



Gaebler, M., Daniels, J.K., & Walter, H. (2012). Affektive Intentionalität und existenzielle Gefühle aus Sicht der systemischen Neurowissenschaft. In: Slaby, J., Stephan, A., Walter, S., & Walter, H. (Hrsg.). Affektive Intentionalität – Beiträge zur welterschließenden Funktion der menschlichen Gefühle. Paderborn: mentis.

Michael Gaebler, Judith Daniels und Henrik Walter

AFFEKTIVE INTENTIONALITÄT UND EXISTENZIELLE GEFÜHLE AUS SICHT DER SYSTEMISCHEN NEUROWISSENSCHAFT

1. PHILOSOPHIE UND EMPIRIE

Nach Aristoteles unterscheidet sich der Mensch vom Tier durch seine Rationalität – er ist ein »animal rationale«, ein mit Vernunft (und Sprache) begabtes Wesen (gr.: »zôon logon echon«). Aufgrund dieser zweifellos sehr treffenden traditionellen Charakterisierung gerät jedoch häufig aus dem Blick, dass Emotionen und Gefühle ebenfalls ein zentrales, ja unverzichtbares Merkmal des Menschlichen darstellen. So zeigen das Science-Fiction Genre und die Diskussion um künstliche Intelligenz, dass es gerade die Emotionen sind, die in den Augen der Meisten den Menschen von anderen möglichen, z.B. außerirdischen oder künstlichen Lebewesen unterscheiden, ihn menschlich machen. Und tatsächlich sind es Emotionen, die für Entscheidungen, die Umsetzung von Überlegungen in Handlungen, Motivation und offenbar auch für moralisches Verhalten eine zentrale Rolle einnehmen. In den »Mind Sciences« hat sich nach einer langen Phase der rein kognitiven Psychologie (und Neurowissenschaft) diese Erkenntnis inzwischen durchgesetzt. Im Besonderen die Neurowissenschaften haben den Emotionen in den letzten zwei Jahrzehnten wieder mehr Respektabilität im mentalen Gesamtgefüge des Menschen verschafft (z.B. Panksepp 1998; Rolls 2000).

In diesem Beitrag soll es allerdings nicht um die »normalen« Themen der Emotionsforschung gehen, wie Basisemotionen, komplexe oder moralische Emotionen, sondern um zwei Aspekte von Emotionen, die aus philosophischer Sicht von besonderem Interesse für den Menschen als »animal emotionale« sind: die Eigenschaft der affektiven Intentionalität sowie die Kategorie der existenziellen Gefühle. Unter affektiver Intentionalität verstehen wir hier das Phänomen, dass affektive Zustände in einer spezifischen und besonderen Weise einen intentionalen Gehalt haben,

also »etwas bedeuten« und damit ein emotionales Lebewesen in eine Beziehung zur Welt setzen (Slaby und Stephan 2008). Affektive Intentionalität kommt sowohl Emotionen als auch Stimmungen und anderen affektiven Zuständen zu. Es handelt sich also nicht um eine besondere Art der Emotion oder des Affektes, sondern um ein Charakteristikum affektiver Zustände, das aufgrund seiner Unmittelbarkeit und Subjektivität der kognitiven Intentionalität vorgängig ist. Nach de Sousa (2002) ist es für affektive Zustände charakteristisch, dass sie janusköpfig sind: Sie sagen uns nicht nur etwas über die Welt und die dort angetroffenen Objekte und Ereignisse, sondern zugleich etwas über uns selbst, nämlich inwieweit Objekte und Ereignisse bedeutsam und relevant für uns, den Erlebenden sind. Während wir uns fürchten, erleben wir etwas da draußen als gefährlich, zugleich erleben wir aber auch uns selbst in bestimmter Weise als bedroht und verletzlich. Einen affektiven Zustand zu spüren bedeutet also, sich selbst in einer bestimmten Relation zu etwas zu spüren. Damit bilden Gefühle die Grundlage eines nicht-propositionalen Selbstbewusstseins (Stephan und Slaby 2011, dieser Band).

Von besonderer Bedeutung für menschliches Selbstbewusstsein ist eine Gruppe von Gefühlen, die bis jetzt kaum systematisch untersucht worden sind und die als existenzielle Gefühle bezeichnet werden (Ratcliffe 2008, 2009, 2011, dieser Band; Slaby und Stephan 2008). Sie müssen als eine Art Hintergrundgefühle verstanden werden, die sich nicht auf einzelne Objekte beziehen, sondern vielmehr auf die Welt als Ganzes. Sie prä-strukturieren sowohl unsere affektiven als auch unsere nicht-affektiven evaluativen oder kognitiven Beziehungen und Verhaltensweisen zur Umwelt und sind die affektive Grundlage unserer Einstellungen und Haltungen gegenüber Ereignissen, Umständen sowie dem eigenen Leben.

Die Kategorie existenzieller Gefühle wird bis jetzt vorwiegend im Bereich der phänomenologisch orientierten Philosophie¹ und der Psychopathologie untersucht. Als paradigmatisches Beispiel eines existenziellen Gefühls kann das Gefühl der Realität gelten, das heißt die implizit gegebene Selbstverständlichkeit, dass die Welt um einen herum wirklich ist – in der Psychopathologie ist die Störung dieses existenziellen Gefühls als Derealisation bekannt.

In dieser Arbeit gehen wir davon aus, dass die Konzepte der affektiven Intentionalität und der existenziellen Gefühle die affektiv getönte Beziehung von Selbst und Welt beschreiben und auf verkörperten Emotionen beruhen. Auch wenn aus philosophischer Sicht vermutet wird, dass

¹ Für eine Kategorisierung existenzieller Gefühle in basale/nicht basale bzw. auf die Person, die soziale Umgebung und die Welt insgesamt bezogene existenzielle Gefühle vgl. Slaby und Stephan (2008) sowie Stephan und Slaby (2011, dieser Band).

die grundlegende Funktion affektiver Intentionalität in der erlebten Verschränkung von Selbst und Welt es quasi unmöglich mache, sie analytisch zu zergliedern und damit empirisch zu untersuchen, so interessiert uns hier genau die Frage, wie dies möglich ist, insbesondere aus Sicht der systemischen Neurowissenschaft und des Neuroimaging.

Der weitere Fortgang dieses Beitrags ist wie folgt: Zunächst werden wir genauer auf die physiologisch basalen Emotionen der Lebensregulierung eingehen. Danach schildern wir eine Reihe von eigenen Experimenten zur Emotionsregulierung, die aus philosophischer Sicht als expliziter Versuch angesehen werden können, unseren affektiven Bezug zur Welt zu beeinflussen. Im Anschluss diskutieren wir, wie neurokognitionswissenschaftliche Untersuchungen der Symptome von Derealisation und Depersonalisation einen ersten empirischen Zugang zu existenziellen Gefühlen erlauben könnten. Abschließend gehen wir der Frage nach, welchen Einfluss eine verinnerlichte, vorbewusste Intersubjektivität auf unser Realitätsempfinden haben und welche Rolle den Anderen dabei zukommen kann.

2. BASALE KÖRPERLICHE HINTERGRUNDGEFÜHLE

Eine erste empirische Komponente des philosophischen Konzepts existenziell bedeutsamer Hintergrundgefühle findet sich in physiologischen Ansätzen, deren Erkenntnisse ursprünglich der Tier- und Primatenforschung entstammen (Denton 2006; Panksepp 1998), sich seit Kurzem aber verstärkt auch auf den Menschen beziehen (Craig 2002; 2009; Damasio 1994; 2010). Diese beschreiben basale körperliche Gefühle² in Form von »homöostatischen Emotionen« (Craig 2008), Ur-Emotionen (»primal emotions«; Denton 2006) oder Ur-Gefühlen³ (»primordial feelings«; Damasio 2010), die on-line Auskunft über den internen Zustand des Organismus geben (»Interozeption«) und Mechanismen der Lebensregulierung beeinflussen (»Homöostase«).

² Historisch in der Physiologie auch *Gemeingefühle* genannt (z.B. Weber 1846).

³ Damasio schreibt zwar, »background feelings are just a small step up from primordial feelings« (2010, 125), geht auf diesen wichtigen »kleinen Schritt« jedoch nicht näher ein. Damit liegt nahe, die »primordial feelings« (Damasio 2010) als Umbenennung und vielleicht physiologischere Verankerung seiner früher vorgeschlagenen »background feelings« (Damasio 1994) zu betrachten.

Obwohl im Alltagsgebrauch das Wort »Emotion« vor allem das subjektive Empfinden bezeichnet, erscheint uns vor allem der im Wort enthaltene Verweis auf die Bewegungskomponente wichtig. Danach sind Emotionen komplexe, weitgehend automatische *Aktionsmuster* unseres Körpers (z.B. von Gesichtsausdrücken, Körperhaltung oder aber Veränderungen des inneren Milieus), die von speziellen kognitiven Prozessen ergänzt werden. *Gefühle* dagegen stellen eine zusammengesetzte Wahrnehmung (*Perzeption*) dessen dar, was in Körper und Geist vor sich geht, wenn wir emotional betroffen sind (vgl. z.B. Damasio 2010, 108ff; Dolan 2002). Die elementaren homöostatischen Empfindungen wie Hunger und Durst, das Bedürfnis zu atmen, Temperatur- und Schmerzempfinden besitzen sowohl interozeptiv-perzeptive als auch aktive Aspekte, indem sie spezifische Verhaltensweisen motivieren und insofern affektiv auf die Welt gerichtet sind. Sie sitzen somit an der Schnittstelle von Emotion und Gefühl, am Anbruch subjektiven Bewusstseins. Entsprechend sind diese fundamentalen Empfindungen vor allem im Zuge eines entwicklungs-geschichtlichen Ansatzes zu menschlichem Bewusstsein oder der generellen Begründung eines Überlebensvorteils für bewusste Organismen für viele Autoren bedeutsam (Damasio 2010; Denton 2006; Edelman 2003; Merker 2007; Panksepp 1998).

In der Homöostase werden Veränderungen des mechanischen, thermischen oder chemischen Zustands des Körperinneren erfasst und dynamisch reguliert. Nervenkerne im Hirnstamm lenken dabei Regulationsprozesse und sichern ein grundlegendes Gefühlsniveau, senden aber gleichzeitig auch interozeptive Informationen an kortikale Empfängerareale weiter, von denen vor allem der insuläre Kortex und das anteriore Cingulum dann zu einem differenzierteren emotionalen Bewusstsein und subjektiven Element instinktiven Verhaltens beisteuern (vgl. Craig 2009; Medford und Critchley 2010). Relevante Stationen aufsteigender homöostatischer Projektionen sind vor allem Hirnstammregionen wie die Nuclei solitarius und parabrachialis, das periaquäduktale Grau, sowie die Colliculi inferiores und besonders superiores, in denen grobe Karten des Körpers erstellt und integriert werden, bevor sie über thalamische Verschaltungen an kortikale Areale weitergeleitet werden (vgl. Craig 2002, Denton 2006, Merker 2007, Panksepp 1998 für weitere physiologische Details).

Ein weiteres Argument für die Bedeutung dieser hirnstammbasierten lebensregulierenden Emotionen für den affektiven Weltbezug ist ihre enge Verwobenheit mit dem Tastsinn, welcher nicht nur die janusköpfige Eigenschaft der Emotionen (de Sousa 2002), gleichzeitig selbst/körper- und weltbezogen zu sein, besonders veranschaulicht, sondern auch Perzeption und Aktion vortrefflich vereint (vgl. Ratcliffe 2008, 2011, dieser

Band). Über die aufsteigenden Systeme des anterolateralen/spinothalamischen Trakts und die Hinterstrang-/lemniskale Bahn werden gröbere bzw. feinere exterozeptive Signale von der Körperoberfläche nach Verschaltung in Hirnstamm, Hypothalamus und/oder Thalamus zur Großhirnrinde geschickt (vgl. z.B. Schmidt und Schaible 2005). Die enge Kopplung vor allem im Kernkomplex des periaquäduktalen Graus und die bidirektionalen Verknüpfungen von Hypothalamus und Thalamus zu den besagten Nervenkerneln im Hirnstamm (Damasio 2010, 98) legen eine Integration exterozeptiver und interozeptiver Signale in diesen Regionen nahe. Besonders die Colliculi superiores im Mittelhirn haben über ihre bekannte Beteiligung an Augenreflexen hinaus ausdrücklich weitergreifende Aufgaben der multisensorischen Integration (exterozeptiv wie interozeptiv) zur Vorbereitung motorischer Koordination und damit bei der Entstehung subjektiven Empfindens und Selbstbewusstseins (Damasio 2010; Strehler 1991).

Es sind somit die basal physiologischen Empfindungen, auf denen die komplexeren Emotionen beruhen, von denen sie geprägt und im wahrsten Sinne verkörpert werden. Der Hirnstamm kann also als Ursprung frühen Bewusstseins, grundlegenden subjektiven Erlebens und somit als Basis existenzieller Gefühle angesehen werden (vgl. Damasio 2010; Denton 2006; Merker 2007; Panksepp 1998; Strehler 1991).

Eine der wichtigsten Eigenschaften des Gehirns ist seine starke strukturelle wie funktionelle Rückkopplung, die zwar auch intrakortikal zu finden ist, sich besonders aber in gegenseitigen Verknüpfungen zwischen Großhirnrinde und spezifischen Kerngebieten des Thalamus (Nuclei reticularis und intralaminare) bzw. des Hirnstamms zeigt. Nachdem bisher speziell thalamo-kortiko-thalamischen Schleifen eine zentrale Rolle bei der Entstehung subjektiven Erlebens und menschlichen Bewusstseins zugeschrieben wurde (z.B. Edelman und Tononi 2000; Laureys und Tononi 2008; Llinás 2002), so erweitern neuere Forschungsansätze den Fokus noch weiter in kaudaler Richtung und erklären die Wichtigkeit einer Integration *hirnstammbasierter* Körperrepräsentationen mit kognitiven Strukturen auf Kortexebene (Damasio 2010; Merker 2007; Northoff und Panksepp 2008; Panksepp und Northoff 2009).

Zur Erforschung der physiologischen Implementationen existenzieller Gefühle bieten sich also Areale der oberen Hirnstammebene an, in denen exterozeptive und interozeptive Signale integriert werden, welche durch Interaktion mit Regionen des Großhirns dem affektivem Selbst- und Weltbezug zugrunde liegen.

Unser Ansatz zur Empirie existenzieller Gefühle und affektiver Intentionalität ist also ein Ebenen übergreifender: In der Terminologie von Panksepp (1998, 2010) interessiert uns, wie existenzielle Gefühle auf der

Ebene der »Tertiärprozesse« instanziiert werden – wie sie also entstehen durch das Zusammenspiel genetisch verwurzelter, instinktiver Mechanismen einerseits und ihrer Ausarbeitung durch kognitive Lernvorgänge andererseits. Da für das Fühlen »roher Affekte« an sich ein Auslesen auf höherer Hirnebene nicht nötig zu sein scheint (Merker 2007), stellt sich die Frage, welchen Beitrag genau kortikale Areale dazu liefern. Um potenzielle kortikale Mechanismen weiter zu beleuchten, werden im folgenden Abschnitt die Resultate einer Bildgebungs-Versuchsreihe zur Emotionsregulation durch willentliche Distanzierung vorgestellt.

3. NEUROWISSENSCHAFTLICHE UNTERSUCHUNG DER KONTROLLIERTEN VERÄNDERUNG AFFEKTIVER INTENTIONALITÄT: EMOTIONSREGULATION DURCH DISTANZIERUNG

Affektive Intentionalität ist, verkürzt gesagt, das Phänomen, dass affektive Zustände die Welt für uns bedeutsam erscheinen lassen. Sie wird als eine prä-reflexive Form der Intentionalität verstanden. Lässt sich dieses Phänomen auch empirisch, ja gar neurowissenschaftlich, untersuchen? Im Bereich der affektiven Neurowissenschaft untersucht man die neuronale Basis von Emotionsregulationsstrategien. Darunter versteht man die willentliche und bewusste Beeinflussung von Emotionen durch das Einsetzen kognitiver Strategien. Obwohl es viele verschiedene Arten und Wege der Emotionsregulation gibt (Gross 2006; Koole 2009), so sind neurowissenschaftlich vor allem zwei Formen der kognitiven Emotionsregulation untersucht worden, die sich auf die Um- oder Neubewertung emotionaler Stimuli (»reappraisal«) beziehen. Die am häufigsten untersuchte Strategie lässt sich als Re-Interpretation der Bedeutung eines Stimulus oder einer Situation (»situation-focused reappraisal«) beschreiben. So kann man etwa eine zunächst als emotional negativ erlebte Situation unter einer anderen Beschreibung auch emotional anders erleben. Beispiele wären: Eine Krise als Chance zu begreifen, beim Bild eines Schwerkranken nicht an seine Not, sondern an seine Heilungsmöglichkeiten zu denken, oder die Tränen weinender Frauen vor einer Kirche nicht als Zeichen der Trauer zu verstehen (wegen eines Begräbnisses), sondern als Freudentränen aufzufassen (z.B. wegen einer Hochzeit).⁴

⁴ Das früher häufig verwendete Beispiel der weinenden Frauen (eine Szene aus einem standardisierten Stimulusset) ist allerdings nicht glücklich gewählt, da es hier ja eher um eine Realitätsumdeutung, eventuell sogar um eine Verleugnung, geht.

Im Rahmen solcher Studien werden Probanden mit neutralen oder emotionalen Stimuli (zumeist Bildern) konfrontiert und haben die Aufgabe, entweder alle Emotionen zuzulassen oder sie abzuschwächen (manchmal auch: zu intensivieren), indem sie die Situation neu interpretieren. Erfolgskriterium der Emotionsregulation sind dabei sowohl der subjektive Bericht als auch physiologische Maße wie etwa die galvanische Hautantwort oder die Aktivierung der Amygdala. Etablierte emotionsregulierende Systeme finden sich insbesondere im präfrontalen Kortex mit seinen lateralen (LPFC) oder medialen (MPFC) Anteilen.

Eine andere, seltener untersuchte Form ist die selbstfokussierte Neubewertung (»self-focused reappraisal«/»detachment«/»distancing«; z.B. Eippert *et al.* 2007; Kalisch *et al.* 2005; Ochsner *et al.* 2004; Schardt *et al.* 2010; Walter *et al.* 2009). Hier geht es darum, die Relevanz eines Stimulus für das Selbst zu vermindern, indem man sich innerlich davon distanzieren. Dabei handelt es sich letztlich um eine Abschwächung der bedeutungshaften Relation zwischen Subjekt und Objekt, oder genauer gesagt, um eine Abschwächung der Relation zwischen der Repräsentation des Selbst und der Repräsentation der Welt im erkennenden System – im Fall der Emotionen also um eine Abschwächung der affektiven Intentionalität.⁵ Mit anderen Worten, die Emotionsregulationsstrategie des »self-focused reappraisal« kann als eine willentliche Modifikation der affektiven Intentionalität angesehen werden.

Unsere Arbeitsgruppe hat die selbstbezogene Neubewertung in einer Reihe empirischer Studien mit Hilfe der funktionellen Magnetresonanztomographie untersucht (Erk *et al.* 2010a, 2010b; Schardt *et al.* 2010; Staudinger *et al.* 2009; Walter *et al.* 2009). Aufgabe dabei war es, Emotionen zu regulieren, indem man sich von den emotionalen Stimuli durch die Einnahme der Perspektive eines neutralen, unbeteiligten Beobachters distanzieren. Erstes Hauptergebnis dieser Studien war, dass sich eine subjektiv erfolgreiche emotionale Regulierung zeigte, welche sich neuronal dadurch bemerkbar machte, dass die Amygdala (unsere Zielstruktur) in ihrer Reaktivität auf emotionale Stimuli deutlich und signifikant vermindert wurde. Das dabei beteiligte Regulationsnetzwerk ähnelte jenem, welches in »situation-focused reappraisal«-Studien beschrieben wurde. Allerdings zeigt sich bei uns ein rechtshemisphärisch betontes Regulationsnetzwerk mit Aktivierung des rechten dorsolateralen PFC (DLPFC). Der rechtsseitige PFC ist von einigen Autoren als besonders relevant für die

⁵ Im Bereich des Kognitiven spricht Thomas Metzinger (2006) von einem »phänomenalen Modell der Intentionalitätsrelation« (PMIR), also der subjektiv erfahrenen Beziehung zwischen Selbst und Welt. In seiner Terminologie wäre dann »self-focused reappraisal« von Emotionen die willentliche Modulation eines affektiven PMIR.

Selbstrepräsentation beschrieben worden (z.B. Feinberg und Keenan 2005; Keenan *et al.* 2000). Links frontale und mediale PFC-Areale waren zwar auch aktiv, aber auf einem geringeren Signifikanzniveau. Zudem korrelierte die DLPFC-Aktivierung mit dem Regulationseffekt in der Amygdala (Erk *et al.* 2010b; Schardt *et al.* 2010; Walter *et al.* 2009). Die am stärksten aktivierte Struktur während der Distanzierung fand sich jedoch im rechtsseitig inferior parietalen Kortex am Übergang zur temporal-okzipitalen Region. Diese Region ist insbesondere bei der Lokalisation des Körpers im Raum aktiv, so dass wir hier von einer Art der symbolischen Distanzierung von der emotionalen Relevanz sprechen könnten.

Eine weitergehende Analyse zeigte, dass die Distanzierung zu einer Änderung der Kopplung zwischen Amygdala und kortikalen Mittellinienstrukturen wie etwa dem ventromedialen PFC und auch dem medialen posterioren Cingulum bzw. Präcuneus führte. Diese Mittellinienstrukturen sind Teil des Default-Mode-Netzwerks und werden mit der Verarbeitung von Aspekten des Selbst in Zusammenhang gebracht (z.B. Buckner *et al.* 2008).

Interessanterweise zeigte sich in verschiedenen Studien unmittelbar nach Ende der Regulation ein Signalanstieg in der Amygdala, welcher als »Rebound« (Widerhall) emotionaler Erfahrungen interpretiert werden kann (Walter *et al.* 2009). In einer weiteren Studie untersuchten wir den Einfluss willentlicher Emotionsregulation auf genetisch vermittelte Effekte (Schardt *et al.* 2010). So ist bekannt, dass Träger des kurzen oder s-Allels des Serotonintransporters im Vergleich zu l-Allel-Trägern generell zu erhöhter Ängstlichkeit, Neurotizismus und Depressivität neigen, sowie eine verstärkte Aktivierung der Amygdala auf aversive Stimulation zeigen (Hariri *et al.* 2005; vgl. auch Caspi *et al.* 2010 für einen aktuellen Übersichtsartikel). Alle dazu vorliegenden Untersuchungen waren jedoch passiver Natur, während in unserer Studie erstmals untersucht wurde, wie sich diese erhöhte emotionale Reagibilität verhält, wenn man seine Emotionen willentlich durch Distanzierung reguliert. Dabei zeigt sich, dass der Unterschied zwischen s- und l-Allel-Trägern in der Regulationsbedingung nicht mehr vorhanden war. Dies galt allerdings nur spezifisch für Angst-, nicht aber für Ekelstimuli (Schardt *et al.* 2010). Dies lässt auf eine stärkere Emotionsregulation bei s-Allel-Trägern schließen, welche sich auch in einer erhöhten präfronto- limbischen Konnektivität während der Regulation in dieser Gruppe zeigte.

In diesem Rahmen ist aber vor allem relevant, dass diese Untersuchungen zeigen, dass es möglich ist, ein Konstrukt wie das der affektiven Intentionalität empirisch zu untersuchen und mit der neuronalen Realisierung von Selbst-Welt-Beziehungen in Zusammenhang zu bringen. Das »self-focused reappraisal« (Distanzierung) zeigt, wie wir affektive Inten-

tionalität willentlich beeinflussen können. Dabei handelt es sich um eine experimentelle Einflussnahme gesunder Probanden auf die affektive Bedeutsamkeit zwischen Aspekten der Welt und ihrem Selbst. Im Bereich der Psychopathologie gibt es Symptome, die sich aus dieser Perspektive als eine pathologische Form der Distanzierung verstehen lassen. Dabei handelt es sich um die Phänomene der Depersonalisation und Derealisation, welche im nächsten Abschnitt behandelt werden.

4. DEPERSONALISATION UND DEREALISATION ALS GESTÖRTE AFFEKTIVE INTENTIONALITÄT EXISTENZIELLER GEFÜHLE

Unwillentliche Regulationsprozesse, welche zu einer Dämpfung des Emotionserlebens führen, sind sowohl in pathologischen wie in nicht-pathologischen Formen bekannt. Dabei wird das umfassende subjektive Empfinden der Entfremdung und Loslösung vom eigenen Selbst als »Depersonalisation« bezeichnet, während das veränderte Erleben der Außenwelt mit einem vorherrschenden Gefühl der Unwirklichkeit als »Derealisation« bezeichnet wird. Vorübergehende Zustände von Depersonalisation und Derealisation sind vielen Menschen aus eigener Erfahrung bekannt (Lebenszeitprävalenz von 74%; Hunter *et al.* 2004) und häufig als Leitthema in Kunst und Literatur aufgegriffen worden (vgl. z.B. Simeon und Abugel 2006, 127–157, für eine Übersicht).

Diese bei psychisch gesunden Menschen nur gelegentlich auftretenden Einschränkungen der Selbst- und Fremdwahrnehmung lassen sich als Ausgangspunkt eines Kontinuums verstehen, welches über wiederholte, aber vorübergehende Begleitsymptome von Angststörungen bis hin zu chronischen Zuständen bei komplexen, dissoziativen Störungen reicht. Passend zur philosophischen Untrennbarkeit von Selbst- und Weltbezug kommen auch Depersonalisation und Derealisation in der Klinik praktisch nicht getrennt voneinander vor.

Depersonalisation und Derealisation sind als kurzzeitige, vorübergehende Begleitsymptome von Angststörungen häufig (40-80% der stationären psychiatrischen Patienten berichten diese; Hunter *et al.* 2004), während chronische Formen recht selten auftreten (z.B. Depersonalisations-Derealisationsstörung mit einer Prävalenz von 1-2% in westlichen Ländern; Hunter *et al.* 2004; Lee *et al.* 2011; Michal und Beutel 2009). Gerade diese chronischen Formen der Veränderungen des Selbst- und Weltbezugs ermöglichen die Untersuchung jener Mechanismen, welche der dysfunktionellen Emotionsregulation zugrunde liegen.

Das Ersterkrankungsalter der Depersonalisationsstörung liegt üblicherweise in der Adoleszenz oder dem frühen Erwachsenenalter (Sierra 2009, 50) und emotionale Vernachlässigung durch die Eltern (Michal *et al.* 2007; Simeon *et al.* 2001) sowie Ängstlichkeit während der Kindheit (Lee *et al.* 2011) gelten als stärkste Prädiktoren für Auftreten und Diagnose der Depersonalisation. Als klinisches Syndrom ist sie gekennzeichnet von emotionaler Abstumpfung, perzeptuellen Veränderungen und der Entfremdung von Selbst und Umgebung bei intakter Realitätsprüfung (für aktuelle Übersichtsarbeiten vgl. Michal und Beutel 2009, Reutens *et al.* 2010, Sierra 2009 sowie Stein und Simeon 2009). Die Depersonalisationsstörung weist eine hohe Komorbidität mit Angsterkrankungen auf, und ein entwicklungsgeschichtliches Modell vermutet die Dysfunktion eines sonst evolutionär adaptiven Schutzmechanismus, der durch Inhibition flexibles Verhalten in Gefahrensituationen gewährleistet, in denen der Ursprung der Bedrohung nicht genau identifizierbar ist (Sierra und Berrios 1998). Dabei liegt die Annahme zugrunde, dass eine zunächst besonders starke emotionale Aktivierung eine deutlich verstärkte Inhibition bedingt. Interessanterweise wird also davon ausgegangen, dass insbesondere Menschen mit intensiver emotionaler Reagibilität unter Depersonalisations- und Deralisationsphänomenen leiden. Ergänzende Studien zielten deshalb darauf ab, störungs-spezifische Veränderungen in diesen vorausgehenden Prozessen der Emotionsgeneration zu untersuchen, welche in aufsteigenden Systemen des Hirnstamms ihren Ausgang nehmen. Zu diesem Zweck wurde Patienten mit einer Angststörung eine Folge angstinduzierender Reize sowohl von sehr kurzer, unterhalb der Wahrnehmungsschwelle liegender Dauer als auch von längerer, oberhalb der Wahrnehmungsschwelle liegender Dauer präsentiert. Dabei zeigte sich, dass Patienten mit Depersonalisationssymptomen auf diese unterschwellig präsentierten Reize zunächst mit verstärkter Aktivierung der Amygdala, also einer emotionsverarbeitenden Gehirnstruktur, reagierten. Bei bewusst wahrnehmbarer Stimulation war hingegen eine verstärkte Aktivierung des Präfrontalkortex (PFC) feststellbar, welche als Indikator einer verstärkten Inhibition gewertet wird (Felmingham *et al.* 2008). Diese Ergebnisse stellen damit eine erste, direkte Bestätigung des so genannten fronto-limbischen Inhibitionsmodells dar, mit dem versucht wurde, den Ursprung der Depersonalisationsstörung zu erklären (Sierra und Berrios 1998).

Tatsächlich finden auch weitere Bildgebungsstudien wiederholt erhöhte PFC Aktivität zusammen mit einer verminderten Amygdala-Antwort bei Patienten mit chronischer Depersonalisationsstörung während der Verarbeitung emotionaler Stimuli (Lanius *et al.* 2002; Lemche *et al.* 2007, 2008; Medford *et al.* 2006; Phillips *et al.* 2001; Simeon *et al.*

2000). Ebenso konnte in einer Analogstudie ein vergleichbares Aktivierungsmuster während Hypnose-induzierter Depersonalisationssymptome auch bei gesunden Probanden festgestellt werden (Röder *et al.* 2007).

Wie in Abschnitt 3 beschrieben, sind emotionale Taubheit und psychologische Distanzierung von der Wirklichkeit nicht notwendigerweise psychopathologische Symptome, sondern auch gebräuchliche Strategien der Emotionsregulation. Die neuronale Antwort auf emotionale Stimulation bei Patienten mit Depersonalisationsstörung ist jenen Aktivierungsmustern sehr ähnlich, die bei gesunden Probanden beobachtet werden, wenn diese sich willentlich von affektiven Materialien distanzieren (siehe Abschnitt 3; vgl. auch Eippert *et al.* 2007; Koenigsberg *et al.* 2010). Die Depersonalisationsstörung wird daher auch als dysfunktionelle, automatisierte Form der Emotionsregulation konzeptualisiert (Berkman und Lieberman 2009; Phillips *et al.* 2008) und bietet durch die Phänomenologie des allumfassend veränderten Welt- und Selbstbezugs einen zusätzlichen Zugang zur Empirie existenzieller Gefühle.

5. »PRÄ-REFLEXIVE INTERSUBJEKTIVITÄT« – SOZIALE EINFLÜSSE AUF DAS REALITÄTSEMPFINDEN

Ein Kernaspekt der Emotionen generell sowie der existenziellen Gefühle im Speziellen ist ihr gleichzeitiger Welt- und Selbstbezug. Neben selbstlosen Dingen besteht die Welt jedoch vor allem auch aus anderen Lebewesen mit jeweils eigenen subjektiven Empfindungen und Weltbezügen, die in Interaktion und Bedeutung leblosen Objekten nicht einfach gleichgestellt werden können.⁶ Die Welt ist vielmehr konstitutiv intersubjektiv, und Anderen kann somit ein grundlegender Einfluss auf die Entstehung von Realitätsempfinden zugeschrieben werden (vgl. Blankenburg 1971, 114 & 140; zitiert in Varga 2011).

Nach einer philosophisch phänomenologischen Herangehensweise ist schon die reine Wahrnehmung intrinsisch intersubjektiv. So besitzt die Perzeption eines Objekts eine Wahrheitskomponente (»Wahrnehmung«), welche abhängig von der Möglichkeit unterschiedlicher Per-

⁶ So bestätigt auch Ratcliffe ausdrücklich, dass die »Welt durchzogen [ist] mit einem Sinn des Persönlichen« und »Andere nicht nur simple Zusätze zu einer schon etablierten Realität [sind]« (Ratcliffe 2008, 8). Auch Stephan und Slaby erfassen neben Selbst und Welt »die soziale Umgebung« als dritte Bezugsgröße in ihrer Typisierung existenzieller Gefühle (201, dieser Band).

spektiven ist, die entweder durch *einen* Wahrnehmenden in unterschiedlichen Situationen oder durch *verschiedene* Wahrnehmende gegeben sein können: Ein Gegenstand wird also vor dem Hintergrund impliziter Erfahrungsalternativen verstanden, im Hinblick sowohl auf die von diesem Gegenstand ermöglichten Sinneseindrücke wie auch auf seinen Gebrauch.⁷

In der Wahrnehmung ko-existieren also unerschöpfliche Erfahrungsmöglichkeiten aus einer unendlichen Zahl von Alternativperspektiven, die nicht notwendigerweise unsere eigenen sein müssen, sondern auch die von Anderen sein können (Husserl, zitiert in Zahavi 2003).

Demnach besitzt grundlegende Wahrnehmung und fundamentales Wirklichkeitsempfinden also schon die Zutat eines »primitiven« Grades der Ko- oder Intersubjektivität (vgl. Gallagher 2008; Zahavi 2003). Dadurch ist »all unser Bewusstsein essenziell Ko-Bewusstsein« und basiert auf dem »Vertrauen in die Präsenz Anderer-wie-ich«, die jedoch nicht unbedingt physisch oder gegenwärtig sein müssen (Varga 2011).⁸

Diese Annahme von internalisierten Anderen und der Abhängigkeit des Verstehens von menschlicher Interaktion findet sich auch in Ansätzen der Psychologie und der Soziologie: So postulieren z.B. Internalisierungsmodelle in der Entwicklungspsychologie (Damasio 1994; Holodynski und Friedlmeier 2006; Kopp und Neufeld 2003) während der ersten Lebensjahre einen Übergang von externen zu internen Formen der Selbstkontrolle, des Emotionserlebens und des Emotionsausdrucks mit zunehmender Reife und Fähigkeit zur sozialen Perspektivenübernahme. Bei letzterer werden verschiedene Stufen durchlaufen: von der grundlegenden Unterscheidung zwischen Selbst und Anderen über das Hineinversetzen in Andere bis zu der Erkenntnis, dass das eigene Selbst Gegenstand der Beobachtung und Bewertung durch Andere sein kann, die ihrerseits ebenso in größere (z.B. sozio-kulturelle) Strukturen eingebettet handeln (Selman 1980).

⁷ Dieser Gedanke findet sich in Rückgriff auf Husserls Horizontbegriff (z.B. Husserl 1913) vor allem in Merleau-Pontys Ausführungen (1945/1962), jedoch auch in Gibsons (1977) Überlegungen zum Angebotscharakter eines Objekts sowie in »embodied-embedded-enactive« Ansätzen zu Wahrnehmung und Bewusstsein (z.B. Thompson und Stapleton 2008; Wheeler 2005) und dabei im Konzept der »sensorimotorischen Kontingenzen« (Noë 2009; O'Regan und Noë 2001).

⁸ Diese Wahrheitskomponente wird in der phänomenologischen Literatur vor allem für die Wahrnehmung einzelner Objekte diskutiert, lässt sich jedoch durch Konzentration auf vor-intentionale Sicherheit auch auf die Welt als ganze und damit auf unser Wirklichkeitsempfinden ausweiten (vgl. Varga 2011).

Ähnliche Ansichten vertritt der Symbolische Interaktionismus in der Mikrosoziologie, welchem der Gedanke zugrunde liegt, dass Bedeutung durch soziale Interaktion hervorgebracht wird (Blumer 1969; vgl. auch de Jaegher und di Paolo 2007 für eine verwandte Neuinterpretation). Nach Mead (1934) ist Interaktion, real wie imaginär, mit einem bestimmten oder »generalisierten« Anderen grundlegend für die Definition eines Selbstkonzepts. Nur indem wir die Perspektive und Beurteilung Anderer annehmen, werden wir Gegenstand unserer selbst und werden somit erst überhaupt (vgl. Martin und Sokol 2011). Gemäß der Untrennbarkeit von Selbst und Welt bestimmen somit Andere – mit fortschreitender Entwicklung in immer impliziterem Grade und dadurch auch in Abwesenheit – zunehmend unser Selbst- und Weltverständnis. In den Worten Martin Bubers: »Der Mensch wird am Du zum Ich«.

Es gibt jedoch auch aus der Psychopathologie Hinweise zum Zusammenhang von Intersubjektivität und Realitätsempfinden: So führen in den häufig als Beispiele veränderter existenzieller Gefühle angegebenen monothematischen Wahnstörungen des Cotard- und des Capgrassyndroms die Unwirklichkeit des Erlebens des eigenen Selbst bzw. vertrauter Anderer zu Todes- respektive Doppelgänger-Überzeugungen (McLaughlin 2011; Ratcliffe 2011, in diesem Band).

Aber auch die Depersonalisationsstörung weist soziale Komponenten auf: Zum einen ist die Entwicklung der Emotionsregulationsfähigkeiten im Sinne der Internalisierungsmodelle stark abhängig von der Qualität der sozialen Interaktion zwischen Kindern und ihren Erziehenden (Mikulincer *et al.* 2003; Southam-Gerow und Kendall 2002; vgl. auch Tronick *et al.* 1998).⁹ Andererseits wurde wiederholt ein enger Zusammenhang zwischen Depersonalisation und sozialen Ängsten oder Scham festgestellt (vgl. Hunter *et al.* 2003; Michal *et al.* 2006). Diese Angstgefühle wurden dabei vornehmlich als *Folgeerscheinung* der Psychopathologie behandelt, können im Lichte der psychogenetischen sozialen Einflüsse und im Rahmen der Fragestellung nach dem Zusammenhang von Intersubjektivität und Realitätsempfinden jedoch auch als *Ursache* der Störung betrachtet werden (z.B. als »verminderte Befindlichkeit mit Anderen«, vgl. Varga 2011).

Beiden Ansätzen zur Empirie existenzieller Gefühle, der willentlichen Emotionsregulation (dabei vor allem während ihrer Entwicklung im Kindesalter) sowie der Psychopathologie der Depersonalisationsstörung gemein ist also eine zwischenmenschliche Komponente. Es kann somit da-

⁹ Dies stützt auch die Interpretation der Depersonalisationsstörung als dysfunktionelle automatisierte Emotionsregulation, da für deren Entwicklung emotionale Vernachlässigung im Kindesalter als stärkster Prädiktor bestimmt wurde (Abschnitt 4).

von ausgegangen werden, dass die Erforschung der Selbst-Welt-Beziehung im Hirnstamm, welcher wohl maßgeblich an der neuronalen Implementation existenzieller Gefühle beteiligt ist, die soziale Dimension mit bedenken sollte, da diese in Form einer prä-reflexiven Intersubjektivität unser Realitätsempfinden wesentlich mitbestimmt.

LITERATUR

- Berkman, Elliot und Matthew Lieberman (2009). Using neuroscience to broaden emotion regulation: Theoretical and methodological considerations. *Social and Personality Psychology Compass* 3, 4475–4493.
- Blankenburg, Wolfgang (1971). *Der Verlust der natürlichen Selbstverständlichkeit: Ein Beitrag zur Psychopathologie symptomarmer Schizophrenien*. Stuttgart: Enke.
- Blumer, Herbert (1969). *Symbolic interactionism: Perspective and method*. Berkeley, CA: University of California Press.
- Buckner, Randy, Jessica Andrews-Hanna und Daniel Schacter (2008). The brain's default network: Anatomy, function, and relevance to disease. *Annals of the New York Academy of Sciences* 1124, 1–38.
- Caspi, Avshalom, Ahmad Hariri, Andrew Holmes, Rudolf Uher und Terrie Moffitt (2010). Genetic sensitivity to the environment: The case of the serotonin transporter gene and its implications for studying complex diseases and traits. *American Journal of Psychiatry* 167, 509–527.
- Craig, A.D. (2002). How do you feel? Interoception: the sense of the physiological condition of the body. *Nature Reviews Neuroscience* 3, 655–666.
- Craig, A.D. (2008). Interoception and emotion: A neuroanatomical perspective. In: Michael Lewis, Jeanette Haviland-Jones und Lisa Feldman-Barrett (Hrsg.), *Handbook of emotions*. New York: Guilford Press, 272–290.
- Craig, A.D. (2009). How do you feel—now? The anterior insula and human awareness. *Nature Reviews Neuroscience* 10, 59–70.
- Damasio, Antonio (1994). *Descartes' error: Emotion, reason, and the human brain*. New York: Putnam Publishing.
- Damasio, Antonio (2010). *Self comes to mind: Constructing the conscious brain*. New York, NY: Pantheon.
- de Jaegher, Hanne und Ezequiel di Paolo (2007). Participatory sense-making. *Phenomenology and the Cognitive Sciences* 6, 485–507.

- Denton, Derek (2006). *The primordial emotions: The dawning of consciousness*. Oxford: Oxford University Press.
- de Sousa, Ronald (2002). Emotional truth. *Proceedings of the Aristotelian Society*, Suppl. 76, 247–263.
- Dolan, Raymond (2002). Emotion, cognition, and behavior. *Science* 298, 1191.
- Edelman, Gerald (2003). Naturalizing consciousness: A theoretical framework. *Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America* 100, 5520–5524.
- Edelman, Gerald und Giulio Tononi (2000). *Consciousness: How matter becomes imagination*. New York, NY: Allen Lane.
- Eippert, Falk, Ralf Veit, Nikolaus Weiskopf, Michael Erb, Niels Birbaumer und Silke Anders (2007). Regulation of emotional responses elicited by threat-related stimuli. *Human Brain Mapping* 28, 409–423.
- Erk, Susanna, Alexander von Kalckreuth und Henrik Walter (2010a). Neural long-term effects of emotion regulation on episodic memory processes. *Neuropsychologia* 48, 989–996.
- Erk, Susanna, Alexandra Mikschl, Sabine Stier, Angela Ciaramidaro, Volker Gapp, Bernhard Weber und Henrik Walter (2010b). Acute and sustained effects of cognitive emotion regulation in major depression. *Journal of Neuroscience* 30, 15726–15734.
- Feinberg, Todd und Julian Keenan (2005). Where in the brain is the self? *Consciousness and Cognition* 14, 661–678.
- Felmingham, Kim, Richard Kemp, Leanne Williams, Erin Falconer, Gloria Olivieri, Anthony Peduto und Richard Bryant (2008). Dissociative responses to conscious and non-conscious fear impact underlying brain function in post-traumatic stress disorder. *Psychological Medicine* 38, 1771–1780.
- Gallagher, Shaun (2008). Intersubjectivity in perception. *Continental Philosophy Review* 41, 163–178.
- Gibson, John (1977). The theory of affordances. In: Robert Shaw und John Bransford (Hrsg.), *Perceiving, acting, and knowing: Toward an ecological psychology*. Hillsdale, NY: Lawrence Erlbaum, 62–87.
- Gross, James (2006). *Handbook of emotion regulation*. New York, NY: Guilford Press.
- Hariri, Ahmad, Emily Drabant, Karen Munoz, Bhaskar Kolachana, Venkata Mattay, Michael Egan und Daniel Weinberger (2005). A susceptibility gene for affective disorders and the response of the human amygdala. *Archives of General Psychiatry* 62, 146–152.
- Holodynski, Manfred und Wolfgang Friedlmeier (2006). *Development of emotions and emotion regulation*. New York, NY: Springer.

- Hunter, Elaine, Mary Phillips, Trudie Chalder, Mauricio Sierra und Antony David (2003). Depersonalisation disorder: A cognitive-behavioural conceptualisation. *Behaviour Research and Therapy* 41, 1451–1467.
- Hunter, Elaine, Mauricio Sierra und Anthony David (2004). The epidemiology of depersonalisation and derealisation. A systematic review. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology* 39, 9–18.
- Husserl, Edmund (1913). Ideen zu einer reinen Phänomenologie und phänomenologischen Philosophie. *Jahrbuch für Philosophie und phänomenologische Forschung*. Halle a.d.S.: Max Niemeyer Verlag.
- Kalisch, Raffael, Katja Wiech, Hugo Critchley, Ben Seymour, John O’Doherty, David Oakley, Philip Allen und Raymond Dolan (2005). Anxiety reduction through detachment: subjective, physiological, and neural effects. *Journal of Cognitive* 17, 874–883.
- Keenan, Julian, Mark Wheeler und Gordon Gallup und Alvaro Pascual-Leone. (2000). Self-recognition and the right prefrontal cortex. *Trends in Cognitive Sciences* 4, 338–344.
- Koenigsberg, Harold, Jin Fan, Kevin Ochsner, Xun Liu, X., Kevin Guise, Scott Pizzarello, Christina Dorantes, Lucia Tecuta, Stephanie Guereri, Marianne Goodman, Antonia New, Janine Flory und Larry Siever (2010). Neural correlates of using distancing to regulate emotional responses to social situations. *Neuropsychologia* 48, 1813–1822.
- Koole, Sander (2009). The psychology of emotion regulation: An integrative review. *Cognition & Emotion* 23, 4–41.
- Kopp, Claire und Susan Neufeld (2003). Emotional development during infancy. In: Richard Davidson, Klaus Scherer und H. Hill Goldsmith (Hrsg.), *Handbook of affective sciences*. Oxford: Oxford University Press, 347–374.
- Lanius, Ruth, Peter Williamson, Kristine Boksman, Maria Densmore, Madhulika Gupta, Richard Neufeld, Joseph Gati und Ravi Menon (2002). Brain activation during script-driven imagery induced dissociative responses in PTSD: a functional magnetic resonance imaging investigation. *Biological Psychiatry* 52, 305–311.
- Laureys, Steven und Giulio Tononi (2008). *The neurology of consciousness: Cognitive neuroscience and neuropathology*. New York, NY: Academic Press.
- Lee, William, Charlie Kwok, Elaine Hunter, Marcus Richards und Anthony David (2011). Prevalence and childhood antecedents of depersonalization syndrome in a UK birth cohort. *Social Psychiatry and Psychiatric Epidemiology*.
- Lemche, Erwin, Ananthapadmanabha Anilkumar, Vincent Giampietro, Michael Brammer, Simon Surguladze, David Gasston, Xavier Chitnis,

- Steven Williams, Mauricio Sierra, Peter Joraschky und Mary Phillips (2008). Cerebral and autonomic responses to emotional facial expressions in depersonalisation disorder. *British Journal of Psychiatry* 193, 222–228.
- Lemche, Erwin, Simon Surguladze, Vincent Giampietro, Ananthapadmanabha Anilkumar, Michael Brammer, Mauricio Sierra, Xavier Chitnis, Steven Williams, David Gasston, Peter Joraschky, Anthony David und Mary Phillips (2007). Limbic and prefrontal responses to facial emotion expressions in depersonalization. *Neuroreport* 18, 473–477.
- Llinás, Rodolfo (2002). *I of the vortex: From neurons to self*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Martin, Jack und Bryan Sokol (2011). Generalized others and imaginary audiences: A neo-Meadian approach to adolescent egocentrism. *New Ideas in Psychology*.
- McLaughlin, Brian (2011). Monothematische Wahnstörungen und Existenzielle Gefühle. In: Jan Slaby, Achim Stephan, Sven Walter und Henrik Walter (Hrsg.), *Affektive Intentionalität*. Paderborn: mentis.
- Mead, George Herbert (1934). *Mind, self, and society*. Chicago, IL: Chicago University Press.
- Medford, Nicholas, Barbara Brierley, Michael Brammer, Edward Bullmore, Anthony David und Mary Phillips (2006). Emotional memory in depersonalization disorder: A functional MRI study. *Psychiatry Research* 148, 93–102.
- Medford, Nicholas und Hugo Critchley (2010). Conjoint activity of anterior insular and anterior cingulate cortex: Awareness and response. *Brain Structure & Function* 214, 535–549.
- Merker, Bjorn (2007). Consciousness without a cerebral cortex: A challenge for neuroscience and medicine. *Behavioral and Brain Sciences* 30, 63–81.
- Merleau-Ponty, Maurice (1945/1962). *Phenomenology of perception*. London: Routledge.
- Metzinger, Thomas (2006). Conscious volition and mental representation: Toward a more fine-grained analysis. In: Natalie Sebanz und Wolfgang Prinz (Hrsg.), *Disorders of volition*. Cambridge, MA: MIT Press, 19–48.
- Michal, Matthias und Manfred Beutel (2009). Weiterbildung CME : Depersonalisation / Derealisation – Krankheitsbild, Diagnostik und Therapie. *Zeitschrift für psychosomatische Medizin und Psychotherapie* 55, 113–140.
- Michal, Matthias, Manfred Beutel, Jochen Jordan, Michael Zimmermann, Susanne Wolters und Thomas Heidenreich (2007). Depersonalization,

- mindfulness, and childhood trauma. *Journal of Nervous and Mental Disease* 195, 693–696.
- Michal, Matthias, Thomas Heidenreich, Ute Engelbach und Cynthia Lenz (2006). Depersonalisation, soziale Ängste und Scham. *Psychosom Med Psychol* 56, 383–389.
- Mikulincer, Mario, Phillip Shaver und Dana Pereg (2003). Attachment theory and affect regulation: The dynamics, development, and cognitive consequences of attachment-related strategies. *Motivation and Emotion* 27, 77–102.
- Northoff, Georg und Jaak Panksepp (2008). The trans-species concept of self and the subcortical-cortical midline system. *Trends in Cognitive Sciences* 12, 259–264.
- Noë, Alva (2009). *Out of our heads: Why you are not your brain, and other lessons from the biology of consciousness*. New York, NY: Hill & Wang.
- Ochsner, Kevin, Rebecca Ray, Jeffrey Cooper, Elaine Robertson, Sita Chopra, John Gabrieli und James Gross (2004). For better or for worse: Neural systems supporting the cognitive down- and up-regulation of negative emotion. *Neuroimage* 23, 483–499.
- O'Regan, Kevin und Alva Noë (2001). A sensorimotor account of vision and visual consciousness. *Behavioral and Brain Sciences* 24, 939–973.
- Panksepp, Jaak (1998). *Affective neuroscience: The foundations of human and animal emotions*. Oxford: Oxford University Press.
- Panksepp, Jaak (2010). Affective consciousness in animals: Perspectives on dimensional and primary process emotion approaches. *Proceedings of the Royal Society, Biological Sciences* 277, 2905–2907.
- Panksepp, Jaak und Georg Northoff (2009). The trans-species core SELF: The emergence of active cultural and neuro-ecological agents through self-related processing within subcortical-cortical midline networks. *Consciousness and Cognition* 18, 193–215.
- Phillips, Mary, Cecile Ladouceur und Wayne Drevets (2008). A neural model of voluntary and automatic emotion regulation: Implications for understanding the pathophysiology and neurodevelopment of bipolar disorder. *Molecular Psychiatry* 13, 829, 833–857.
- Phillips, Mary, Nicholas Medford, Carl Senior, Edward Bullmore, John Suckling, Michael Brammer, Chris Andrew, Mauricio Sierra, Steven Williams und Anthony David (2001). Depersonalization disorder: Thinking without feeling. *Psychiatry Research* 108, 145–160.
- Ratcliffe, Matthew (2008). *Feelings of being: Phenomenology, psychiatry and the sense of reality*. Oxford: Oxford University Press.

- Ratcliffe, Matthew (2009). Existential feeling and psychopathology. *Philosophy, Psychiatry & Psychology* 16, 179–194.
- Ratcliffe, Matthew (2011). Existenzielle Gefühle. In: Jan Slaby, Achim Stephan, Sven Walter und Henrik Walter (Hrsg.), *Affektive Intentionalität*. Paderborn: mentis, ??–??.
- Reutens, Sharon, Olav Nielsen und Perminder Sachdev (2010). Depersonalization disorder. *Current Opinion in Psychiatry* 3, 278–283.
- Rolls, Edmund (2000). *The brain and emotion*. Oxford: Oxford University Press.
- Röder, Christian, Matthias Michal, Gerd Overbeck, Vincent van de Ven und David Linden (2007). Pain response in depersonalization: A functional imaging study using hypnosis in healthy subjects. *Psychotherapy and Psychosomatics* 76, 115–121.
- Schardt, Dina, Susanne Erk, Corinna Nüsser, Markus Nöthen, Sven Cichon, Marcella Rietschel, Jens Treutlein, Henrik Walter und Thomas Goschke (2010). Volition diminishes genetically mediated amygdala hyperreactivity. *NeuroImage* 53, 943–951.
- Schmidt, Robert und Hans-Georg Schaible (2005). *Neuro- und Sinnesphysiologie*. Heidelberg: Springer.
- Selman, Robert (1980). *The growth of interpersonal understanding: Developmental and clinical analyses*. New York, NY: Academic Press.
- Sierra, Mauricio (2009). *Depersonalization: A new look at a neglected syndrome*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Sierra, Mauricio und German Berrios (1998). Depersonalization: Neurobiological perspectives. *Biological Psychiatry* 44, 898–908.
- Simeon, Daphne und Jeffrey Abugel (2006). *Feeling unreal: Depersonalization disorder and the loss of the self*. Oxford: Oxford University Press.
- Simeon, Daphne, Orna Guralnik, James Schmeidler, Beth Sirof und Margaret Knutelska (2001). The role of childhood interpersonal trauma in depersonalization disorder. *American Journal of Psychiatry* 158, 1027–1033.
- Simeon, Daphne, Orna Guralnik, Erin, Jacqueline Spiegel-Cohen, Eric Hollander und Monte Buchsbaum (2000). Feeling unreal: A PET study of depersonalization disorder. *American Journal of Psychiatry* 157, 1782–1788.
- Slaby, Jan und Achim Stephan (2008). Affective intentionality and self-consciousness. *Consciousness and Cognition* 17, 506–513.
- Southam-Gerow, Michael und Philip Kendall (2002). Emotion regulation and understanding: Implications for child psychopathology and therapy. *Clinical Psychology Review* 22, 189–222.

- Staudinger, Markus, Susanne Erk, Birgitt Abler und Henrik Walter (2009). Cognitive reappraisal modulates expected value and prediction error encoding in the ventral striatum. *NeuroImage* 47, 713–721.
- Stein, Dan und Daphne Simeon (2009). Cognitive-affective neuroscience of depersonalization. *CNS Spectrums* 14, 467–471.
- Stephan, Achim und Jan Slaby (2011). Affektive Intentionalität, existenzielle Gefühle und Selbstbewusstsein. In: Jan Slaby, Achim Stephan, Sven Walter und Henrik Walter (Hrsg.), *Affektive Intentionalität*. Paderborn: mentis, ??–??.
- Strehler, Bernard (1991). Where is the self? A neuroanatomical theory of consciousness. *Synapse* 7, 44–91.
- Thompson, Evan und Mog Stapleton (2008). Making sense of sense-making: Reflections on enactive and extended mind theories. *Topoi* 28, 23–30.
- Tronick, Edward, Nadia Bruschweiler-Stern, Alexandra Harrison, Karlen Lyons-Ruth, Alexander Morgan, Jeremy Nahum, Louis Sander und Daniel Stern (1998). Dyadically expanded states of consciousness and the process of therapeutic change. *Infant Mental Health Journal* 19, 290–299.
- Varga, Somogy (2011). Depersonalization and the sense of realness. *Philosophy, Psychiatry & Psychology*.
- Walter, Henrik, Alexander von Kalckreuth, Dina Schardt, Achim Stephan, Thomas Goschke und Susanne Erk (2009). The temporal dynamics of voluntary emotion regulation. *PLoS ONE* 4, e6726.
- Weber, Ernst Heinrich (1846). Der Tastsinn und das Gemeingefühl. In: Rudolph Wagner (Hrsg.), *Handwörterbuch der Physiologie mit Rücksicht auf physiologische Pathologie*, Band 3, Teil 2. Braunschweig: Vieweg, 481–588.
- Wheeler, Mike (2005). *Reconstructing the cognitive world: The next step*. Cambridge, MA: MIT Press.
- Zahavi, Dan (2003). *Husserl's phenomenology*. Stanford: Stanford University Press.