muss, ist evident. Philosophen sprechen bei einer solchen Sicht menschlicher Subjektivität von einer zerebralen „Emergenz“ im Sinne eines emergenten Monismus (*Bunge* 1980; *Petzold*, dieses Buch), wobei man, um einen Kategorienfehler zu vermeiden und das Gehirn nicht zu hypostasieren, durchweg von „Gehirn und Subjekt“, „*brain and subject*“ sprechen kann, ohne dabei die emergent-monistische Position aufzugeben, zu der es für einen Naturwissenschaftler keine Alternative gibt.

Die Liste all dieser, das enorme Entwicklungspotenzial des menschlichen Gehirns und die Abhängigkeit der Entfaltung dieser Potentiale von den innerhalb einer bestimmten Zeitepoche oder eines bestimmten Kulturkreises von Menschen als Subjekten machbaren Erfahrungen ließe sich noch verlängern.

Als pragmatische Quintessenz bliebe dennoch keine andere Erkenntnis, als dass der Mensch, weil er als lernfähiges Wesen in der Lage ist, seine eigene Lebenswelt zu gestalten und die dabei gemachten Erfahrungen und komplexen Erkenntnisse an seine Nachkommen weiterzugeben, auch immer wieder die Bedingungen schafft, innerhalb derer sich sein eigenes Gehirn strukturiert. In solchen Prozessen verlief die Evolution des Menschen in der Welt durch die Gegebenheiten der Welt **und** durch den sich beständig entwickelnden Humanprimaten, die sich „*homo sapiens sapiens*“ genannt haben. Hatten sich in der Vergangenheit die Entwicklungsprozesse weitgehend fungierend und wenig bewusst vollzogen, so sind wir heute in eine Situation geraten – und zu der haben die Neurowissenschaften Wesentliches beigetragen – die Menschen als Subjekte, ja die die Menschheit unter Nutzung all ihrer „exzentrischen Bewusstheit“ und ihrer transdisziplinären Wissensstände zwingt, „sich selbst zum Projekt“ zu machen. Neben den delphischen Imperativ, Mensch „**erkenne sich selbst**“ wird damit noch ein weiterer, aus dem *gnothi seauton* logisch folgender Imperativ des griechischen Kulturraums gestellt: Mensch, „**werde der Du bist**“, den wir bei *Pindar* (*522 oder 518 † nach 446 v.Chr.) in den *Pythische Epinikien* II, 72 finden und den *Nietzsche* in Dionysos Dithyramben seines Spätwerks (*Groddek* 1991) aufgegriffen hat, ein Leitmotto für die Weisheitsfigur seines Zarathustra (*Mailhammer* 2005). Beide Imperative führen dazu, „Menschsein als Aufgabe“ zu verstehen (*Petzold* 1988n), als ein unabgeschlossenes und vielleicht nicht abschließbares Projekt voller Risiken aber auch voller Chancen.

„Der Übergang vom Affen zum Menschen, das sind wir“, hat *Konrad Lorenz* (1973) einst sehr treffend formuliert.

„Aber um nicht in diesem Übergangsstadium verharren zu müssen, werden wir ein Bild davon entwickeln müssen, wo wir eigentlich hinwollen“, könnte man heute hinzufügen. Und hier müssen die Gespräche beginnen: zwischen den Menschen – aller gesellschaftlicher Gruppen. Hier müssen auch Diskurse zwischen den Disziplinen beginnen: zwischen Biologen und Soziologen, zwischen Neurowissenschaftlern, Psychologen und Philosophen und mit den Pädagogen, die die Ideen über den Menschen, über die Gesellschaft, über alles, was es Wert ist, zu Wissen an Kinder und Jugendliche und Erwachsene herantragen und weitergeben. Nur wenn die Prozesse unserer Selbstentwicklung als Menschen

als besonnene und verantwortliche Subjekte selbstreflexiv und weitsichtig in breitester Weise gemeinschaftlich in Angriff genommen werden, wird das Projekt einer menschlichen und lebensfreundlichen Welt gelingen können.

Literatur

- Aitken, K.J., Trevarthen, C. (1997): Self/Other organization in human psychological development. *Development and Psychopathology* 9, 653-677.
- Ajuriaguerra, J. de (1962) : Le corps comme relation, *Revue de psychologie pure et appliquée* 2, 137-157.
- Allemand L. Maureille B. (2006): Neandertal, enquête sur une disparition, *Les Dossiers de La Recherche* 24, août-octobre 2006.
- Anzieu, D. (1975): L'autoanalyse de Freud, Paris: P.U.F.; dtsh. (1990): *Freuds Selbstanalyse*, München: Verlag Internationale Psychoanalyse.
- Asemissen, H.U., Plessner, H. (1973): Die exzentrische Position des Menschen, in: *Speck, J., Grundprobleme der großen Philosophen. Philosophie der Gegenwart*, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht, S. 146-180.
- Au, W. (1993): *The Sonar of Dolphins*. New York: Springer
- Bakhtin, M.M. (1981): *Dialogical imagination*. Austin TX: University of Texas Press.
- Barth, B. (2006): *Genozid. Völkermord im 20. Jahrhundert. Geschichte, Theorien, Kontroversen*. München: Beck.
- Batson, K., McCabe, B., Baun, M.M., Wilson, C. (1998): The effect of a therapy dog on socialization and psychological indicators of stress in persons diagnosed with Alzheimer's disease . In: *Turner, D. C., Wilson, C. C. (Hrsg.): Companion animals in human health*. Thousand Oaks: Sage Publications. S. 203-15.
- Becker, M. (2002): *The Healing Power of Pets: Harnessing the Amazing Ability of Pets to Make and Keep People Happy and Healthy*. New York: Hyperion.
- Beckermann, A. (2001): *Analytische Einführung in die Philosophie des Geistes*. 2. Auflage. Berlin: De Gruyter.
- Beckermann, A. (2008): *Gehirn, Ich, Freiheit: Neurowissenschaften und Menschenbild*. Ansgar. Paderborn: Mentis.
- Bieri, P. (2001): *Das Handwerk der Freiheit. Über die Entdeckung des eigenen Willens*. München: Hanser.
- Bijma, P.; Muir, W.M.; Ellen, E. D.; Wolf, Jason B.; Van Arendonk, J.A.M. (2007): Multileve Selection 2: Estimating the Genetic Parameters Determining Inheritance and Response to Selection, *Genetics* 1, 289-299.
- Bijma, P.; Muir, W.M.; Van Arendonk, J.A.M. (2007): Multilevel Selection 1: Quantitative Genetics of Inheritance and Response to Selection, *Genetics* 1, 277-288
- Böhme, G. (1985): *Anthropologie in pragmatischer Hinsicht. Darmstädter Vorlesungen*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Boring, E. G. (1950): *A History of Experimental Psychology*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Bouville, C. (1982): Mort violente, les massacres, *Histoire et archéologie* 66, 36 -41.
- Bowra, C. M. (1935): *Pindari carmina cum fragmentis*. Oxford: Clarendon Press.
- Boyd, R., Richerson, P.J. (2002): Group Beneficial Norms Spread Rapidly in a Structured Population. *Journal of Theoretical Biology* 215, 287-296.
- Boyd, R., Richerson, P.J. (2009): Culture and the evolution of human cooperation, *Philosophical Transactions of the Royal Society (B)*, 364, 3281-3288.
- Bradley, B. (1999): Levels of Selection, Altruism, and Primate Behavior. *The Quarterly Review of Biology* 2, 171-194.
- Breger, L. (2009): *A dream of undying fame: How Freud betrayed his mentor and invented psychoanalysis*. New York: Basic Books.
- Bunge, M. (1980): *The mind-body-problem – a psychobiological approach*, Oxford: Pergamon; dtsh. (1984): *Das Leib-Seele-Problem*, Tübingen: Mohr.
- Burenbult, G. (2000): *Die ersten Menschen. Ursprünge und Geschichte des Menschen bis 10 000 vor Christus*. Hamburg: Jahr Verlag.

- Burkhardt, J. (1997): Der Dreißigjährige Krieg. Lizenzausgabe. Darmstadt: Wissensch. Buchgesellschaft.
- Buss, D. M. (2004): Evolutionäre Psychologie. München: Pearson Studium.
- Butterworth, G., Scaife, M., Rutkowska, J. (1985): *Evolution and developmental psychology*, London: Harvester.
- Butterworth, G. E., Cochran, E. (1980). Towards a mechanism of joint visual attention in human infancy. *International Journal of Behavioural Development*, 3, 253–257.
- Butterworth, G., Jarrett, N. (1991): What minds have in common is space: Spatial mechanisms serving joint visual attention in infancy. *British Journal of Developmental Psychology*, 9, 55–7
- Call, J., Tomasello, M. (2008). Does the chimpanzee have a theory of mind? 30 years later. *Trends in Cognitive Science*, 12, 187-192.
- Carwardine, M. (1996): Delphine. Biologie, Verbreitung, Beobachtung in freier Wildbahn. Augsburg: Naturbuch Verlag.
- Carwardine, M. (2000): Whales, Dolphins and Porpoises, London: Dorling Kindersley.
- Cavalieri, P., Singer, P. (1994): The Great Ape Project: Equality Beyond Humanity. New York: St Martin's Griffin.
- Celizic, M. (2007-11-08): Dolphins save surfer from becoming shark's bait. <http://today.msnbc.msn.com/id/21689083/?GT1=10547>
- Chamberlain, S. (1996): Aus der Kinderstube des Herrenmenschen. Über zwei deutsche Erziehungsbücher, *Psychosozial* 63/1, S. 95 – 114.
- Chamberlain, S. (1997): Adolf Hitler, die deutsche Mutter und ihr erstes Kind. Über zwei NS-Erziehungsbücher, Giessen: Psychosozial Verlag.
- Changeux, J.P. (1983): L'Homme neuronal. Paris: Fayard.
- Cheney, D.L., Seyfarth, R.M. (1994): Wie Affen die Welt sehen. Das Denken einer anderen Art. München: Hanser.
- Chugerman, S., (1939): Lester Frank Ward The American Aristotle. A Summary and Interpretation of His Sociology, Durham, NC: Duke University Press.
- Clayton, P. (2008): Emergenz und Bewusstsein. Evolutionärer Prozess und die Grenzen des Naturalismus. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Conway, M.A. (1990): Autobiographical memory. An introduction, Philadelphia: Open University Press.
- Coren, S. (1995): The Intelligence of Dogs: A Guide To The Thoughts, Emotions, And Inner Lives Of Our Canine Companions. New York: Bantam Books; dtsh. (2005): Wie Hunde denken und fühlen. Die Welt aus Hundesicht – So lernen und kommunizieren Hunde. Stuttgart: Kosmos-Verlag.
- Crawford, C., Krebs, D. (1998): Handbook of evolutionary psychology. New York: Lawrence Erlbaum.
- Crews, F. (1998): Unauthorized Freud Doubters confront a Legend. New York: Viking.
- Cronk, G. (1987): The philosophical anthropology of George Herbert Mead, New York: D. Lang.
- Darwin, C. (1859): On the Origin of Species by Means of Natural Selection, or the Preservation of Favoured Races in the Struggle for Life. London: John Murray.
- Daston, L., Gallison, P. (2007): Objektivität. Frankfurt: Suhrkamp.
- Davidson College, biology department (2001): Bottlenose Dolphins - Altruism. <http://www.bio.davidson.edu/people/vecase/behavior/Spring2001/Ewart/Altruism.html>
- Dawkins, R. (1982): The selfish gene, Oxford: Oxford Univ. Press.
- Decety, J., Cacioppo, J.T. (2010): Handbook of Social Neuroscience. New York: Oxford University Press.
- Decety, J., Ickes, W. (2009): The Social Neuroscience of Empathy. Cambridge, Ma.: MIT-Press.
- Dornes, M. (1993): Der kompetente Säugling. Die präverbale Entwicklung des Menschen, Frankfurt: Fischer.
- Dunbar, R. (1992): Neocortex size as a constraint on group size in primates, *Journal of Human Evolution* 22, 469-493.
- Dunbar, R. (1998): Klatsch und Tratsch. Wie der Mensch zur Sprache fand. München.
- Edelman, G.M. (2004): Das Licht des Geistes. Düsseldorf, Zürich: Walter.
- Edelman, G.M., Tononi, G. (2001a): Consciousness. Harmondsworth: Penguin Books.
- Edelman, G.M., Tononi, G. (2001b): A Universe of Consciousness: How Matter becomes Imagination. London: Basic Books.
- Eilan, N. (2005): Joint attention: communication and other minds: issues in philosophy and psychology. New York: Clarendon Press.

- Ellenberger, H.F. (1973): Die Entdeckung des Unbewussten, 2 Bde., Bern: Huber; 2. Aufl. (1985): Zürich Diogenes.
- Field, T., Fogel, A. (1982): Emotion and early interaction, Hillsdale: Erlbaum.
- Field, T., Fox, N.A. (1985): Social perception in infants, Norwood: Ablex Publications.
- Fine, A. H. (2006): Handbook on animal-assisted therapy: theoretical foundations and guidelines for practice. Amsterdam: Elsevier/Academic Press.
- Finlayson, C., Fa, D.A., Finlayson, G., Pacheco, F.G., Vidal, J.R. (2004): Did the moderns kill off the Neanderthals? A reply to F. d'Errico and Sánchez Goñi, *Quaternary Science Reviews*, 9-10, 1205-1209.
- Fonagy, P., Gergely, G. Jurist, E. L., Target, M. (2004): Affektregulierung, Mentalisierung und die Entwicklung des Selbst. Stuttgart: Klett-Cotta Verlag.
- Foucault, M. (2007): Ästhetik der Existenz: Schriften zur Lebenskunst. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Freeman, W.J. (1995): Societies of Brains. Mahwah NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Freeman, W.J. (1999): How Brains Make Up Their Minds. London: Weidenfeld and Nicolson.
- Freud, S. (1968): Brautbriefe Briefe an Martha Bernays aus den Jahren 1882-1886. Ausgewählt, hrsg. und mit einem Vorwort von Ernst L. Freud. Frankfurt: Fischer.
- Freud, S., Bernays, M. (2011): Sei mein, wie ich mir's denke. Herausgeber: Gerhard Fichtner, Ilse Grubrich-Simitis. Albrecht Hirschmüller. Frankfurt: Fischer.
- Fried, J. (2004): Der Schleier der Erinnerung. Grundzüge einer historischen Memorik. München C. H. Beck.
- Fuchs, T. (2007):- Das Gehirn - ein Beziehungsorgan - Eine phänomenologisch-ökologische Konzeption. Aktuelle neurobiologische Konzeptionen von Geist und Gehirn, Stuttgart: Kohlhammer.
- Gallup, G.G. (1970):Chimpanzees: Self recognition.*Science* 167 (3914), 86–87.
- Gallup, G.G. (1977): Self-recognition in primates, *American Psychologist* 32, 329-338.
- Gazzaniga, M.S. (1995): The cognitive neurosciences. Cambridge, MA: MIT Press.
- Gazzaniga, M.S. (1997): The new cognitive neurosciences. Cambridge MA: MIT Press.
- Geen, R., Donnerstein, E. (1998): Human Agression. Theories, Research, and Implications for social Policy. San Diego: Academic Press.
- Geissmann, T. (2002): Vergleichende Primatologie. Berlin: Springer.
- Gintis, H. (2003): The hitchhiker's guide to altruism: Gene-culture coevolution, and the internalization of norms, *Journal of Theoretical Biology* 4, 407–418.
- Goodall, J. (1986): The Chimpanzees of Gombe: Patterns of Behavior. Baltimore: Harvard University Press.
- Goodall, J. (2008): Schimpansen - Konflikte, Krieg und Frieden. In: Jane Goodall Institut: http://web.archive.org/web/20080610052552/http://www.janegoodall.de/m2link2_7.php.
- Goodall, J. et al. (1993): Menschenaffen. Die faszinierende Welt der Schimpansen, Bonobos, Gorillas und Orang-Utans. Berlin; RV-Verlag.
- Greffrath, M. (2009): Das Tier, das „Wir“ sagt. Michael Tomasello sucht nach der Einzigartigkeit des Menschen und findet sie in dessen Kooperationsfähigkeit. DIE ZEIT, 08.04.2009 Nr. 16.
- Groddek, W. (1991): Friedrich Nietzsche – ‚Dionyson-Dithyramben‘, II: Die ‚DionysosDithyramben‘. Bedeutung und Entstehung von Nietzsches letztem Werk, Berlin: de Gruyter.
- Grünbaum, A. (1993): Validation in the clinical theory of psychoanalysis: A study in the philosophy of psychoanalysis. Madison, CT: International Universities Press.
- Grünbaum, A. (2008): Psychoanalyse – Wissenschaft, Weltanschauung, Religion. In: Leitner, Petzold (2008).
- Haan, de, M., Gunnar, M.R. (2009). **Handbook of Developmental Social Neuroscience. London: The Guilford Press.**
- Haarer, J. (1934): Die deutsche Mutter und ihr erstes Kind, München: Carl Gerber Verlag.
- Haken, H., Schiepek, G. (2006): Synergetik in der Psychologie. Selbstorganisation verstehen und gestalten. Göttingen: Hogrefe.
- Haraway, D. (2003): The Companion Species manifesto: Dogs, People and Significant Otherness. Chicago: Prickly Paradigm Press.
- Harding, S. (1994): Das Geschlecht des Wissens. Frauen denken die Wissenschaft neu. Frankfurt: Campus.
- Harmon-Jones, E., Winkielman, P. (2007): Social Neuroscience. Integrating Biological and Psychological Explanations of Social Behavior. New York: The Guilford Press
- Harnagle-Taylor, J. J., Taylor, T. (2010): Stockdog Savvy. Crawford: Alpine Publications.

- Hass, W., Petzold, H.G. (1999): Die Bedeutung der Forschung über soziale Netzwerke, Netzwerktherapie und soziale Unterstützung für die Psychotherapie - diagnostische und therapeutische Perspektiven. In: *Petzold, H.G., Märtens, M.* (1999a) (Hrsg.): Wege zu effektiven Psychotherapien. Psychotherapieforschung und Praxis.: Modelle, Konzepte, Settings. Opladen: Leske + Budrich, S. 193-272. Auch bei www.FPI-Publikationen.de/materialien.htm – *POLYLOGE: Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit* – Jg. 2011.
- Hassis, H.G. (1984): Spuren der Besiegten, 3 Bde. Reinbek: Rowohlt.
- Hopkins, J.B., Pecheux, M.-G., Papoušek, H. (Hrsg. 1989); *Infancy and education: psychological considerations, European Journal of Psychology and Education 2.*
- Hüther, G. (2001): Bedienungsanleitung für ein menschliches Gehirn, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Hüther, G. (2004): Die Macht der inneren Bilder, Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Hüther, G. (2010a): Alltagsbewältigung verlangt „shared attention“. Vortrag „Kindheit und Gesellschaft / Kindheit und Trauma“, 10. Symposium Welt der Kinder, Bregenz, 21. - 23. Oktober 2010, <http://www.auditorium-netzwerk.de>
- Hüther, G. (2010b): „ADS ist Folge veränderter sozialer Erfahrungen in modernen Gesellschaften“ *Psychologie Heute, Januar 2010* <http://www.gerald-huether.de/populaer/veroeffentlichungen-von-gerald-huether/zeitschriften/psychologie-heute-interview-gerald-huether/index.php>
- Hüther, G., Krens, I. (2005): Das Geheimnis der ersten neun Monate. Düsseldorf: Walter Verlag.
- Jaeger, W. (1939- 1947, 1989): *Paideia. Die Formung des griechischen Menschen.* 3. Bde. (1939 – 1947), 2. Aufl. Berlin: De Gruyter.
- Jantzen, W. (2002): *Alexandr R.Lurija. Kulturhistorische Humanwissenschaft.* Berlin: Verlag Pro Business.
- Jantzen, W. (2008): *Kulturhistorische Psychologie heute – Methodologische Erkundungen zu L.S. Vygotskij.* Berlin: Lehmanns Media.
- Joas, H. (1982): *Praktische Intersubjektivität. Die Entwicklung des Werkes von G.H. Mead,* Frankfurt: Suhrkamp.
- Joas, H. (1985) *Das Problem der Intersubjektivität. Neuere Beiträge zum Werk G.H. Meads,* Frankfurt: Suhrkamp.
- Kelso, J.A.S. (1995): *Dynamic patterns. The self-organization of brain and behavior,* Cambridge, MA: The MIT Press.
- Kennard, K. (2004): *A shepherd's watch – through the seasons with one man and his dogs.* London: Headline Book Publishing.
- Kim, J. (2000). *Supervenience.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Kölbl, C. (2006): *Die Psychologie der kulturhistorischen Schule. Vygotskij, Lurija, Leont'ev.* Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Koeslag, J.H. (2003): *Evolution of cooperation: cooperation defeats defection in the cornfield model. J. theor. Biol.* 224, 399-410.
- Kornhuber, H.H., Deecke, L. (2007): *Wille und Gehirn.* In: *Petzold, H.G., Sieper, J.* (2008): *Der Wille, die Neurowissenschaften und die Psychotherapie.* Bielefeld: Sirius, Aisthesis.
- Kropotkin, P. (1902): *Mutual aid. A factor of evolution,* London 1902, dtsh. Kropotkin, P., *Gegenseitige Hilfe, 1904; Nachdr. Cramer, Berlin 1977.*
- Kuhn, Th. (1970): *The structure of scientific revolutions,* Chicago: Chicago University Press ; dtsh. (1976): *Die Struktur der wissenschaftlichen Revolution,* Frankfurt: Suhrkamp.
- Kuhn, T. (1974): *Reflections on my critics,* in *I. Lakatos, A. Musgrave* (Hrsg.): *Criticism and the growth of knowledge.* London: Cambridge University Press, S. 231–278.
- Kuhn, T.S. (1977): *Die Entstehung des Neuen. Studien zur Struktur der Wissenschaftsgeschichte,* Frankfurt: Suhrkamp.
- Kuper, L. (1981): *Genocide, its political use in the 20th century,* Harmondsworth: Penguin.
- Lakatos, I. (1982): *Die Methodologie wissenschaftlicher Forschungsprogramme. Philosophische Schriften, Band I,* Braunschweig: Vieweg.
- Lakatos, I., Musgrave, A. (1974): *Criticism and the growth of knowledge,* Cambridge University Press, Cambridge 1970; dtsh. *Kritik und Erkenntnisfortschritt,* Braunschweig: Vieweg.
- Leavens, D. A., Racine, T. P. (2009): *Joint attention in apes and humans: Are humans unique? Journal of Consciousness Studies,* 16, 240-267.

Auf der Suche nach einem neurowissenschaftlich begründbaren Menschenbild

- Ledermann, C. (2011): Altruismus in der Psychotherapie. Neueste evolutionstheoretische und neurowissenschaftliche Erkenntnisse zu Altruismus und ihre Implikationen für die Psychotherapie. In: *LeDoux, J.* (1998): *The Emotional Brain. The Mysterious Underpinnings of Emotional Life.* New York: Simon and Schuster.
- Legerstee, M. (1992): A review of the animate-inanimate distinction in infancy. Implications for models of social and cognitive knowing. *Early Development and Parenting* 1, 59-67
- Leitner, A., Petzold, H. G. (2008): *Sigmund Freud heute. Der Vater der Psychoanalyse im Blick der Wissenschaft und der psychotherapeutischen Schulen.* Wien: Krammer Verlag (in Vorber.)
- Lehtmate, J., Dücker, G. (1973): Untersuchung zum Selbsterkennen im Spiegel bei Orang-Utans und einigen anderen Affenarten, *Zeitschrift f. Tierpsychologie* 33, 248-269.
- Lewis, M. (1982): The social network systems model: Toward a theory of social development, in: *Field, T.* (ed.), *Review of human development*, Vol. 1, New York: Wiley.
- Lewis, M.; Brooks-Gunn, J. (1979a): *Social cognition and the acquisition of self.* New York: Plenum Press.
- Lewis, M., Brooks-Gunn, J. (1979b): Auf der Suche nach den Ursprüngen des Selbst: Implikationen für das Sozialverhalten und für pädagogische und therapeutische Interventionen, in: *Montada, L.* (Hrsg.), *Brennpunkte der Entwicklungspsychologie*, Kohlhammer, Stuttgart, S. 157-172.
- Lorenz, K. (1963): *Das sogenannte Böse. Zur Naturgeschichte der Aggression*, München: Piper.
- Lorenz, K. (1973): *Die Rückseite des Spiegels. Versuch einer Naturgeschichte des menschlichen Erkennens*, München: Piper.
- Lorenz, K. 1980): *Über tierisches und menschliches Verhalten*, München: Pieper.
- Lorenz, K. (1983): *Der Abbau des Menschlichen*, München: Piper.
- Lorenz, K. (1998): *So kam der Mensch auf den Hund.* München: dtv
- Lotman, J.M. (1990): „Über die Semiosphäre“. *Zeitschrift für Semiotik* 4, 287-305.
- Lurija; A. R. (1932): *The nature of human conflicts. An objective study of disorganization and control of human behaviour.* New York: Grove Press. Erschien erst 2002 in Russisch: *Lurija A.R.* (2002): *Природа человеческих конфликтов.* [Die Natur menschlicher Konflikte]. Moskau: Verlag: Kogito.
- Lurija, A.R. (1976): *Reduktionismus in der Psychologie.* In *Zeier, H.* (hrsg.): *Die Psychologie des 20. Jh.* Zürich: Kindler und in *Zeier, H.* (1984): *Lernen und Verhalten*, Bd. I, *Lerntheorien.* Weinheim: Beltz: 1984, 606-614.
- Lurija AR (1979) *The making of mind: A personal account of Soviet Psychology* (ed. by M. Cole, S. Cole). Cambridge, MA, Harvard University Press
- Lurija, A.R. (1993): *Romantische Wissenschaft.* Reinbek: Rowohlt (Orig. Moskau 1986).
- Lurija, A.R. (1992): *Das Gehirn in Aktion. Einführung in die Neuropsychologie.* Reinbek: Rowohlt. 6. Aufl. 2001.
- Lurija, A. R. (1993): *Romantische Wissenschaft.* Reinbek: Rowohlt.
- Mailhammer, R. (2005): „Werde der, der du bist!“ - Die Figur des Zarathustra in Friedrich Nietzsches DionysosDithyramben. <http://www.jungforschung.de/moderne/Mailhammer.pdf>
- Marino, L., Lilienfeld, S.O. (2007): Dolphin-Assisted Therapy: more flawed data and more flawed conclusions. *Anthrozoos* 3, 239-49.
- Marková, I. (2003): *Dialogicality and Social Representations: The Dynamics of Mind.* Cambridge: Cambridge University Press.
- Markowitsch, H.J., Welzer, H. (2005): *Das autobiographische Gedächtnis: Hirnorganische Grundlagen und biosoziale Entwicklung.* Stuttgart: Klett-Cotta.
- Marshal, Thomas, E. (2010): *Das geheime Leben der Hunde.* Berlin: Edition Tieger
- Masson, J.M. (1985): *The complete letters of Sigmund Freud to Wilhelm Fliess, 1887-1904.* Cambridge: Harvard University Press; dtsh. (1999): *Briefe an Wilhelm Fließ 1887 - 1904*, Frankfurt: S. Fischer.
- Masson, J.M. (1997): *Dogs Never Lie About Love: Reflections on the Emotional World of Dogs.* New York: Three River Press.
- Maureille, B. (2008): *Qu'est-il arrivé à l'homme de Néandertal?* Paris: Le Pommier.
- Mayr, E. (2005): *Konzepte der Biologie.* Stuttgart: Hirzel.
- Mead, G.H. (1904): The relations of psychology and philology, *Psychological Bulletin* 1, 375-391.

- Mead, G.H. (1924/1925): The genesis of the self and social control, *International Journal of Ethics* 35, 251-277.
- Mead, G.H. (1909): Social psychology as counterpart to physiological psychology, *Psychological Bulletin* 6, 401-408.
- Mead G. H. (1934): *Mind, self and society*, Chicago: University of Chicago Press; dtsh. (1968): *Geist, Identität, Gesellschaft*, Frankfurt: Suhrkamp.
- Mead, G.H. (1980, 1983): *Gesammelte Aufsätze*, hrsg. v. Joas, H., Bd. I 1980, Bd. II 1983, **Frankfurt: Suhrkamp**.
- Merleau-Ponty, M. (1995): *La Nature*. Paris: Seuil; dtsh. (2000): *Die Natur*. München: Fink.
- Melzoff, A.N. (1981): Imitation, intermodal co-ordination and representation in early infancy, in: *Butterworth, G.* (ed.), *Infancy and epistemology*, London. Harvester Press.
- Melzoff, A.N., Moore, M.K. (1977): Imitation of facial and manual gestures by human neonates, *Science* 198, 75-78.
- Metzinger, T. (2009): „Der Ego-Tunnel“. Eine neue Philosophie des Selbst: Von der Hirnforschung zur Bewusstseinsethik. Berlin Verlag, Berlin.
- Metzinger, T., Gallese, V. (2003): The emergence of shared action ontology. *Consciousness & Cognition* 4 (2003) 549-571.
- Metzmacher, B., Petzold, H.G., Zaepfel, H. (1995): *Therapeutische Zugänge zu den Erfahrungswelten des Kindes. Integrative Kindertherapie in Theorie und Praxis*. Bd. 1. Paderborn: Junfermann.
- Metzmacher, B., Petzold, H.G., Zaepfel, H. (1996): *Praxis der Integrativen Kindertherapie. Integrative Kindertherapie in Theorie und Praxis*. Bd. 2. Paderborn: Junfermann.
- Moore, C., Dunham, P.J. (1995): *Joint attention: its origins and role in development*. London: Routledge.
- Moscovici, S. (1990): Social Psychology and Developmental Psychology: extending the conversation, in: *Duveen, G., Lloyd, B.* (Eds.): *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. (2000): Säuglingsforschung. In: *Stumm, G., Pritz, A.* (2000) (Hrsg.): *Wörterbuch der Psychotherapie*. Wien/New York: Springer. 604-605.
- Mundy, P., Sullivan, L., Mastergeorge, A. M. (2009): A parallel and distributed-processing model of joint attention, social cognition and autism. *Autism research* 1, 2-21.
- Nagel, T. (1974): What is it like to be a bat? *The Philosophical Review* 83, 435-450.
- Newby, J. (1997): *The Pact for Survival*. Sydney: ABC Books.
- Nietzsche, F. (1999): *Kritische Studienausgabe*, Hg. Giorgio Colli/Mazzino Montinari. München: dtv.
- Noonan, J.P., Coop, G., Kudaravalli, S., Smith, D., Krause, J., Alessi, J., Chen, F., Platt, D., Pääbo, S., Pritchard, J.K., Rubin, E. M. (2006): Sequencing and analysis of Neanderthal genomic DNA. *Science* 314, 1113-1118.
- Nowak, R. M. (1999): *Walker's Mammals of the World*. Baltimore: Johns Hopkins University Press.
- O'Gorman, R., Wilson, D. S., Sheldon, K. M. (2008): For the good of the group? Exploring group-level evolutionary adaptations using multilevel selection theory. *Group Dynamics -Theory Research and Practice*, 1, 17-26.
- Osofsky, J.D. (1987): *Handbook of infant development*, New York: Wiley.
- Osvath, M. (2009): Spontaneous planning for future stone throwing by a male chimpanzee. *Curr. Biol.* 5, R190-91.
- Oyama, S. (2000a): *The Ontogeny of Information. Developmental Systems and Evolution*. Durham, N.C.: Duke University Press, 2. erw. Aufl.
- Oyama, S. (2000b): *Evolution's eye: a systems view of the biology-culture divide*. Publisher: Durham, N. C.: Duke University Press.
- Panksepp J. (1998): *Affective Neuroscience: The Foundations of Human and Animal Emotions*. New York: Oxford University Press.
- Papoušek, H., Papoušek, M. (1974): Mirror image and self-recognition in young infants: A new method of experimental analysis, *Developmental Psychobiology* 7, 149-157

Auf der Suche nach einem neurowissenschaftlich begründbaren Menschenbild

- Papoušek, H., Papoušek, M. (1981): „Intuitives elterliches Verhalten im Zwiegespräch mit dem Neugeborenen, *Sozialpäd. Prax. Klin.* 3, 229-238.
- Papoušek, H., Papoušek, M. (1987): Intuitive parenting: a dialectic counterpart to the infants integrative competence, in: *Osofsky* (1987) 669-720.
- Papoušek, M. (1994): Vom ersten Schrei zum ersten Wort. Bern: Huber.
- Papoušek, M. (2007): „Augenblicke“ der Begegnung in den frühen Eltern-Kind-Beziehungen – Entwicklung, Störungen und frühe Hilfen. In: *Sieper, J., Orth, I., Schuch, H. W.* (Hg.): *Neue Wege Integrativer Therapie. Klinische Wissenschaft, Humantherapie, Kulturarbeit – Polyloge – 40 Jahre Integrative Therapie, 25 Jahre EAG.* Bielefeld: Edition Sirius, Aisthesis Verlag, S, 2007, 607-643.
- Petzold, H.G. (1991a): Zeit, Zeitqualitäten, Identitätsarbeit und biographische Narration - Chronosophische Überlegungen, In idem (1991a): *Integrative Therapie*, Bd. 1, Paderborn: Junfermann, S. 333-395; 2. Aufl. (2003a) S. 299 - 340.
- Petzold, H.G. (1994j): Die Kraft liebevoller Blicke. *Psychotherapie und Babyforschung*, Bd. 2. Paderborn: Junfermann
- Petzold, H.G. (1995a): Weggeleit und Schutzschild: Arbeit mit protektiven Prozessen und sozioökologische Modellierungen in einer entwicklungsorientierten Kindertherapie. In: *Metzmacher, Petzold, Zaepfel* (1995) 169-280.
- Petzold, H.G. (1995b): Integrative Kindertherapie als sozialökologische Praxis beziehungsorientierter und netzwerkorientierter Entwicklungsförderung, Teil II. In: *Metzmacher, Petzold, Zaepfel* (1996) 143-188.
- Petzold, H.G. (1995g): Die Wiederentdeckung des Gefühls. Emotionen in der Psychotherapie und der menschlichen Entwicklung. Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H.G. (1996j): Identitätsvernichtung, Identitätsarbeit, „Kulturarbeit“ - Werkstattbericht mit persönlichen und prinzipiellen Überlegungen aus Anlass der Tagebücher von *Victor Klemperer*, dem hundertsten Geburtstag von *Wilhelm Reich* und anderer Anstöße. *Integrative Therapie* 4, 371-450.
- Petzold, H.G. (2003e): Menschenbilder und Praxeologie. 30 Jahre Theorie- und Praxisentwicklung am „Fritz Perls Institut für Integrative Therapie, Gestalttherapie und Kreativitätsförderung“ (1972-2002). Teil I, *Gestalt* 46 (Schweiz) 3-50. Teil II, *Gestalt* 47, 9-52, Teil III, *Gestalt* 48, 9-64. Updating 2006k als: Integrative Therapie als „angewandte Anthropologie“ in einer „transversalen Moderne“ - Menschenbild und Praxeologie. Bei [www. FPI-Publikationen.de/materialien.htm](http://www.fpi-publikationen.de/materialien.htm). *POLYLOGE: Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit* 2/2011 <http://www.fpi-publikation.de/polyloge/alle-ausgaben/02-2011-petzold-h-g-2006k-update2011-integrative-therapie-anthropologie-menschenbild-u.html>.
- Petzold, H.G. (2005p): „Vernetzendes Denken“. Die Bedeutung der Philosophie des Differenz- und Integrationsdenkens für die Integrative Therapie, In memoriam Paul Ricœur 27. 2. 1913 - 20. 5. 2005 - *Integrative Therapie* 4, 398-412, und erw. in: *Sieper, Orth, Schuch* (2007) 273-295.
- Petzold, H.G. (2005t): Homo migrans. Der „bewegte Mensch“ – Frauen und Männer in Bewegung durch die Zeit. Transversale Überlegungen zur Anthropologie aus der Sicht Integrativer Therapie. Hommage an Simone de Beauvoir. [www. FPI-Publikationen.de/materialien.htm](http://www.fpi-publikationen.de/materialien.htm) - *POLYLOGE: Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit* - 05/2005; auch in: *Willke, E.* (2006): Forum Tanztherapie. Sonderausgabe Jubiläumskongress. Pullheim: Deutsche Gesellschaft für Tanztherapie. 33-116.
- Petzold, H.G. (2006j): Evolutionspsychologie und Menschenbilder – Neue Perspektiven für die Psychotherapie und eine Ökopsychosomatik, *Integrative Therapie* 1 (2006) 7-23.
- Petzold, H.G. (2008b): „Mentalisierung“ an den Schnittflächen von Leiblichkeit, Gehirn, Sozialität: „**Biopsychosoziale Kulturprozesse**“. Geschichtsbewusste Reflexionsarbeit zu „dunklen Zeiten“ und zu „proaktivem Friedensstreben“ – ein Essay. Bei: www.fpi-publikationen.de/materialien.htm - *POLYLOGE: Materialien aus der Europäischen Akademie für Psychosoziale Gesundheit* – 28/2008. Und in: *Thema. Pro Senectute* Österreich, Wien/Graz, **Geschichtsbewusstsein und Friedensarbeit** - eine intergenerationale Aufgabe. Festschrift für Prof. Dr. Erika Horn S. 54 - 200.
- Petzold, H. G. (2009a): Evolutionäres Denken und Entwicklungsdynamiken im Feld der Psychotherapie - Integrative Beiträge durch inter- und transtheoretisches Konzeptualisieren. Hommage an Darwin. Bei [www. FPI-publikationen.de/materialien.htm](http://www.fpi-publikationen.de/materialien.htm) - *POLYLOGE: Materialien aus der Europäischen Akademie für psychosoziale Gesundheit* - Jg. 2009, auch erschienen in: *Integrative Therapie* 4, 2008m, 356-396.
- Petzold, H. G. (2010k): Integrative Therapie und therapeutische Seelsorge - was ihnen „am Herzen liegt“.

- Über sanfte Gefühle, „leibhaftiges geistiges Leben“ und mitmenschliches Engagement. In: Räume des Aufatmens. Pastoralpsychologie im Risiko der Anerkennung. Festschrift zu Ehren von Karl Heinz Ladenhauf. Hrsg. v. Maria Elisabeth Aigner, Rainer Bucher, Ingrid Hable, Hans-Walter Ruckebauer. Wien: LIT-Verlag, S. 460-497.
- Petzold, H.G. (2011b): „Identitär“ und Identitätsarbeit in Psychotherapie und Humanwissenschaften. Wiesbaden: VS Verlag.
- Petzold, H.G., Beek, Y van, Hoek, A.-M. van der (1994): Grundlagen und Grundmuster „intimer Kommunikation und Interaktion“ - „Intuitive Parenting“ und „Sensitive Caregiving“ von der Säuglingszeit über die Lebensspanne. In: Petzold (1994j) 491-646.
- Petzold, H.G., Goffin, J.J.M., Oudhof, J. (1993): Protektive Faktoren und Prozesse - die „positive“ Perspektive in der longitudinalen, „klinischen Entwicklungspsychologie“ und ihre Umsetzung in die Praxis der Integrativen Therapie. In: Petzold, H.G. (1993c): Frühe Schäden, späte Folgen? Psychotherapie und Babyforschung, Bd. I, Paderborn: Junfermann.
- Petzold, H. G., Horn, E., Müller, L. (2010): HOCHALTRIGKEIT – Herausforderung für persönliche Lebensführung und biopsychosoziale Arbeit. Wiesbaden: VS Verlag.
- Petzold, H. G., Märten, M. (1999a) (Hrsg.): Wege zu effektiven Psychotherapien. Psychotherapieforschung und Praxis. Band 1: Modelle, Konzepte, Settings. Opladen: Leske + Budrich, S. 193-272.
- Petzold, H.G., Michailowa, N. (2008a): Alexander Lurija – Neurowissenschaft und Psychotherapie. Integrative und biopsychosoziale Modelle. Wien: Krammer.
- Petzold, H. H., Müller, L. (1997): Felder empirischer Säuglingsbeobachtung - ein Überblick, in: Hochgerner, M. (Hrsg.). Wien: Facultas.
- Petzold, H.G., Orth, I. (2004b): „Unterwegs zum Selbst“ und zur „Weltbürgergesellschaft“ - „Wegcharakter“ und „Sinndimension“ des menschlichen Lebens - Perspektiven Integrativer „Kulturarbeit“ - Hommage an Kant, Europäische Akademie für Psychosoziale Gesundheit, Hückeswagen. <http://www.fpi-publikationen.de/polyloge> POLYLOGE 09/2009 und in: Petzold, H.G., Orth, I. (2005a): Sinn, Sinnerfahrung, Lebenssinn in Psychologie und Psychotherapie. 2 Bände. Bielefeld: Edition Sirius beim Aisthesis Verlag. S. 689-791.
- Petzold, H. G., Orth, I. Sieper, J. (2010a): Gewissensarbeit, Weisheitstherapie, Geistiges Leben - Themen und Werte moderner Psychotherapie. Wien: Krammer.
- Petzold, H. G., Sieper, J. (2008): Der Wille, die Neurowissenschaften und die Psychotherapie. 2 Bde. Bielefeld: Sirius.
- Petzold, H.G., Sieper, J. (2011): Menschenliebe heilt. Altruismus und Engagement. Potentialorientierte Psychotherapie. Wien: Krammer, S. 95-136.
- Perler, D., Wild, M. (2005): Der Geist der Tiere. Philosophische Texte zu einer aktuellen Diskussion, Frankfurt: Suhrkamp.
- Popper, K.R. (1962): Conjectures and refutations, New York: Basic Books.
- Popper, K.R. (1972): Objective knowledge. An evolutionary approach, Oxford: Oxford University Press; dtsh. (1974): Objektive Erkenntnis – Ein evolutionärer Entwurf, Hamburg: Hoffmann & Campe.
- Premack, D., Woodruff, G. (1978): Does the chimpanzee have a theory of mind? *Behavioral and Brain Sciences* 4, 515-526.
- Prothmann, A. (2008): Tiergestützte Kinderpsychotherapie - Theorie und Praxis der tiergestützten Psychotherapie bei Kindern und Jugendlichen. Frankfurt: Peter Lang.
- Rafferty, E. C. (2003): Apostle of Human Progress. Lester Frank Ward and American Political Thought, 1841 - 1913, Lanham: Rowman & Littlefield.
- Rammstedt, O. (1975): Alltagsbewußtsein von Zeit, *Kölner Zeitschr. f. Sozialpsychol.* 1, 47-64.
- Richerson, P.J., Boyd, R. (2005): Not by genes alone. How culture transformed human evolution. Chicago: University of Chicago Press.
- Ricœur, P. (1965): De l'interprétation. Essai sur Freud, Paris: Gallimard 1965; dtsh. (1969) Die Interpretation. Versuch über Freud, Frankfurt: Suhrkamp.
- Ricœur, P. (2000): La mémoire, l'histoire, l'oubli. Paris: Seuil; dtsh. (2004) Gedächtnis, Geschichte, Vergessen, München: Fink.
- Ricœur, P. (2000) La mémoire, l'histoire, l'oubli. Paris: Seuil; dtsh. (2004) Gedächtnis, Geschichte, Vergessen, München: Fink.

Auf der Suche nach einem neurowissenschaftlich begründbaren Menschenbild

- Ricœur, P., *Changeux, P.* (1998): Ce qui nous fait penser. La nature et la règle. Paris: Odile Jacob.
- Roth, G. (2004): Worüber dürfen Hirnforscher reden und in welcher Weise? *Deutsche Zeitschrift für Philosophie* 2, 223-234.
- Roth, G., Grün, K.J. (2006): Das Gehirn und seine Freiheit: Beiträge zur neurowissenschaftlichen Grundlegung der Philosophie. Göttingen: Vandenhoeck & Ruprecht.
- Schechter, D.S., Willheim, E., Hinojosa, C. et al. (2010): Subjective and objective measures of parent-child relationship dysfunction, child separation distress, and joint attention. *Psychiatry: Interpersonal and Biological Processes* 2, 130-144.
- Schmitz, H. (1989): Leib und Gefühl. Materialien zu einer philosophischen Therapie, Paderborn: Junfermann.
- Schmitz, H. (1990): Der unerschöpfliche Gegenstand, Bonn: Bouvier.
- Schnall, U. (2001): *Wale und Delphine*. Hamburg: Ellert und Richter.
- Schulz, W. (1979): Ich und Welt. Philosophie der Subjektivität. Pfullingen: Neske.
- Sémelin, J. (2005): Purifier et détruire. Usages politiques des massacres et génocides. Paris, Le Seuil, 2005; dtsh. (2007): Säubern und Vernichten. Die Politik der Massaker und Völkermorde. Hamburg: Hamburger Edition.
- Shirihai, H., Jarrett, B. (2006): *Whales Dolphins and Other Marine Mammals of the World*. Princeton: Princeton Univ. Press.
- Sieper, J., Orth, I., Schuch, H.W. (2007) (Hrsg.): *Neue Wege Integrativer Therapie*. Klinische Wissenschaft, Humantherapie, Kulturarbeit – Polyloge – 40 Jahre Integrative Therapie, 25 Jahre EAG. Bielefeld: Edition Sirius, Aisthesis Verlag.
- Silk, J.B., Brosnan, S.F., Vonk, J. et al. (2005): Chimpanzees are indifferent to the welfare of unrelated group members. *Nature* 437(7063), 1357–59.
- Singer, W. (2008): Selbsterfahrung und neurobiologische Fremdbeschreibung. Zwei konfliktträchtige Erkenntnisquellen, in: *Petzold, Sieper* (2008) 197-228.
- Smith, F.H. (1976): The Neandertal remains from Krapina. A descriptive and comparative study, Report of investigation Nr. 15, Department of Anthropology University of Tennessee, Knoxville.
- Snell, B. (1946): Die Entdeckung des Geistes. Studien zur Entstehung des europäischen Denkens bei den Griechen. Hamburg: Claassen & Goverts Verlag.
- Sofsky, W. (1996): *Traktat über die Gewalt*. Frankfurt/M.: Fischer.
- Sponsel, R. (2009): Irrtümer und Irrwege Freuds aus allgemein-integrativer Sicht, in: *Leitner, Petzold* (2009).
- Stern, D.N. (1990): *Diary of a baby*, New York: Basic Books.
- Stone, J., Smith, H., Murphy, L. (1973): *The competent infant*, New York: Basic Books.
- Streffler, J. (2010): Das gesunde und das kranke Gehirn von Hochaltrigen – Neurobiologie des Gehirns im hohen Alter, in: *Petzold, Horn, Müller* (2010).
- Striano, T., Stahl, D. (2005). Sensitivity to triadic attention in early infancy. *Developmental Science*, 4, 333-343.
- Sturma, D. (2006): *Philosophie und Neurowissenschaften*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Suarez, S.D., Gallup, G.G. (1981); Self-recognition in chimpanzees and orang-utans, but not gorillas, *Journal of Human Evolution* 10, 87-99.
- Sulloway, F.J. (1991): Freud's Cases Histories: the social Construction of Psychoanalysis. *Isis*. 82, 245-275.
- Sulloway, F. J. (2008): Geschichte der Wissenschaft und Freuds Psychoanalyse, in: *Leitner, Petzold* (2008).
- Tacon, P., Pardo, C. (2002): Dogs make us human. *Nature Australia* 4, 52–61.
- Tattersall, I. (1997): *Puzzle Menschwerdung. Auf der Spur der menschlichen Evolution*. Heidelberg: Springer.
- Tattersall, I. (2002): Wir waren nicht die Einzigen. Warum von allen Menschenarten nur der *Homo sapiens* überlebte. *Spektrum der Wissenschaft* 4, 40-47.
- Thorwald, E. (2005): Der Untergang der Neandertaler. In: *Bild der Wissenschaft*. 6, 16–32.
- Tomasello, M. (1995): Joint attention as social cognition. In: *Moore, Dunham* (1995).
- Tomasello, M., (2009): Die Ursprünge der menschlichen Kommunikation. Frankfurt/M: Suhrkamp
- Tomasello, M. (2010): Warum wir kooperieren. Frankfurt: Suhrkamp.
- Tomasello, M., Call, J., Hare, B. (2003) Chimpanzees understand psychological states - the question is which ones and to what extent. *Trends in Cognitive Sciences* 4, 153-156.

- Tränkle, H. (1985): Gnothi seauton. Zu Ursprung und Deutungsgeschichte des delphischen Spruchs. *Würzburger Jahrbücher für die Altertumswissenschaft, Neue Folge*. 11, 19–31.
- Trevarthen, C. (1998): The concept and foundation of infant intersubjectivity. In: *Bräten, S.*, Intersubjective communication and emotion in early ontogeny. Cambridge: Cambridge Univ. Press.
- Trevarthen, C. (2001): Intrinsic motives for companionship in understanding: their origin, development, and significance for mental health. *Infant Mental Health Journal*, 1-2, 95-131.
- Tronik, E.Z. (1998): Dyadically expanded states of consciousness and the process of therapeutic change. *Infant Mental Health Journal* 3, 290-299.
- Tronik, E.Z. (2007): The Neurobehavioral and socio-emotional development of infants and children. New York: Norton.
- Van der Veer R., Valsiner, J. (1991): Understanding Vygotsky: A quest for synthesis. Oxford: Basil Blackwell.
- Vygotskij, L.S. (1924-1933, 1956) *Izbrannye psichologeskie isseldovanija* [Ausgewählte psychologische Untersuchungen], hrsg. *Leont'ev, A. N., Lurija, A.R.*, Moskau: Verlag der APW der RSFSR.
- Vygotskij, L.S. (1931/1992): Geschichte der höheren psychischen Funktionen. Reihe: Fortschritte der Psychologie. Band 5. Hamburg, Münster: LIT Verlag.
- Vygotskij, L. S. (1978): Mind in society (ed. by *Cole M, John-Steiner, V, Scribner, S, Souberman, E.*). Cambridge, MA: Havard University Press
- Vygotskij, L. S. (1985, 1987): Ausgewählte Schriften. Berlin: Volk und Wissen (Bd. I: 1985, Bd. 2: 1987).
- Vygotskij, L.S., Lurija, A.R. (1930): Ètjudy po istorii povedenija. (Obez'jana. Primitiv. Rebjonok) [Studien über die Geschichte des Verhaltens. (Der Menschenaffe. Der Primitive. Das Kind)]. Moskau/Leningrad. Übers.: *Lurija, A.R., Vygotskij, L.S.* (1992): Ape, Primitive Man and Child. Essays in the History of Behavior. Hemel Hempstead: Harvester Wheatsheaf.
- Waal, de F. (2008): Primaten und Philosophen. Wie die Evolution die Moral hervorbrachte. München: Carl Hanser Verlag.
- Walde, B. (2006a): Willensfreiheit und Hirnforschung. Paderborn: Mentis.
- Walde, B. (2006b): Die kausale Relevanz des Mentalen – Illusion oder Realität? In: *Reichertz, J.* (2006): Akteur Gehirn. Wiesbaden.
- Ward, L. F. (1880): Feeling and Function as Factors in Human Development. *Science* 1, 17, 210-211.
- Ward, L. F. (1893a): The Psychic Factors Of Civilization, Boston: Ginn & Co.
- Ward, L. F. (1893b): Mind as a Social Factor. *Mind: a Quarterly Journal of Psychology and Philosophy* 9, 563-573.
- Ward, L. F. (1894): A Monistic Theory of Mind. *The Monist: A Quarterly Magazine*, January, 1, 194-207.
- Weinert, F. (2005): The Scientist as Philosopher. Berlin: Springer.
- Wells, R. Scott, M. (2002): Bottlenose Dolphins. In: *Perrin, W.; Wursig, B., Thewissen, J.* (Hrsg.): Encyclopedia of Marine Mammals. New York: Academic Press. S. 122–127.
- Wilkins, E. G. (1929): The Delphic Maxims in Literature. Chicago: Univ. of Cicago Press.
- Wilson, D.S., Sober, E. (1994): Reintroducing group selection to the human behavioral sciences. *Behavioral and Brain Sciences* 4, 585–654.
- Wilson, E. O. (2005): Kin Selection as the Key to Altruism: its Rise and Fall. *Social Research* 1, 159–166.
- Zlatev, J., Racine, T., Sinha, C., Itkonen, E. (2008): The shared mind: Perspectives on intersubjectivity. Amsterdam: John Benjamins.

Zusammenfassung: Gerald Hüther, Hilarion G. Petzold. Auf der Suche nach einem neurowissenschaftlich begründbaren Menschenbild

Der Beitrag stellt Basiskonzepte für ein neurowissenschaftlich begründetes Menschenbild dar, wie es heute allen psychotherapeutischen Schulen zugrunde liegen sollte. Evolutions- und neurobiologische, sowie phänomenologische leibtheoretische Konzepte werden in integrativer Weise verbunden.

Schlüsselworte: Neurobiologie, Menschenbild, Psychotherapieintegration

Summary: Gerald Hüther, Hilarion G. Petzold. In Quest for a Neuroscientific Based Model of Man

This chapter is providing basic concepts for a model of man grounded in neuroscience as it should be nowadays the foundation of all psychotherapeutic schools. Concepts from evolutionary sciences and neurobiology are intertwined with ideas from phenomenological body theory in an integrative way.

Keywords: Neurobiology, Model of Man, Psychotherapy Integration