

Teil I – Einführung, methodische Fragen und Perspektiven

1 Einleitung: Zum Dialog zwischen der Psychoanalyse und den Neurowissenschaften – Trauma, Embodiment, Gedächtnis

Marianne Leuzinger-Bohleber

Lernziele

- Einen Überblick über historische und aktuelle Aspekte des Dialogs zwischen der Psychoanalyse und den Neurowissenschaften bekommen
- Verschiedene Forschungsfelder und deren Bedeutung für die Weiterentwicklung der Psychoanalyse kennenlernen
- Einsicht in die Chancen und Klippen des aktuellen Dialogs zwischen den beiden Disziplinen
- Reflektieren, warum die Psychoanalyse als »spezifische Wissenschaft des Unbewussten« definiert wird und auf welcher Ebene eine Befruchtung der Psychoanalyse durch die Neurowissenschaften stattfindet

1.1 Einführung: Psychoanalyse und Neurowissenschaften – eine lange Geschichte mit neuen Möglichkeiten

Im Freud-Jahr 2006 konnte der Eindruck entstehen, der Dialog zwischen der Psychoanalyse und den Neurowissenschaften bilde das wichtigste Fenster für die heutige Psychoanalyse, das sich für sie zur Welt der aktuellen wissenschaftlichen Diskurse eröffnet. Gewinnen wir in diesem Dialog zusätzliche Erkenntnisse zu bisheriger theoretischer Annäherung an das Unbewusste, dem spezifischen Forschungsgegenstand der Psychoanalyse? (vgl. dazu Leuzinger-Bohleber & Weiß, 2014 und Sonderheft der PSYCHE, Oktober 2013 zum Unbewussten).

Sein Leben lang hoffte Freud bekanntlich, neuere Entwicklungen in den Neurowissenschaften könnten dazu beitragen, psychoanalytische Prozesse auch naturwissenschaftlich zu erforschen. Der englische Neuropsychologe und Psychoanalytiker Mark Solms, einer der Autoren dieses Bandes, belegt in vielen seiner historischen und theoretischen Beiträgen, dass sich Freud – angesichts des Standes der neurowissenschaftlichen Methoden seiner Zeit – von dieser Vision abwandte und die Psychoanalyse als ausschließlich psychologische Wissenschaft des Unbewussten definierte. Wie Böker in seinem historischen Abriss in diesem Band skizziert (► Kap. 2), haben neuere Entwicklungen in den Neurowissenschaften, z. B. die Untersuchung des lebenden Gehirns mit Hilfe von bildgebenden Verfahren, aber auch die von Solms und anderen psychoanalytischen Forschern beschriebene neuroanatomische Methode den interdisziplinären Dialog zwischen der Psychoanalyse und den Neurowissenschaften in den letzten Jahren befruchtet und intensiviert. 1999 erschien zum ersten Mal die internationale Zeitschrift *Neuro-Psychoanalysis*, in der namhafte Neurowissenschaftler und Psychoanalytiker Themen wie Emotion und Affekt, Gedächtnis, Schlaf und Traum, Konflikt und Trauma sowie bewusste und unbewusste Problemlösungsprozesse detailliert und kontrovers diskutieren. 2000 wurde die internationale Gesellschaft *Neuropsychanalysis* gegründet, die anlässlich regelmäßiger Kongresse ebenfalls den Austausch zwischen diesen beiden Wissenschaften pflegt. Zudem haben sich in verschiedenen Ländern psychoanalytische Forschungsgruppen gebildet, die Patienten nach lokalisierbaren Hirnverletzungen psychoanalytisch behandeln, einmal um diese Patienten bei der Verarbeitung ihrer Behinderungen (z. B. Neglects) therapeutisch zu unterstützen, aber auch um in diesen Therapien gemeinsam mit den Betroffenen klinisch sorgfältig die Auswirkungen der hirnanatomischen Schädigungen auf das seelische Funktionieren und Befinden zu studieren (vgl. u. a. Röckerath, Strauss & Leuzinger-Bohleber, 2009). Die mit Hilfe dieser neuroanatomischen Forschungsmethode gewonnenen Erkenntnisse wurden dokumentiert, im internationalen Austausch zwischen den Expertengruppen miteinander verglichen und in der Zeitschrift *Neuro-Psychoanalysis* regelmäßig publiziert.

So scheinen zunehmend viele Forschergruppen weltweit zu realisieren, dass sich Neurowissenschaften und Psychoanalyse in interessanter Weise ergänzen könnten: Die Neurowissenschaften verfügen inzwischen über die objektivierenden und exakten Methoden zur Prüfung anspruchsvoller

Hypothesen über menschliches Verhalten, während die Psychoanalyse aufgrund ihrer reichen Erfahrung mit Patienten und ihrer besonderen Art der klinischen Feldforschung einen Reichtum differenzierter Erklärungsansätze entwickelt hat, um die vielschichtigen und komplexen Beobachtungen in der psychoanalytischen Situation zu konzeptualisieren. Diese Erklärungsansätze bzw. die Erkenntnisse, die aus den idiosynkratischen Verstehensprozessen mit einzelnen Patienten gewonnen und in Modellvorstellungen eingegangen sind, können auch für Neurowissenschaftler von Interesse sein und spezifische Forschungsfragen aufwerfen (vgl. Böker in diesem Band, ► **Kap. 2**).

Inzwischen sind einige erste Übersichtswerke zum Dialog der Psychotherapie und der Neurowissenschaften erschienen (u. a. von Leuzinger-Bohleber, Roth & Buchheim, 2008; Mancina, 2006; Böker & Seifritz, 2012). Unser Band ist als Einführung und Ergänzung zu diesen umfangreichen Publikationen gedacht. Während z. B. Böker und Seifritz (2012) in ihrem Sammelband ein breites Spektrum an Psychotherapie einschließen (von psychodynamischen, psychiatrischen bis hin zu kognitiv-behavioralen Psychotherapien), liegt der Schwerpunkt unserer Publikation auf der klinischen und extraklinischen (d. h. empirischen, experimentellen und interdisziplinären) Forschung in der heutigen Psychoanalyse (Leuzinger-Bohleber, 2010c, 2013). In der Einleitung wird die Auswahl der hier berücksichtigten methodischen, konzeptuellen und klinischen Arbeiten begründet und in einen größeren wissenschaftshistorischen und -theoretischen Kontext eingeordnet.

1.2 Chancen und Klippen der Neuro-Psychoanalyse: einige einleitende Anmerkungen

Bezogen auf die Psychoanalyse als klinische und wissenschaftliche Disziplin haben moderne Diskurse zum Leib-Seele-Problem, vor allem im intensivierte Dialog mit den Neurowissenschaften, zu einer neuen Wahr-

nehmung der Psychoanalyse in der breiteren Öffentlichkeit geführt. Anlässlich des 150. Geburtstages von Sigmund Freud sprach sogar die Zeitschrift »Der Spiegel« von einer »Renaissance der Psychoanalyse«. Diese neue Aufmerksamkeit in den Medien und in der Fachöffentlichkeit ist unter anderem dem Nobelpreisträger für Neurobiologie Eric Kandel zu verdanken. Sein Buch »Psychiatrie, Psychoanalyse und die neue Biologie des Geistes« (2006) wurde breit rezipiert und führte zu einer Intensivierung spannender interdisziplinärer Dialoge.

Für viele Autoren, auch für Eric Kandel, ist in den letzten Jahrzehnten dank der enormen technischen Fortschritte im Bereich der Neurowissenschaften eine Vision von Sigmund Freud teilweise zur Wirklichkeit geworden, nämlich dass die Erkenntnisse der Psychoanalyse sich auch mit Methoden der Naturwissenschaften belegen lassen. Bekanntlich ließ er selbst diese Vision, die er im »Entwurf einer Psychologie« (1895/1950) beschrieben hatte, wie eben erwähnt, angesichts der methodischen Grenzen der Neurowissenschaften seinerzeit fallen und definierte in der »Traumdeutung« (1900) die Psychoanalyse ausschließlich als eine psychologische Wissenschaft des Unbewussten (vgl. u. a. Kaplan-Solms & Solms, 2000). Wie Kandel in seinem Buch aufzeigt, öffnen die neuen Untersuchungsmethoden der Neurowissenschaften (wie PET, fMRI, EKP) ein neues Fenster für die Psychoanalyse, ihre Konzepte und Modelle durch Methoden der »harten Wissenschaften« zu überprüfen. Eric Kandel ist ein leidenschaftlicher Vertreter dieser Vision und sagte beispielsweise im Neuroforum der Hertie Stiftung 2008 öffentlich, dass die Zukunft der Psychoanalyse weitgehend davon abhängt, ob sie diese neue Herausforderung annehme.

Kandel (2006) diskutiert folgende Bereiche, in denen zukünftig die »Biologie im Dienste der Psychoanalyse« (S. 128 ff.) produktiv werden könnte:

1. Das Unbewusste geistiger Prozesse
2. Das Wesen der psychologischen Determiniertheit: Wie werden zwei Ereignisse im Geist miteinander verknüpft?
3. Psychologische Kausalität und Psychopathologie
4. Frühkindliche Erfahrungen und die Prädisposition zur Psychopathologie
5. Das vorbewusste Unbewusste und der präfrontale Kortex
6. Sexuelle Orientierung und die Biologie der Triebe

7. Therapieergebnisse und strukturelle Veränderungen im Gehirn
8. Psychopharmakologie und Psychoanalyse

Viele verschiedene Forschergruppen haben inzwischen seine Anregungen aufgenommen, auch viele Psychoanalytiker, wie exemplarisch in diesen Band berichtet wird. Allerdings scheint der Weg noch weit, die drei Disziplinen Psychoanalyse, Neurobiologie und kognitive Psychologie »zu vereinheitlichen«, wie es Eric Kandel vorschwebt, wenn er abschließend schreibt:

»Das, was so viele von uns in den späten 1950er und frühen 1960er Jahren für die Psychoanalyse begeisterte, war ihre kühne Neugier – ihr Forschungseifer. Ich selbst fühlte mich von der neurobiologischen Erforschung des Gedächtnisses angezogen, weil ich das Gedächtnis als zentral für ein tieferes Verständnis des Geistes ansah. Dieses Interesse wurde ursprünglich von der Psychoanalyse angeregt. Man sollte hoffen, dass die spannende und erfolgreiche Arbeit der gegenwärtigen Biologie die Forscherinstinkte der psychoanalytischen Gemeinschaft wiederbelebt und dass eine vereinheitlichte Disziplin von Neurobiologie, kognitiver Psychologie und Psychoanalyse den Weg zu einem neuen und tieferen Verständnis des Geistes ebnet« (Kandel, 2006, S. 174).

Es ist indes aus wissenschafts- und erkenntnistheoretischen Gründen zu hinterfragen, ob es dabei um eine »Vereinheitlichung« geht. Wie wir in verschiedenen Arbeiten diskutiert haben, scheint es uns adäquater, von einem »Dialog auf gleicher Augenhöhe« zu sprechen, einem Dialog zwischen »spezifischen Wissenschaften, mit spezifischen Forschungsgegenständen, die sie mit spezifischen Methoden und Wahrheitskriterien überprüfen« (Leuzinger-Bohleber, 2010a). Wie wir unten kurz skizzieren werden, ist das Ziel des interdisziplinären Austausches immer ein Vergleich auf der Modellebene und nie eine Inkorporation einer Disziplin durch eine andere (vgl. dazu auch Warsitz & Küchenhoff, 2015).

1.2.1 Zur Notwendigkeit, die Ergebnisse psychoanalytischer Behandlungen auch mit neurowissenschaftlichen Methoden zu belegen

So ist Kandel davon überzeugt, dass die Psychoanalyse zukünftig die Ergebnisse ihrer Behandlungen auch mit neurowissenschaftlichen Methoden

belegen muss. Diese Forderung ist, wie wir in den verschiedenen Beiträgen dieses Bandes diskutieren werden, mit anspruchsvollen wissenschaftstheoretischen und methodischen Problemen verbunden. Viele davon sind noch ungelöst und erfordern eine weitere intensiven Reflexion und Diskussion. Allerdings hat Eric Kandel in einem Punkt völlig recht: Wenn es der Psychoanalyse gelingen würde zu zeigen, dass ihre Therapien auch die Funktionsweise des Gehirns nachhaltig verändern, wie dies etwa der Neurowissenschaftler und Psychoanalytiker Norman Doidge (2007) bereits postuliert, würde sie im Bereich der Medizin und im Gesundheitswesen auf neue Weise ernst genommen. Wie Böker und Seifritz (2012) zeigen, versuchen einige psychoanalytische Forschergruppen entsprechende Studien durchzuführen: Buchheim, Kächele et al. in der sogenannten Hanse Neuro-Psychoanalysis Studie; Northoff, Grimm, Böker et al. in ihren Untersuchungen an der Psychiatrischen Universitätsklinik in Zürich und Tamara Fischmann, Michael Russ, Marianne Leuzinger-Bohleber u. a. am Sigmund-Freud-Institut in Kooperation mit dem Max Planck Institute for Brain Research (vgl. ihre Beiträge in diesem Band) sowie Manfred Beutel und sein Team an der Psychosomatischen Abteilung der Universitätsklinik in Mainz, Linda Mayes und ihre Forschergruppe an der Yale University und Bradley Petersen und Andrew Gerber an der Columbia University in New York (vgl. u. a. Peterson, 2013), um nur einige wenige zu nennen. Somit haben viele Forschergruppen den Ball aufgenommen, der ihnen von Eric Kandel zugespült worden ist.

Einige weitere Forschergruppen gehen von psychoanalytischen oder psychodynamischen Konzepten aus und untersuchen vor allem die Ergebnisse psychoanalytischer Kurztherapien. Einige wenige Studien befassen sich auch mit den Resultaten von Langzeitbehandlungen bei bestimmten Patientengruppen. In den nachfolgenden Kästen, die Margerete Schött dankenswerterweise erstellt hat, wird eine Übersicht über bereits publizierte Studien gegeben, allerdings ohne Anspruch auf Vollständigkeit.

Beispiele empirischer Überprüfung psychoanalytischer/ psychodynamischer Psychotherapie anhand bildgebender Verfahren

Buchheim, A., Viviani, R., Kessler, H., Kächele, H., Cierpka, M., Roth, G., ... & Taubner, S. (2012)

Zielsetzung: Untersuchung der Effekte einer psychoanalytischen Behandlung (15 Mon) auf die neuronale Verarbeitung von bindungsrelevanten, individualisierten Stimuli bei chronisch depressiven Patienten

Patientengruppe: $N = 31$ ($N = 15$ chronisch depressive (DSM-IV), ambulante Patienten, $N = 16$ gesunde Kontrollprobanden)

Methoden: *Intervention:* psychoanalytische Psychotherapie (15 Mon: 90–210 h, 2–4 × wöchentlich); *fMRT-Stimuli:* Bilder des AAP (Adult Attachment Projective). *Kontrast:* bindungsrelevante vs. nicht bindungsrelevante Szenen; *Neuroimaging:* fMRT (3-T Magnetom Allegra)

Ergebnisse: *fMRT:* In folgende Arealen zeigt sich eine signifikant stärkere BOLD Aktivität bei den Patienten zu T0 (prä), welche zu T1 (post) nicht mehr identifizierbar ist (ROI Analyse des Interaktionseffekts $group \times time$): Amygdala (L), anterior hippocampus (BA36), vACC (BA25): Signifikante Korrelation mit symptomatischer Belastung (GSI und BDI [$p > 0.05$]), medial PFC (BA8-9)

Diskussion: Benannte Areale werden mit Phänomenen wie emotionaler Reaktivität und Effekten von kognitiver Verhaltenstherapie, Stimmungs-(Dys-)regulation und willkürlicher Emotionsregulation assoziiert.

De Greck, M., Bölter, A. F., Lehmann, L., Ulrich, C., Stockum, E., Enzi, B., ... & Northoff, G. (2013)

Zielsetzung: Untersuchung der Effekte einer psychodynamischen Behandlung auf die neuronalen Korrelate von Empathiefähigkeit und emotionalem Gedächtnis bei Patienten mit somatoformen Störungen.

Patientengruppe: $N = 30$ ($N = 15$ stationäre Patienten mit somatoformer Störung (DSM-IV), teils medikamentös mitbehandelt; $N = 15$ gesunde Kontrollprobanden (alters-gematched))

Methoden: *Intervention:* multimodale psychodynamische Psychotherapie (stationäres Setting, 38–80 Tage); *fMRT-Stimuli:* »Japanese

and Caucasian Facial Expressions of Emotion«-battery (JACFEE) and the »Japanese and Caucasian Neutral Faces«-battery (JACNeuF); *Neuroimaging*: 1.5T MR Scanner (General Electric Sigma Horizon), *Messzeitpunkte*: prä-post (58 Tage im Mittel)

Ergebnisse: *fMRT*: Folgende Areale zeigen eine signifikant stärkere BOLD Aktivität zu T1 (post) als T0 (prä) der Patientenstichprobe in Reaktion auf die Emotion »Wut«; *ROI Analyse*: Postcentral gyrus (L), superior temporal gyrus (L), parahippocampal gyrus, Posterior insula (L), Cerebellum (L); *Whole-brain Analyse*: Parahippocampal gyrus, Putamen (L) (reduzierte Aktivität, korreliert mit Reduktion in somatischer Symptomatik)

Diskussion: Der parahippocampale Gyrus wird mit dem autobiographischen, emotionalen Gedächtnis assoziiert. Die erhöhte Aktivität in diesem Areal wird von den Autoren mit einer verbesserten Selbstwahrnehmung erklärt, die durch die psychodynamische Therapie erreicht wird. Das Erkennen der emotionalen Zustände Anderer kann durch die Einsicht in die eigenen emotionalen Prozesse verbessert werden und somit als Grundlage zur Verbesserung der Alexithymie-Werte sowie der somatischen Symptome gewertet werden.

Beutel, M.E., Stark, R., Pan, H., Silbersweig, D., & Dietrich, S. (2010);

Beutel, M.E., Stark, R., Pan, H., Silbersweig, D.A., & Dietrich, S. (2012)

Zielsetzung: Untersuchung der Effekte einer psychodynamischen Kurzzeitbehandlung auf die neuronale Verarbeitung einer emotionalen go-/no-go-Aufgabe bei Patienten mit Panikstörung

Patientengruppe: $N = 27$ ($N = 9$ stationäre Patienten mit Panikstörung (ICD-10), $N = 18$ gesunde Kontrollprobanden)

Methoden: *Intervention*: multimodale, manualisierte, panik-fokussierte psychodynamische Kurzzeittherapie (stationäres Setting, 4 Wochen); *fMRT-Paradigma*: Emotionale, sprachbasierte go-/no-go-Aufgabe, bei der Wörter unterschiedlicher Valenz verwendet werden (neutrale, positive, negative Valenz); *Neuroimaging*: *fMRT* (1,5-T Magnetom Symphony)