

Die Entdeckung der Spiegelneurone – eine Revolution für die Psychologie?

N.Jung, Eberswalde/Berlin ¹

Vortrag Arbeitsgemeinschaft für Psychoanalyse und Psychotherapie Berlin, 1.2.06

I. Interdisziplinäres Verstehen

1. Reflexion zum Vortrag „Neurobiologie und Psychoanalyse“ von F. Hinze

Unsere Denkweise bei der neurobiologischen Entdeckung erfahrungswissenschaftlich bekannter Sachverhalte („Wir wissen es, aber hier haben wir den Beleg, daß es physiologisch verankert ist.“) ist typisch für unser heutiges Denken - wieso brauchen wir eigentlich den Beleg? Es ist vermutlich unsere Mißachtung von Erfahrung: trauen wir ihr nicht mehr?

2. Denkprodukt oder Realität? Integration oder Spaltung?

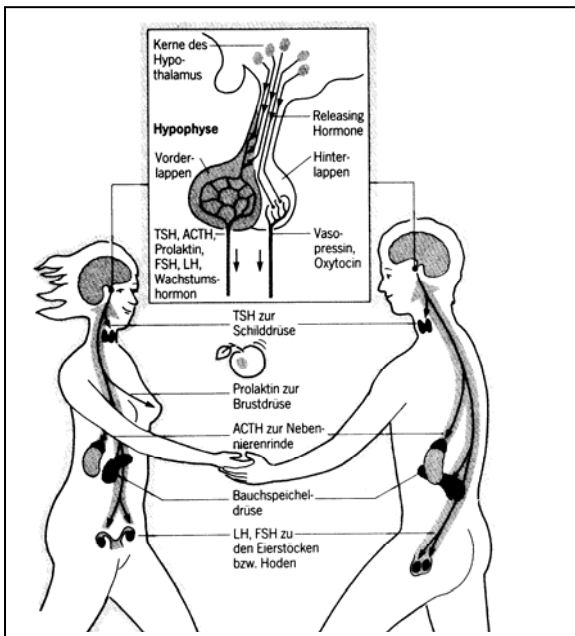
Unsere Dualismen sind eher Denkprodukte des abendländischen Denken denn Realität: Ist etwas emotional verursacht *oder* durch die Transmitter? Formulierungen, wie „Transmitterveränderungen wirken auf die Emotionen...!“ implizieren eine Dualität, die real nicht existiert.

Bau und die Funktion unseres Gehirnes ermöglichen uns **zwei unvereinbare Erkenntnisweisen:**

- External – analysierend, über Sinne wahrgenommen, digital symbolisch verarbeitet (codiert, Sprache),

vs.

- Internal emotional-bewertend, primär analog codiert, z.T. bildhaft repräsentiert



(Kann ich meinen **Serotoninspiegel** fühlen? Kann ich mein **Gefühl** in Zahlen darstellen? Ist eine Synapsenaktivität a) eine dynamischer zu beschreibender Strukturprozeß oder b) eine Botschaft, die wir empfinden?)

Nebenstehende Abbildung² über die „Hormonkaskade der Sexualität“ läßt uns zwischen diesen beiden Repräsentationen von Wirklichkeit hin und her schwanken.

Abb.1.:Hormonkaskade der Sexualität

¹ Prof.Dr.N.Jung, FH Eberswalde,FB Landschaftsnutzung u. Naturschutz, Professur Umweltbildung; njung@fh-eberswalde.de; www.fh-eberswalde.de/Jung; www.fh-eberswalde.de/umweltbildung;

² MIKETTA, G. 1994: Netzwerk Mensch. Den Verbindungen von Körper und Seele auf der Spur. Reinbek: Rowohlt

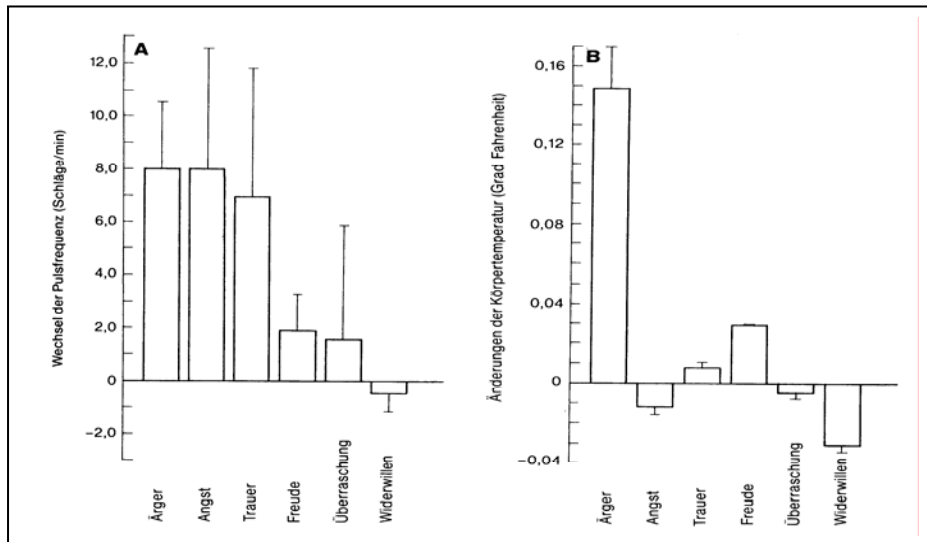


Abb. 2.: Die Veränderung von zwei ausgewählten physiologischen Parametern (externe Repräsentation) bei Schauspielern, die die entsprechenden Emotionen ausdrückten (interne Repräsentation)³

→ *Gefühlte Emotion und gemessene Transmitterveränderungen sind **zwei unterschiedliche Repräsentationen eines Vorganges***. Die external meßbare Transmitterkonzentration ist, grob gesagt, internal gefühlt die Emotion⁴ ! Das Umgekehrte trifft in jedem Fall zu.

3. Verhaltensregulation integrativ betrachtet

Solche integrativen Ansätze gibt es mindestens seit 40 Jahren, z.B. in der Ethologie. Viele Impulse gingen in die Säuglingsforschung ein (HARLOW, AINSWORTH, PAPOUSEK, HASSENSTEIN).

Die Abb.3 versucht stark vereinfacht Erkenntnisse von Verhaltensbiologie, Neurobiologie und Emotionspsychologie in einem Funktionsbild zusammenzubringen.

Im Gegensatz zur ursprünglichen psychoanalytischen Theorie wird –vor allem durch den evolutionsbiologisch- ethologischen Vergleich- von mehreren vitalen Grundantrieben („Triebe“) ausgegangen (Funktionskreise J.v.Uexkülls⁵, u.a. Ernährung/Existenzsicherung – Sexualität – Jungenaufzucht – Orientierung/Neugier – Ruhe – Gefahrvermeidung /Angst), die entsprechend des „Innendrucks“ und der Außenreizlage konkurrieren. Jeder aktivierte Antrieb kann erkannt /gemessen werden durch seine „Readouts“ sichtbares Verhalten, vegetatives Muster, ARAS-Aktivierung (unspezifisch) – Wahrnehmungsselektion und Emotion. Sie sind Wirkungen *einer* Sache (deren Quelle möglicherweise mit den Basalganglien zusammenhängt).

Aus diesem Schema ergibt sich u.a.

- Der Organismus ist **primär aktiv**. Wir müssen nicht „unsere Synapsen in Bewegung halten, sonst sterben sie ab“ sondern: Das Gehirn sucht sich seine Information, und wenn von außen nichts kommt, nimmt es vorhandene Informationen von innen. SPITZER: „*Gehirne sind dazu da, um*

³ aus: EIBL-EIBESFELDT, I. 1997 Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Weyarn: Seehamer

⁴ Diese Aussage muß im Einzelfall modifiziert werden. Wie die Forschungen Ekman's gezeigt haben, ist in bestimmten Fällen zwischen „gezeigter Emotion“ (Ausdrucksverhalten, physiol. Reaktion) und subjektiv „gefühlter Emotion“ zu unterscheiden. Wir wissen, daß Abwehrprozesse die Wahrnehmung von Emotionen unterdrücken können. So fand Rainer Krause, daß abgewehrt identifikatorische Anteile von der Person unbemerkt in der Mimik erscheinen können (Krause...).

⁵ UEXKÜLL, J. V. 1928: Theoretische Biologie. Berlin:Springer. S.105

Informationen aus der Umwelt zu saugen“. Bekommt das Kind keine taktilen Bindungsangebote (Streicheln, in den Arm nehmen), dann treten Selbstumarmung und andere körperbezogenen Verhaltensweisen auf (schon bei Affen).

- Wenn ein „Antrieb“ aktiv ist, weiß er, was das **Verhaltensziel** ist („Teleonomie“⁶)
- D.h.auch: Emotion hat stets ein **Verhaltensziel**.
- Wir können Emotionen hervorrufen (durch Spiegelung beim anderen, s.u. bzw. Pharmaka) und an der Zielerreichung „hindern“ (kontrollieren: Abwehr Unterdrückung etc.), aber sie nicht „machen“.

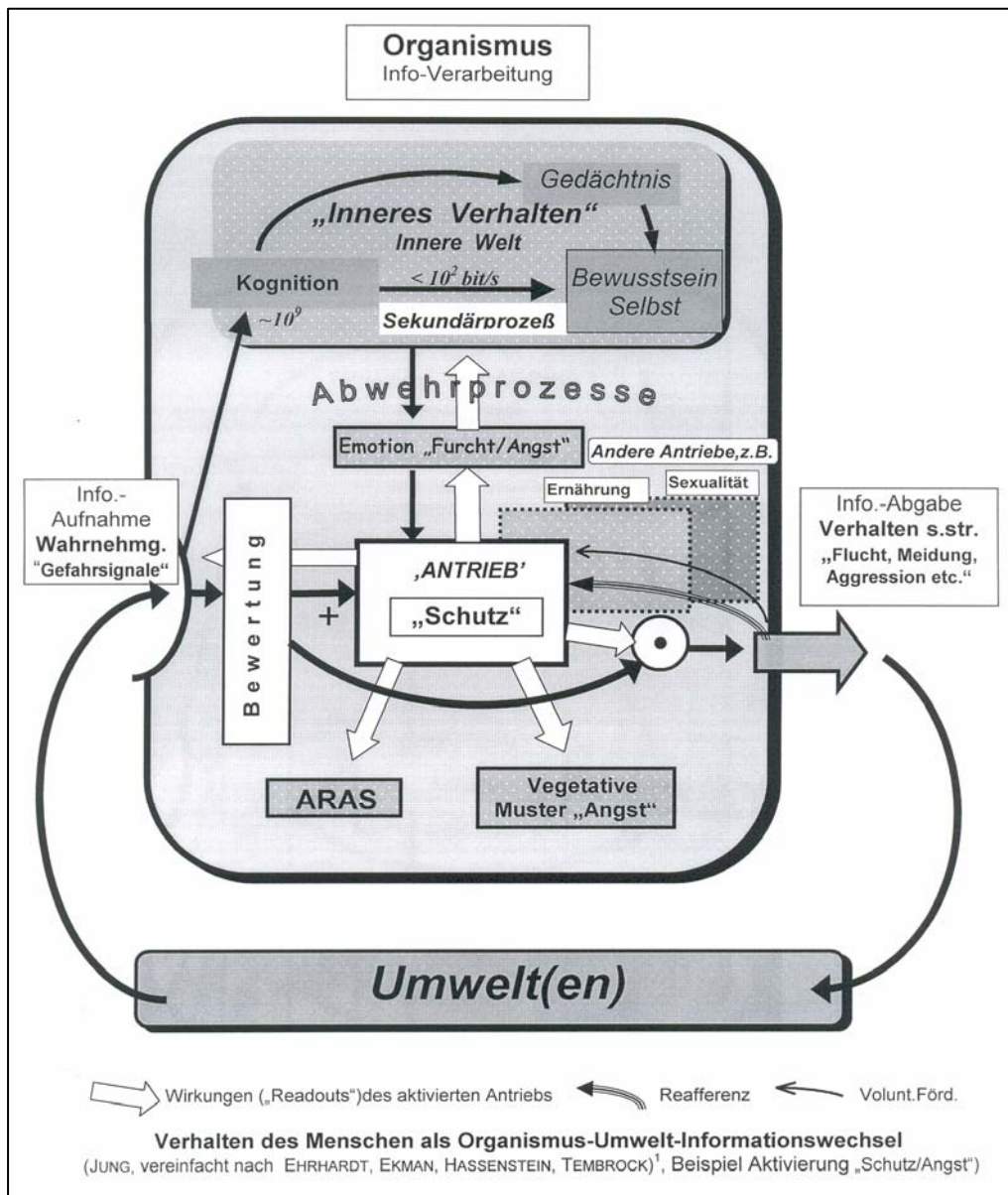


Abb.3: Vereinfachtes Schema der Verhaltensregulation (Antrieb „Schutz“ aktiviert), in dem neurobiologische, psychologische und ethologische Konzepte zusammengeführt sind.

(Unter Verwendung von: EHRHARDT, K.J.1975: Neuropsychologie 'motivierten' Verhaltens. Stuttgart: Enke; EKMAN, P.2004: Gefühle lesen...München: Spektrum; HASSENSTEIN, B. 1980: Instinkt, Lernen, Spielen, Einsicht. München: Piper; ders.2001: Verhaltensbiologie des Kindes. Heidelberg...:Spektrum; TEMBROCK, G. 1992:

⁶ HASSENSTEIN, B. 2001 Verhaltensbiologie des Kindes.: München Piper

4. Was können wir bewußt erkennen?

Abb.4 zeigt schematisch, welche Informationsmengen unser Gehirn aufnimmt, verarbeitet und wieviel wir als Individuum insgesamt abgeben. Nur ein kleiner Bruchteil kann von unserem Bewußtsein auf Grund der Arbeitsweise des Isocortex (Neocortex) aufgenommen und abgegeben werden.

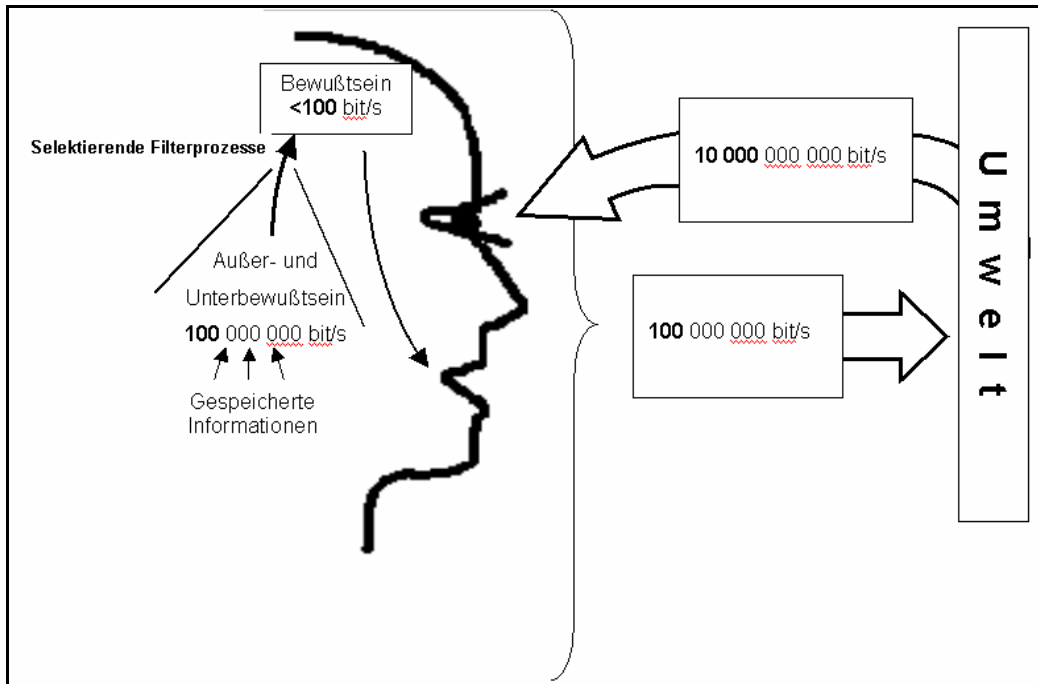


Abb.4: 10^7 bit/s werden an unserem Bewußtsein vorbei bearbeitet. Es kann nur 100 bit/s verarbeiten. Von den subcorticalen und limbischen Bereichen bis ins Bewußtsein brauchen die Signale zudem 400 ms (LIBET 1965). Zwischenhirnbereiche reagieren also schneller als der Verstand (z.B. bei nonverbalen Signalen).

JAYNES, NØRRETRANDERS (s.Lit.) : Der größte Teil der Denk- und Entscheidungsprozesse, und damit auch der Willensbildung läuft unbewußt ab.

NØRRETRANDERS: „Bewußtsein ist das Ergebnis eines umfassenden Aussortierens von Information, und seine Genialität beruht nicht auf der Information, die es enthält, sondern auf der, die s nicht enthält.“ Ob man das Nicht-Enthaltene allein unter „Abgewehrtes“ fassen kann oder sollte, bleibt zu diskutieren.

Daß also „vernünftige Entscheidungen“ auch ohne bewußten Verstand getroffen werden können, führen uns die **Tiere** permanent vor.

Insofern konnten Ethologen auch die einstige Behauptung von psychoanalytischer Seite, daß das Neugeborene nicht das Eigene vom Fremden trennen kann, nie nachvollziehen; denn jede Zelle hat diese Fähigkeiten, sowohl die der Resonanz mit der Umwelt als auch die der Erkennung von Eigenem und Fremdem. Wir könnten evtl. von einem biologischen, „natürlichen“ Subjekt gegenüber dem bewußten psychischen Subjekt sprechen. Höhere Primaten zeigen uns allerdings, daß diese tierliche

Subjektivität durchaus unserer ähnelt.

Fazit: Interdisziplinarität, funktionale und naturgeschichtliche Betrachtung bringen neue Aspekte hin zu einem vollständigeren Menschenbild. Wozu? Hypothese: Es bringt dem Therapeuten mehr Handlungsfreiheit hin zu mehr Realität (Erfahrung, verschiedene Perspektiven), weg von Realitätstheorien. Wo das **methodische Überich** an der eigenen Alltagserfahrung z.T. unreflektiert vorbeiregierte, könnte dann mehr erfahrungsbezogenes **Ich** werden.

Wenn es also nur an den unterschiedlichen Erkenntnisweisen *einer* Wirklichkeit liegt, dann können wir mühelos andere kulturhistorische Erfahrungen ebenso ernst nehmen, wie unsere naturwissenschaftlichen, z.B. den Schamanismus.

II. Die Entdeckung der Spiegelneurone

Vor dem Hintergrund dieser allgemeinen Erkenntnisse lassen sich die folgenden neuen Befunde leichter einordnen.

1996 veröffentlichte der Neurobiologe RIZZOLATTI und Mitarb. aus Parma folgende Untersuchungen an Affen⁷:

Bei Handlungen können zwei Neuronengruppen unterschieden werden: a) Die Neuronen, die den vollständigen Plan einer Handlung „wissen“ und feuern, wenn die Handlung gemacht werden soll. Der Neurobiologe J.BAUER⁸ nennt diese die „Asterixe“. Die Asterixe haben aber nur den Plan, nicht das Ausführungs-Know-How. Das haben b) die motorischen Neuronen die, die Handlungen entsprechend koordiniert ausführen können, BAUER nennt sie die „Obelixe“.

Wenn im Versuch Affen vor sich eine Erdnuß ergriffen, dann feuerten erst die **Asterixe** und danach die **Obelixe** und die Handlung wurde vollzogen (elektrophysiologische Ableitung der Hirnaktivität). Das geschah innerhalb 100 ms. Soweit war es schon bekannt. RIZZOLATTI und Ma. veränderten nun den Versuch: Sie ließen die Elektroden an dem Affen und ließen ihn beobachten, wie ein anderer Affe sich die Erdnuß griff.

Ergebnis: *Die Asterixe des beobachtenden Affen feuerten, wie sie es taten, als er zur Nuß griff. Die Obelixe blieben still. Die Forscher ahnten, daß das Entdeckte weitreichende Folgen haben würde und es schloß sich jetzt, auch international ein Boom an Nachfolgeforschung an. Die Interpretation, die sich weiter bestätigte, war:*

Verständnis des anderen ist nur dadurch möglich, daß in uns unsere entsprechende Handlung außerbewußt abläuft, und zwar auf der Planungsebene. Dies wird ausgelöst durch die Signalreize der jeweiligen Handlung, es genügen Bruchstücke davon. Unser Verständnis versteht also eigentlich unsere eigenen Verhaltens- und Emotionsmuster, die durch Spiegelung (Wahrnehmung) der vom gegenüber gezeigten entsprechenden Muster hervorgerufen werden. Wir verstehen nur, weil unser Gehirn uns simuliert, wie es wäre, wenn wir das täten, was da gegenüber passiert.

⁷ RIZZOLATTI, G. ET AL. 1996: Premotor Cortex and the and the Recognition of Motor Actions. Cogn. Brain Res.3: 131-141

⁸ BAUER, J. 2005: Warum ich fühle, was du fühlst. Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone. Hamburg: Hoffmann und Campe

Dies ist der **Primärprozeß** und damit die (unbewußte) Basis des intuitiven Verstehens von Artgenossen und Artverwandten.

Legte der Experimentator die Nuß hinter ein Sichthindernis und griff dann dahinter, feuerten die Asterixe des Affen ebenso: er „wußte“ intuitiv, daß sich der Experimentator die Nuß griff. Die Fähigkeit zu dieser Erkennung übernimmt ein **optisches Aufbereitungs- und Interpretationssystem (STS)**, das nur aktiv wird, wenn die Sehrinde Bilder von lebenden, handelnden Akteuren (quasi: Artgenossen) liefert, nicht aber, wenn es eine Maschine tut! Hier ist eine Verbindung zu instinktiver Erkennung des Arteigenen anzunehmen, die vermutlich in noch tieferen Regionen liegt.

korr.

Die Spiegelneuronen spiegeln (in unterschiedlichen Hirnregionen):

- **Handlungsablauf**
- die damit verbundenen **Emotionen** und
- die mit der Handlung verbundenen **Körperempfindungen**.

Meine **Klavierlehrerin** schrie immer auf, wen jemand bei Stimmübungen „knödelte“ oder preßte und sagte, das würde ihr weh tun.

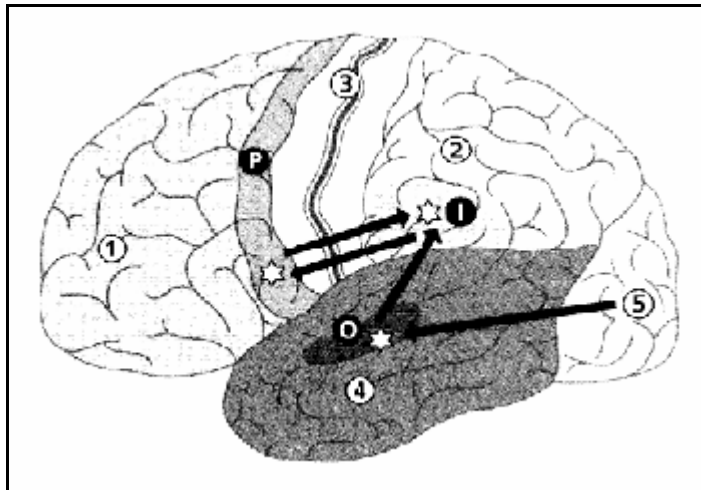


Abb.5 Die zu einer (gespiegelten) Handlung gehörigen Spiegelneuronen stehen in einem komplexen Informationsaustausch:

Prämotorische Rinde P im Frontallappen 1:

Im unteren Teil der prämotorischen Rinde wird gespeichert, wie ziel- und zweckgerichtete Handlungen ausgeführt werden können. Sie tauscht mit der inferioren Parietalregion Informationen aus (schwarze Pfeile).

Inferiore Parietalregion I im Parietallappen 2:

Hier wird gespeichert, wie sich Handlungen anfühlen. Die inferiore Parietalregion tauscht mit der prämotorischen Rinde Informationen aus (schwarze Pfeile).

Sulcus centralis (große Querfurche) 3

STS (=optisches Interpretationssystem) (Kreis m. Punkt) im Temporallappen 4: Hier werden die gesehenen Lebewesen interpretiert. Die STS-Region sendet ihre Informationen in die inferiore Parietalregion I (schwarze Pfeile).

Sehrinde im Occipitallappen 5:

Hier werden optische Eindrücke zum gesehenen Bild. Gesehene Lebewesen werden als Kopie in die STS-Region geschickt (schwarze Pfeile).

Spiegelneurone ✨

(aus BAUER 2005)

- Hier wird auch schlagartig klar, wieviel weise Erfahrung hinter den drei klugen Affen steckt: Nichts Böses sehen, nichts Böses hören, nichts Böses sagen – weil es in uns das entsprechende weckt.
- Und ebenso wird erklärlich, warum wir bei schnellem Kollisionskurs gegenüber einem Entgegenkommenden im Laufen oder auf dem Fahrrad mit fast 100%iger Sicherheit zusammenstoßen (unter 1 s!), wenn wir nicht blitzschnell nach Kenntnisaufnahme durch das Bewußtsein (400 ms) gegensteuern und stehenbleiben (jeder weiß, wie schwer das ist!)

Das Fazit für menschliche Sozialität heißt: Immer wenn wir einander begegnen, imitieren wir intuitiv den anderen und können deshalb verstehen, was von dem anderen zu erwarten ist (das ist der biologische Sinn). Das gibt Verhaltenssicherheit (Verhaltenssynchronisierung der Ethol.) und ermöglicht überhaupt erst gemeinsames koordiniertes Handeln. Wir leben in einem „**intersubjektiven Bedeutungsraum**“ , wir sind voneinander nicht zu trennen, weil wir uns ständig gegenseitig spiegeln. So erhalten wir das, was die Psychologen „Theory of mind“ über unser Gegenüber nennen: Das Bild vom anderen. Vermutet wurde dies schon früher:

- Die biokommunikative Verhaltensforschung (Tembrock) sprach aus ihren Beobachtungen heraus stets davon, daß Kommunikation zwischen Tieren nur durch das Vorhandensein eines gemeinsamen Zeichenvorrates möglich ist: alle haben es.
- Für die Erforschung nonverbalen Verhaltens sprach WALBOTT 1990⁹ erstmals die Hypothese aus, daß nonverbales Verständnis durch inneres Mitagieren entsteht, da es sehr schnell sei (unter 100ms).

EKMAN 2004: „Das, was durch die natürliche Selektion in uns verankert wurde, sind nicht notwendigerweise die Auslöser selbst , sondern gewiß Vorgaben, mit deren Hilfe bestimmt Auslöser sehr rasch in der Datenbank festgeschrieben werden.“

Wie kommt das Eigene und damit das Neue in die Welt, wenn wir uns alle nur spiegeln?

Säuglingsforschung: Meltzoff (1977): Schon in der ersten Woche können Säuglinge Mimik adäquat imitieren, auch hier agieren zwei getrennte Subjekte.

D.h.: Grundlegende Spiegelneurone funktionieren von Geburt an! Und welche? Die für die soziale Interaktion wichtigen!

Was passiert bei diesem Wechselgespräch, üblicherweise zwischen Mutter und Kind (Babytalk), das ja die PAPOUŠEKS so wunderbar analysiert haben? Sie Mutter zeigt spiegelndes Verstehen, imitiert **u n d** gibt Eigenes als **Antwort** dazu, sie „markiert“ das Gespiegelte mit Eigenem. Das ist wohl das, was wir in der systemischen Therapie die „liebende Antwort“ nennen.

So baut der Säugling durch das intuitive **Lernen** einer zugewandten, auf das Kind orientierten liebenden Interaktion das System seiner Spiegelneurone aus, entwickelt es, was die Basis für seine **spätere**

⁹ WALLBOTT, H.G. 1990: Mimik im Kontext. Die Bedeutung verschiedener Informationskomponenten für das Erkennen von Emotionen. Göttingen: Hogrefe

Spiegelungsfähigkeit legt. Es scheint identisch mit Beziehungsfähigkeit: Die Fähigkeit mitzuschwingen. Voraussetzung ist eine Mutter, die der natürlichen Förderung ihrer Bindungsbereitschaft durch erhöhtes Oxytocin nach der Geburt nachgibt **u n d** ihre Spiegelfähigkeit entwickeln konnte (eigene Kindheit) (d.h. auch, daß der Impuls dafür von tieferliegenden biologischen Antriebsinstanzen kommt., s.o.). Dieser Vorgang der Bindung geht beim Säugling und stets auch bei der liebevollen Interaktion von Erwachsenen einher mit der Erhöhung von Opioiden und damit nicht nur des Wohlbefindens – es macht auch Schmerzen erträglicher. Dies zeigt, daß wir biologisch auf freundliche und spürbare Zuwendung geeicht sind (BAUER). Das wäre für die Rolle des Therapeuten zu diskutieren.

Absichtlich verweigerte Spiegelung, also ein Sich-nicht-einlassen und damit auch Nicht-aufnehmen von Signalen, führt zu massiven Unlustreaktionen (emotional=physiologisch). Auch hier muß sich die klassische psychoanalytische Technik hinterfragen lassen: Die dort ggf. erzeugten Unlustreaktionen hätten demnach nicht unbedingt mit der Störung des Patienten zu tun!

Bei Kindern führt solche Spiegelungsverweigerung, wie BOWLBY ja schon beschrieb, sehr bald zu innerer Abkehr, die Motivation (biol.Impuls) für die Entwicklung der Spiegelsysteme erlahmt, die Systeme stagnieren. Der Sinn: Das biologische System erkennt: in dieser Umwelt ist die geplante Entwicklung nicht zu erreichen, wir schalten auf Rückzug und Selbstversorgung. Unterversorgung des Säuglings mit freundlicher Spiegelung hat, wie BAUER schreibt, „verheerende Folgen“, solche Interaktionen (z.B. auch „vernünftige“ und „rational kontrollierte“) „ruinieren die Fähigkeit des Kindes, mit anderen Menschen emotional in Kontakt zu kommen.“

Ontogenetische Entwicklung des Spiegelneuronen-Systems

Als erstes, so hat RIZZOLATTIS Kollege GALLESE herausbekommen, entwickelt sich beim Kind so etwas wie eine „soziale Identität“ (S-Identity), also ein Artgenossen-Gefühl, eine Zugehörigkeit und damit das Grundgefühl, nicht allein zu sein. (s.o.: Wäre der Säugling ozeanisch undifferenziert, würde er auch keine Reaktionen auf Alleinlassen zeigen).

Im **dritten Lebensmonat** hat der Säugling schon ein differenziertes Gefühl dafür, was er mit eigenen Aktionen bei den anderen auslösen kann. Er zeigt auch eine „joint attention“, das Teilen der Aufmerksamkeit mit der der Erwachsenen (Spiegelung der Aufmerksamkeit).

Mit **6 Monaten** beginnen Kleinkinder den Ablauf und das Ziel von Bewegungssequenzen abzuspeichern. Sie verstehen dann sehr schnell an anderen deren Absichten, wie Experimente belegen.

Um den **9. Monat** herum ist das Kind fähig, „*Objekte und Personen in dem Wissen zu repräsentieren, daß sie auch dann weiter existieren, wenn sie nicht zu sehen sind*“ (Objekt Konstanz). Die Asterixe speichern also auch die Fortsetzung von etwas Verschwundenem.

Mit **12-14 Monaten** „*ist das Kind in der Lage, die Ziele und Absichten von Handlungen, die es beobachtet, vorauszusehen (antizipatorisch N:J) und insoweit zu verstehen.*“ Es entsteht ein „*Bild der Welt als eine Ansammlung von Handlungsmöglichkeiten*“. Wir ahnen hier schon, daß Verhalten und Handeln, also die reale Interaktion das genuine Feld des Menschen ist, nicht seine Vorstellungen. In gleicher Weise entwickeln sich beim Kind auch in den Spiegelsystemen Repräsentanzen von seinen eigenen Handlungsmustern, vom **Selbst**. Aus der Ethologie wissen wir, daß das Prinzip der

Efferenzkopie, also das Abspeichern von erfolgten Handlungsmustern, ein basales biologisches Prinzip ist (E.v.HOLST). Diese Muster der Selbstrepräsentanz werden, da sie ja normalerweise mit dem eigenen tatsächlichen Handeln zu tun haben, in der linken Hirnhälfte gespeichert, während in der rechten diejenigen der bei anderen wahrgenommenen Handlungen liegen.

Schon mit **13 Monaten** zeigen die Handgesten rechtshändiger Kinder eindeutig Rechtslastigkeit. In der zugehörigen linken Hirnhälfte befindet sich auch das motorische Sprachzentrum, woraus die enge Koppelung der Sprache an die Handlungen entnommen wird .

Die Erkenntnis zwischen Selbst und Anderen tritt zwischen dem **12 und 18 Monat** deutlicher heraus. Es kommt nun zur S-Identity (Zugehörigkeit) die „I-Identity“ hinzu, die Ich-Identität: Ich bin anders als die anderen. Es ist schon erstaunlich, daß die Abfolge dieselbe ist wie bei späterem Gruppenverhalten: Gemeinschaft und Zugehörigkeit ermöglichen erst Individualität, sie sind nicht ihr Gegenspieler.

Das hat beim Kind zur Folge, daß mit dem **zweiten Lebensjahr** das Kind ein soziales Übungsfeld braucht, ein ausprobieren und Rollen, Perspektiven, sozialen Interaktionen, worauf dann das kindliche Spiel aufbaut.

Wenn das Kind, wie BAUER schreibt, mit **18 Monaten** Handlungen gezielt beobachten und gesteuert imitativ einüben kann., dann dürften wir davon ausgehen, daß Erinnerungen, allzumal emotional gravierende, nicht erst , wie HÜTER schreibt, ab dem dritten Lebensjahr möglich sind, sondern schon ab dem zweiten Jahr, wenn auch sicher bruchstückhaft.

Interessant ist hier auch noch etwas, das bei normaler spiegelnder Entwicklung auftritt: In der Bewertung bestimmter Ereignisse richtet sich das Kind spiegelnd nach der Bewertung durch die Erwachsenen:

*„Über die ersten Lebensjahre hinweg orientiert es sich bei der **Einschätzung aktueller Situationen** daran, wie sie von der Bezugsperson beurteilt werden. Er übernimmt die Bewertungen sogar dort, wo es um die eigene Befindlichkeit geht.“* Tritt im Umfeld ein unerwartetes Ereignis auf, geht der Blick des Kindes sofort zur Mutter und es nimmt sofort deren Bewertung (über Mimik, Stimme etc.) auf. Das ist die Stelle, wo Kinder die **Ängstlichkeit**; Gleichgültigkeit oder Aggressivität von **Müttern** in sich aufnehmen und später nicht wissen, woher sie gekommen ist!

Das Kind, das hinfällt, schaut mit erstauntem Gesicht (Eigenes!) zum Erwachsenen, wie der reagiert. Reagiert der überbehütend-schmerzvoll, wird das Kind ebenso (spiegelnd) reagieren (dies hat mit steigendem Maß der tatsächlichen Schmerzen sicher seine Grenzen).

Zwischen dem **2. und 3.Lebensjahr** sind auch die emotionalen Spiegelsysteme so entwickelt, daß das Kind selbst Empathie zeigen kann, also Resonanz auf andere. Das wird auch im Spiel eingeübt.

Spiegelung und Identität

Wir haben also allgemein zwei Seiten in uns:

- Das Gespiegelte, die Repräsentanz des anderen: Der Andere aktiviert in uns unbeeinflussbar etwas, er „introjiziert“ oder „projiziert“ automatisch.
- Die eigenen Impulse, die eine Reaktion auf das Gespiegelte sein können (sozusagen ein intuitives Selbstgespräch), aber auch aus vitalen eigenen körperlichen handlungsorientierten

Antrieben.

D.h. Durch den Einfluß von emotionaler Bindung (enge Beziehung Verliebten und Mutter-Neugeborenes) wird das „Resonanzmuster, das Nahestehende in uns hervorrufen,... innerhalb kurzer Zeit zu einer festen Installation.“ Wir haben dann „so etwas wie einen weiteren Menschen in uns“(BAUER). Allerdings eben nicht 100% identisch!

BAUER schreibt ein ganzes Kapitel über Flirt und Liebe, in dem sehr schön die uns allen bekannten Fähigkeiten von Verliebten, sich rasend schnell auseinander einzuschwingen, darstellt. Auch hier gibt es eine wunderbare Parallele ins Tierreich: Balzsynchronisation, z.B. bei Entenvögeln(besonders schön: Schwäne, Haubentaucher). Die Grundantriebe der Bindung vermögen offenbar die Kontrollsysteme in die Ecke zu stellen, um den intuitiven Vorgängen die ganze Bühne zu lassen. Jemandem Abgrenzung in der Verliebtheit zu empfehlen, ist also fast etwas Unmenschliches, weil verkopfte Kontrolle hier etwas hemmen will, was ja gerade die Fähigkeit in der Verliebtheit ist. Und wozu dieses schnelle Einschwingen normalerweise gut ist s.so.

Martin BUBER stellte, wie ja auch KERNBERG („Wenn zwei miteinander schlafen..“) fest, daß, wenn zwei Personen zusammenkommen (emotional) 4 bis 6 Personen anwesend sind. Hier sind aber sicher die familiären Repräsentanzen gemeint gewesen! Neurobiologisch wären dies:

1. die beiden Personen in ihrer Selbstrepräsentanz
2. die Repräsentanzen der jeweils anderen Person
3. die nur als physische Realität (objektiv) vorhandenen Personen

Die Komplexität dieser Repräsentanzprozesse :

- Handlungsabsichten → prämotorische Rinde
- Körperempfindungen und umfassendes Ich-Gefühl → untere parietale Hirnrinde
- Kartierung Körperzustände → Insula
- Angstgefühle → Amygdala
- Lebensgrundgefühl, emotionale Ich-Gefühle → Gyrus cinguli.

Diese automatische Spiegelung der anderen Person erklärt auch, warum die Stimmung des Anderen in uns sofort einen Mitnahmeeffekt zeitigt: schlecht Laune verbreitet sich automatisch ebenso, wie gute. Die Frage, wie das Gehirn nun zwischen Selbst und Nicht-Selbst unterscheidet, ist noch nicht ganz gelöst.

Die Muster der Selbstrepräsentanz werden, da sie ja normalerweise mit dem eigenen tatsächlichen Handeln zu tun haben, bei Rechtshändern in der linken Hirnhälfte gespeichert, während in der rechten diejenigen der bei anderen wahrgenommenen Handlungen liegen(s.o.). Da wir ja sprachlich denken und dies mit unserem ureigenen Handeln eng verknüpft ist, ist in dem, was wir auf diese Weise denken, wohl am ehesten das Selbst enthalten. Insofern erkennt zumindest das Gehirn, wer wirklich handelt.

Aber hier doch noch eine sehr schöne Passage dazu von BAUER:

“Da wir eigene Schemata benutzen müssen, um jemanden intuitiv zu verstehen, fließt bei diesem Vorgang – gezwungenermaßen – immer eine Menge eigenes Material in die Wahrnehmung des

Partners ein. Wir malen den geliebten Menschen (auch das Kind N.J.) mit unserem eigenen Farbkasten. Irgendwann hören wir dann: „Du projizierst etwas in mich hinein!“ Die einzig richtige Antwort wäre dann allerdings: „Das haben wir beiden von Anfang an gemacht, sonst hätten wir überhaupt keine Liebesgeschichte.“ Etwas in den anderen hinein zu projizieren gilt unter psychotherapeutisch angehauchten Menschen fast schon als Verbrechen. Kein geringerer als der Schweizer Paartherapeut....Jürg WILLI betonte bei allen sich bietenden Gelegenheiten, daß wir in jeder Liebesbeziehung immer auch projizieren müssen“.

Es ist also in der Spiegelung nicht das Nachvollziehen, Nachmodellieren des Verhaltens und der Emotionen des anderen, sondern es ist das Aufrufen *meines* entsprechenden Programms und meines entsprechenden Gefühls, das ich somit verstehe und eng genommen mein Verständnis meines entsprechenden Gefühls in den anderen projiziere.

Therapierelevante Probleme

Spiegelung ist Ihnen allen bekannt, allerdings in einem eher sekundären Prozeß, also durch die therapeutische Motivation induziert.

Die Arbeit der Spiegelneurone ist aber unbewußt, gelangt irgendwie in unsere Intuition, die wir wahrnehmen und freilassen oder kontrollieren, abwürgen oder ignorieren können. Sich einlassen, nennen wir den Prozeß. Mit unserem Willen kommen wir an das Wissen der Spiegelneurone nicht heran, wir können sie bestenfalls wirken lassen. Das kann natürlich bei zu geringer Bremse (Frontalhirn) zu einem Aufgehen ganz in dem anderen führen, was dem nicht dienlich ist. Balance ist angesagt. Die uns vertraute Spiegelung ist offenbar das Ergebnis eines **Sekundärprozesses**, eines motivationalen oder rationalen zusätzlichen „Ja“ zum Mitschwingen.

Die Spiegelneurone sind bei bestimmten Störungen in offenbar unterschiedlichem Zustand. Wenn man feststellt, daß gerade Borderliner manchmal geradezu riechen, in welcher Stimmung oder inneren Haltung der Therapeut ist, dann sind dessen Spiegelsysteme offenbar sensibel genug entwickelt! Anders wäre das bei alexithymen oder psychosomatischen Störungen zu beurteilen. Hier müßte also die Diskussion ansetzen (näheres dazu bei BAUER).

Die **Übertragung** (Ü) ist also in diesem Bilde der ständig ablaufende Prozeß der Spiegelung. Wenn der Therapeut die Aggression des Patienten –die dieser nicht offen zeigt- selbst spürt, dann ist das dieser unwillkürliche Spiegelungs-/Übertragungsprozeß.

Ein **zweiter Sekundärprozeß** ist, wenn wir uns eingeschwungen, also verstanden haben, unsere Position oder Reaktion dazu, das, was wir ja **Gegenübertragung** (GÜ) bezeichnen (s.o.: das „Markieren“ der Mutter). Es ist vielleicht nicht so einfach zu unterscheiden, ob der eben genannte, gespürte Ärger des Therapeuten die Übertragung (Spiegelung) oder im Sekundärprozeß (Verarbeitung) die Gegenübertragung, also die Reaktion auf die eigene Spiegelung (und vielleicht der Ärger darauf) ist. Delikat ist m.E. dabei, daß unsere GÜ nicht z.B. identisch die ehemalige störungsinduzierende Interaktion eines Patienten abbildet, sondern, siehe oben, diese in *unseren eigenen Farben* malt, den Vorgang also so abbildet, wie es bei uns gelaufen wäre, wenn wir in der Situation gewesen wären. Hier

ist ein Punkt zum Nachdenken.

Ein weiterer Impuls. BAUER : „*Personen. die wenig liebevolle Spiegelung erfahren haben, die sich selbst starr, eingeengt, einseitig rational und emotionsarm erleben, brauchen einen Psychotherapeuten, der das Spiegelungsgeschehen in Gang bringt.*“ Die Idee des Psychoanalytikers als der neutralen Projektionswand eignet sich dafür nicht. Hier müßte der Therapeut Verhaltensangebote, Emotionsangebote im nonverbalen und verbalen Ausdruck machen. Dann könnte *er* die Heilung sein. D.h. eigentlich: Der Psychotherapeut muß sich üben, entsprechend der Bedürfnisse des Patienten seine Spiegelung mäßig zu kontrollieren oder ihr freien Lauf zu lassen, bis dahin, z.B. zur Nachreifung eines Patienten nachzufragen, wie der ihn gerade erlebt, um dessen emotionales Spiegelsystem zu trainieren.

Und schließlich: der freie Wille

Auf der Basis der LIBETSchen Versuche hat sich in der Neurobiologie die Idee deutlich festgesetzt, daß der freie Wille bisher überschätzt wurde oder gar nicht als solcher existiert. Man sucht nun danach, was er sei. Viel spricht dafür, daß er in den kontrollierenden und hemmenden Frontalhirnsystemen zu finden ist. Aber wer oder was es ist, das dann die Kontrolle in diese oder jene Richtung lenkt, ist unklar. Bis dahin bilden wir es uns ein , daß wir es seien.

Literatur:

Neuro-Psycho-Biologie, Emotionspsychobiologie:

BAUER, J. 2005: Warum ich fühle was du fühlst.

Intuitive Kommunikation und das Geheimnis der Spiegelneurone. Hoffmann u.Campe

EKMAN, P. 2004 Gefühle lesen...Spektrum

JAYNES, J. 1988 (1976): Der Ursprung des Bewußtseins durch den Zusammenbruch der bikameralen Psyche. Rowohlt

NØRRETRANDERS, T. 1994 (1991) Spüre die Welt. Die Wissenschaft des Bewußtseins. Rowohlt

ROTH,G. 1997: Das Gehirn und seine Wirklichkeit. Suhrkamp

SPITZER,M. 2004: Selbstbestimmen. Gehirnforschung und die Frage. Was sollen wir tun? Spektrum

Humanethologie:

EIBL-EIBESFELDT,I. 1997: Die Biologie des menschlichen Verhaltens. Seehamer

HASSENSTEIN, B. 2001: Verhaltensbiologie des Kindes. Spektrum

SCHERER,K.R. ET AL. (Hrsg.) 1987: Psychobiologie. Wegweisende Texte der Verhaltensforschung. dtv