

**Fabio M. Conti :**

*Clinica Hildebrand, Centro di  
riabilitazione Brissago (CH)*

## Das „Selbst“:

### Der Umgang mit seiner Komplexität - Eine Chance für die neurokognitive Rehabilitation

#### 1. Einführung

**D**er Bezug auf sich selbst kann viele verschiedene Gesichtspunkte beinhalten. Strawson (Strawson G., 1999) erwähnt mindestens 20 Interpretationen des „Selbst“, bei welchen auch „the embodied self“ erwähnt wird. Es ist dieser Aspekt der uns interessiert, also die Beziehung des „Selbst“ mit der „Körperlichkeit“. Die Vorstellung des eigenen „Selbst“ hängt wesentlich von der „Körperlichkeit“ ab. Auf der einen Seite wird die Erfahrung des Sinnlichen des Körpers (wie Wärmegefühl oder Schmerz) zentral in Bezug auf die eigene Person gespürt (sie geht wortwörtlich „unter die Haut“). Der Körper bleibt der Bezugspunkt für das Gehirn: „Der Schmerz ist Folge von zerebralen Prozesse, welche das Ziel haben, dass man die Anwesenheit des Körpers realisiert; der Körper, nicht das Gefühl eines absoluten Raumes ist der wahre Bezugspunkt für das Gehirn“ (Rosenfield I., 1992). Auf der anderen Seite lernt man den Gebrauch des „Ich“ in Bezug auf den Ort wo unser Körper sich befindet (Ort der kör-

perhaften Sensationen – Empfindungen - in der Beziehung zur externen Welt). Aus einer Studie des Schweizer Psychologe Claparède vom Jahre 1924 erfährt man, dass die Erwachsenen ihr „Ich“ zwischen den beiden Augen. (Claparède E., 1924) lokalisieren. Nach William James (Gadenne V., 1996) wird die gleiche Sensation in den Augen oder im Gesicht („im Kopf“) lokalisiert. Diese Lokalisierungen hängen interessanterweise von der dominierenden Kultur ab; im Orient wird das „Ich“ nicht in einer Kopfregion lokalisiert, sondern im „Zentrum des Körpers“.

Wir empfinden unser „Ich“ wie



eine mentale, emotionale und physische Einheit. Seine Entwicklung in der Zeit, die abhängig von internen und externen Faktoren, macht unsere Geschichte aus. Diese Einheit ist kohärent, aber zerbrechlich. Dies verdeutlichen die Folgen neurologischer Läsionen des zentralen Nervensystems und psychiatrischer Erkrankungen im Hinblick auf die Psyche und auf das neuropsychologische Profil der Patienten.

Aus neurologischer Sicht nimmt man an, dass die Aktivität des assoziativen Cortex für die „Ich-Empfindung“ notwendig sei.

Dies aus folgenden Gründen (Roth G., 2001): die Prozesse die mit der Aktivität des assoziativen Cortex verbunden sind, haben die Charakteristik bewusst zu sein, ausserdem ist der assoziative Cortex der Ort der Konvergenz der unterschiedlichen sensorischen Informationen mit Ausnahme des Geruchsystems. Der assoziative Cortex ist charakterisiert „durch eine hohe synaptische Verknüpfungsdichte und Plastizität, die ihn zum idealen assoziativen Speicher und zum Sitz des deklarativen Gedächtnisses macht“ (Roth G., 2001). Er verfügt über „eine Rückkopplung mit subcorticalen motorischen Zentren im Rahmen der Planung und Steuerung von Willkürhandlungen“ und steht unter dem „massiven Einfluss des limbischen Systems und damit von Emotion, Motivation und Bewertung“.

#### 2. Körperlichkeit: Sensibilität, Perzeption und Sensation (Gefühl)

Da in der Literatur keine diesbezügliche Einigkeit herrscht, ist es notwendig die Begriffe Sensibilität, Perzeption und Gefühl zu definieren, um ohne Missverständnisse mit ihnen umgehen zu können. Ereignisse wie die Interaktion einer Hand mit einem Objekt oder die Betrachtung einer blauen Oberfläche, werden durch die Körperlichkeit vermittelt. Um das zweite Beispiel zu erläutern könnte man die Physik mit der korpuskulären Theorie des Lichtes bemühen, wir wollen aber dazu nur erwähnen was Merleau-Ponty gesagt hat: „... Sehen ist mit Blicken tasten“ (Berthoz A., 1997). Er synthetisiert hervorragend die umfassende Bedeutung der Körperlichkeit. Der Körper ist die rezeptorielle Oberfläche die erlaubt mit der Welt zu interagieren und aus ihr die notwendigen Informationen zu extrahieren.

Die Sensibilität (aus dem spät-lateinischen *Sensibilitas* d.h. Empfindbarkeit) erlaubt uns dank zahlreichen Arten von Rezeptoren spezifische Informationen aufzunehmen (Multimodalität): z.B. Wärme, Licht, Druck, ... Die Sensibilität ist gemeint als Empfindbarkeit gegenüber etwas („Reizung der Sinne“). Sie führt zum perzeptiven Erkennen, das sich auf die Verarbeitung und Integration der Informationen bezieht. Beispiele dafür sind die Perzeption des eigenen Körpers, von externen Objekten, von spezifischen Interaktionen mit der Welt wie z.B. mit den Wärmerezeptoren, ... Das Gehirn filtert, selektiert und moduliert die zugeführten Informationen aus den Sinnen heraus.

Die Perzeption gründet auf parallele Verarbeitung verschiedener Informationen (Barnard P.J., 1991). Dabei sind verschiedene kognitive Subsysteme involviert. Ich erwähne als Beispiele die Verarbeitung von akustischen, von sprachlichen, von visuellen, von somatosensiblen und die Verarbeitung von vestibulären Informationen. Somit bezieht sich die Sensibilität auf die Stimulation, auf ihre Art und auf die Eingangspforte und die Perzeption als Integration der verschiedenen sensiblen/sensoriellen Informationen die nur zum Teil zum Bewusstsein gelangen. Der Begriff des Fühlens bezieht sich auf *mein* subjektives Gefühl des Erkennens. Das Gefühl bezieht sich somit auf das Empfinden des Subjektes, und stellt deshalb eine bewusste Erfahrung dar. Ein Beispiel aus dem hochinteressanten Buch von Humphrey (Humphrey N., 2007) soll das erläutern. „Der Vorlesungsraum wurde verdunkelt, und die Projektionsfläche wird jetzt von einem leuchtenden blauen Licht überflutet. Während wir schauen und das Licht betrachten, geschieht etwas Besonderes: die Erfahrung, das Blaue zu sehen“. *Meine* Erfah-

rung das Blaue zu sehen („*was empfinde ich wenn ich ...*“) hat emotionale, motivationale und interpretative Dimensionen (Berthoz, A. 1997). Die interpretative Dimension ist eine kognitive Dimension, also auch verbunden u. a. mit Gedächtnisleistungen. *Meine* Erfahrung das Blaue zu sehen hat aber auch eine somatische (körperliche) Dimension (F. Ansermet, P. Magistretti, 2004), im Sinne von was Antonio Damasio als „die somatischen Marker (Kennzeichen)“ bezeichnet (Damasio A.R., 1995). Es ist wesentlich, um diese Hypothese in ihrer tiefgreifenden Bedeutung zu verstehen, die Rolle vom limbischen und paralimbischen System zu berücksichtigen (Craig A.D., 2002). Insbesondere ist dabei die Rolle vom anterioren insulären Kortex (der nicht-dominanten Hemisphäre) für „das Gefühl“ des „körperlichen Selbst“ und die vom anterioren cingulären Kortex für die affektive, emotionale Komponente wichtig. In Synthese: jede (bewusste) Erfahrung entspricht einem „somatischen Status“ (F. Ansermet, P. Magistretti, 2004). Damit ist gemeint, dass die aktuelle Erfahrung mit den früheren Erlebnisse verbunden ist: Erfahrungen lassen Spuren im Gedächtnis die nur zum Teil zum Bewusstsein gelangen, die somatische (körperlichen) Komponenten haben; Paradebeispiele dafür sind die vegetativen Reaktionen des Stresssystems die mit dem limbischen, emotionalen, System tief verflochten sind.

Zusammenfassend: Die Interaktion des Körpers mit der Umwelt im Sinne des Körpers als rezeptorielle Oberfläche, geschieht dank der Sensibilität, wie wir sie dank dem Wissen aus der Physiologie kennen; als Verarbeitung der sensiblen Informationen bezeichnen wir die Perzeption im Sinne einer kognitiven Eigenschaft wie wir sie aus der Neuropsychologie kennen und

schliesslich ist die Sensation, das Gefühl, die umfassende persönliche Wahrnehmung der Realität, die sich in der beschreibenden phänomenologischen Sprache des Patienten widerspiegelt.

### 3. Die Erfahrung des körperlichen „Selbst“

Die Erfahrung des körperlichen „Selbst“ entspricht dem „Gefühl“ der eigenen Körperlichkeit mit allen ihren Aspekten. Sie steht im Zentrum der bewussten Erfahrung. Die zerebralen Vorgänge die bei der Gestaltung der mentalen Repräsentationen des Körpers beitragen („body schema“) sind multipel und interagierend. Das mentale Körperschema besteht laut Alain Berthoz aus multiplen Repräsentationen (Berthoz A., 2003): semantische und lexikalische Repräsentationen von Körperbezirken, räumlich-visuelle Repräsentationen, Repräsentationen eines Bezugssystems zentriert auf den Körper (multimodal), Repräsentationen der motorischen Programme selbst und eine Repräsentation derselben auf einer „höheren“ symbolischen Ebene als kategoriale Kenntnisse des funktionellen und kontextgebundenen Gebrauchs der Körperbezirke.

Die Vielfalt der zerebralen Operatoren auf welchen das „körperliche Selbst“ gründet, lässt an die Möglichkeit eines seiten-spezifischen Beitrages der Hirnfunktionen denken.

Ein rechtes und ein linkes körperliches „Selbst“? Um diesen Aspekt zu diskutieren lohnt es sich an die typischen Eigenschaften der Leistungen der rechten und der linken Hemisphäre zu erinnern (Ciompi, L., 1998). Man nimmt eine Dominanz der rechten Hirnhälfte in den affektiven Interaktionen, und den integrativen Aufgaben, bei welchen die Vorgänge relativ langsam sind, an. Ihre Arbeitsweise ist vor allem syn-

chron, simultan, analogisch, nahe den figuralen und räumlichen Aspekten. Die linke Hirnhälfte dominiert bei den analytischen Aufgaben und ist relativ schnell. Ihre Arbeitsweise ist vor allem diachron, sequenziell, digital, nahe den linguistischen und zeitlichen Aspekten. In der Tat erfährt man aus der Literatur folgende Behauptungen: „Man kann die Existenz von einem mentalen autonomen und bewussten Körperschema in der linken Hemisphäre, im Rahmen einer semantischen Repräsentation der Körperteilen, annehmen.“ (Berthoz A., 2003) und „Die Aktivierung des rechten limbischen Systems, zusammen mit der Aktivierung des linken assoziativen und exekutiven Kortex, sind wesentlich für die Vorgänge die der Erfahrung des „Selbst“ zugrunde liegen“ (Kirchner T., David A., 2003). Unsere Feststellungen bei der Betrachtung des Verhaltens der Patienten, in Kenntnis des Läsionsortes und der Erfahrungsberichte der Betroffenen, bestätigen diese Hypothesen? Unsere tägliche Arbeit in der neurokognitiven Therapie ist eine Chance diese Behauptungen auf dem Felde zu überprüfen.

#### 4. Die Komplexität des „Selbst“: Bedeutung für die neurokognitive Übung

Wir haben gesehen, dass das Gefühl der eigenen Körperlichkeit durch multiple mentale Repräsentationen des Körpers und ihren Eigenschaften geprägt wird, mit einem differenzierten Beitrag der rechten und linken Hemisphären. Man kann sie somit leicht vorstellen, dass neben der Lokalisation der Läsion im Allgemeinen, auch die Seite ihrer Lokalisation differenzierte Konsequenzen haben.

Wir haben gesehen, dass die Erfahrungen der Patienten von einer Dimension der Emotion, der Motivation, der Interpretationen, also Beziehung zu den

Gedächtnissystemen, beeinflusst werden. Sie haben eine somatische Dimension im Sinne der „somatischen Marker“ von Damasio. Sie gründen auf die Verarbeitung von Informationen aus den verschiedenen kognitiven Subsystemen, wie akustische, visuelle, somatosensiblen, linguistische, .... Die metaphorische Sprache des Patienten bei der Beschreibung der bewussten Erfahrung, widerspiegelt diese Komplexität. Die Erkenntnisse aus der gegenseitigen Interaktion zwischen Patient / Übung / Therapeutin lässt – wenigstens zum Teil – auf die mentalen Strategien die der Patient beim Erkenntnisprozess einsetzt schließen im Sinne von „Was macht der Patient, um zu Erkennen?; Was empfindet der Patient beim Erkennen?“. Die neurokognitiven Übungen weisen die Charakteristika der Komplexität des körperlichen „Selbst“ auf. Die metaphorische Sprache des Patienten die wir berücksichtigen, öffnet den Weg um Aspekte der Struktur seines „Selbst“ zu erforschen. Diese Informationen sollen genutzt werden, um die Übungen in Funktion der spezifischen Situation des Patienten zu strukturieren (Carlo Perfetti, 2007). Es seien die verschiedenartigen mentalen Vorstellungen (motorisch, semantisch, visuell-räumlich, ...) und die Variationen ihrer Repräsentationen, die Art der mentalen Verarbeitungen und ihre Variationen, die relative Bedeutung der internen Imaginationen mit ihrer zeitlichen Abfolge erwähnt. Die zuletzt erwähnte Frage der zeitlichen Abfolge in der Gestaltung der internen Imaginationen, möchte ich noch kurz diskutieren. Welche zeitliche Beziehung existiert zwischen Perzeption und Gefühl? Ist es möglich, um wieder auf das früher erwähnte Beispiel anzuknüpfen, „das Blaue“ zu spüren, bevor man es sieht? Ist es möglich ein Objekt zu spüren, bevor man es berührt? Glaubt man mehr an das was

man denkt zu spüren, oder an das was man tatsächlich durch Perzeption wahrnimmt? An welcher Information glaubt das Gehirn mehr? Was beeinflusst die Wahl?

Das Beispiel einer Studie (Knoblich G., Kircher T., 2002), hilft auf diese schwierige Frage wenigstens eine Teilantwort zu geben. Es handelt sich dabei um eine Vergleichsstudie zwischen der Perzeption zweier verschiedener Informationsquellen nämlich der visuellen und somatosensiblen, bei gesunden Probanden. Die gesunden Probanden *zeichnen* Kreise die exakt auf einem Bildschirm projiziert werden; ohne die Probanden darüber zu informieren, wird die Bewegungsbahn die sie auf dem Bildschirm sehen, verändert. Die Probanden müssen, sobald sie die Veränderung wahrnehmen sofort mit dem Zeichnen aufhören. Dabei stellen sich folgende Fragen: merken die Probanden die Unterschiede? Wie empfindlich sind sie auf die Veränderungen? Es zeigte sich dass, die Fähigkeit auf die Veränderungen zu reagieren, viel geringer war als erwartet, zudem kompensierten die Probanden die Veränderungen bei verschiedenen Bedingungen und Ausführungsgeschwindigkeiten ohne dies zu merken. Zur Erklärung der von den Probanden eingesetzten Prozesse zur Überprüfung der Richtigkeit ihrer Zeichnungen, diskutieren die Autoren drei Mechanismen:

1. Den direkten Vergleich zwischen somatosensiblen und visuellen Informationen,
2. Den Vergleich zwischen dem was intern erwartet wird und dem somatosensiblen und visuellen feedback, nach der Ausführung der Handlung,
3. Den Vergleich zweier Prozesse, eines bewussten Prozesses (ähnlich dem Vorgang unter 2) und einer

der das Bewusstsein nicht erreicht.

Die Resultate sprechen, gemäss Interpretation der Autoren, für ein Vorgehen analog der dritten Erklärung. Der Entscheid ist nicht Folge eines Vergleiches zwischen den visuellen und somatosensiblen Informationen. Diese Resultate weisen erneut auf die Komplexität dieser Prozesse hin und auf die Notwendig die Erkenntnisse weiter zu vertiefen, um schliesslich die Planung unserer Arbeit und die Struktur der Übungen weiter verfeinern zu können.

### 5. Fazit

Die innere Struktur der Übung erstes Grades enthält bereits die Basis für den Zugang zur Komplexität der mentalen Repräsentationen (Perfetti, C., 2007). Die Art der Interaktion mit dem Patienten hat uns schon immer viel über seine metaphorische Sprache und über die mentalen Prozesse die damit verbunden sind informiert. Diese Qualität der Interaktionen Patient / Übung / Therapeut hat den Weg für weitere Vertiefungen eröffnet. Die Effektivität der Übungen hängt im Wesentlichen von der Qualität der Informationen ab, über welche wir verfügen, um zu erfahren „wie“ und „womit“ der Patient die zu lösenden Probleme anzugehen versucht.

Die Vertiefung dieser Aspekte, wie wir bei der kritischen Betrachtung der Bedeutung des „Selbst“ für die Therapie gemacht haben, ist ein Hauptweg, um die besten Bedingungen zu schaffen, um eine optimale Ausschöpfung des Potentials der plastischen Eigenschaften des Nervensystems zu erzielen.

### Literatur

1. Ansermet F., Magistretti P. (2004), *À chacun son cerveau*, Éditions Odile Jacob, Paris, SS. 99 – 106.
2. Barnard P.J., Teasdale J.D. (1991), *Interacting cognitive subsystems: a systemic approach to cognitive-affective interaction and change*, Cognition and emotion, 5, SS. 1 – 39.
3. Berthoz A. (1997), *Le sens du mouvement*, Éditions Odile Jacob, Paris, S. 17.
4. Berthoz A. (2003), *La décision*, Éditions Odile Jacob, Paris, SS. 162-165.
5. Ciompi L. (1998), *Aussenwelt, Innenwelt – Die Entstehung von Zeit, Raum und psychischen Strukturen*, Sammlung Vandenhoeck, Göttingen, SS. 186-198.
6. Craig A.D. (2002), *Opinion: How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body*, Nat. Rev. Neurosci. 3: 655 – 666.
7. Damasio A. (1995), *L'erreur de Descartes – La raison des émotions*, Éditions Odile Jacob, Paris, SS. 229 – 275 (Nella traduzione italiana da Adelphi, 1996, pp. 235 – 280).
8. Gadenne V. (1996), *Bewusstsein, Kognition und Gehirn – Einführung in die Psychologie des Bewusstseins*, Verlag Hans Huber, Bern Toronto Seattle, zitiert aus SS. 69-70
9. Humphrey N. (2007), *Rosso*, Codice edizioni, Torino.
10. Kirchner T. a. David A. (2003), *Self-consciousness: an integrative approach from philosophy, psychopathology and the neurosciences*. In: *The Self*, ed. T. Kirchner, A. David, Cambridge University Press, Cambridge U.K., SS. 451-452.
11. Knoblich G.a. Kircher T. (2002), *Deceiving oneself about control: sensitivity on mapping changes between movements and their consequences*. In: *The Self*, ed. T. Kirchner, A. David, Cambridge University Press, Cambridge U.K., S. 463.
12. Rosenfield I. (1992), *„The Strange, Familiar, and For-*

- gotten; an Anatomy of Consciousness“*, Ed. A. A. Knopf, New York
13. Roth G. (2001), *Fühlen, Denken, Handeln*, Verlag Suhrkamp, Frankfurt am Main, SS. 210 – 215.
14. Strawson, G. (1999), *The self and the SESMET (Subjects of Experience that are Single Mental Things)*. In: *Models of the self*, ed. Gallagher S., Shear J., SS. 483-518, Thorverton, UK, Imprint Academic. Zitiert aus S. 484: „The cognitive self, the conceptual self, the contextualized self, the core self, the dialogic self, the ecological self, **the embodied self**, the emergent self, the empirical self, the existential self, the extended self, the fictional-self, the fullgrown self, the interpersonal self, the material self, the narrative self, the philosophical self, the physical self, the private self, the representational self, the semiotic self, the social self, the transparent self, the verbal self, ...“

### Kontoverbindungen VF CR

**Deutschland:** VF CR Volksbank Ennigerloh-Oelde-Neubeckum BLZ 412 614 19 KTO 19 17 15 04 00

**Österreich:** Kontoverbindung s. o. NICHT das Formular "Auslandsüberweisung" benutzen, dieses kostet ca. € 18,- Bearbeitungsgebühr. Formular " **EU-Standard**" benutzen, dieses kostet max. € 0,80  
 Folgende Nr. sind notwendig: BIC: GENODEM1OEN IBAN: DE18 4126 1419 1917 1504 00  
 ([www.iban-rechner.de](http://www.iban-rechner.de) zur Ermittlung von BIC und IBAN im Internet anhand BLZ und KTO)

**Schweiz:** (Für Bareinzahlung am Postschalter und Überweisung) Euro SIC Clearing -Nr. Finanzinstitut: 9000 Name Finanzinstitut: Post Finance, Swiss CH - 3030 Bern Kontonummer: 91 - 24 28 59 - 5  
 Name Begünstigter: Verein für cognitive Rehabilitation VF CR e.V. DE-Singen