

Wo Psychoanalyse und Hirnforschung sich einig sind

Zum 150. Geburtstag von Sigmund Freud Von Mark Solms

Am 6. Mai jährt sich der Geburtstag von Sigmund Freud zum 150. Mal. In den zwei Jahrzehnten vor diesem Jubiläum haben die Neurowissenschaften - für viele unerwartet - eine ganze Reihe von Freuds allgemeinen Aussagen über die Funktion des Geistes bestätigt.

Die wissenschaftliche Karriere von Sigmund Freud begann, lange bevor er jenen psychologischen Ansatz entwickelte, der ihn weltberühmt machen sollte; der am 6. Mai 1856 in Freiberg in Mähren geborene Freud hatte in Wien Medizin studiert und sich anschliessend von Kapazitäten seiner Zeit zum Neuroanatom und Neurologen ausbilden lassen. Die Neurowissenschaften aufzugeben, fiel ihm keineswegs leicht. Doch die Hirnforschung seiner Zeit verfügte nicht über die nötigen Methoden, um jene Funktionen des Gehirns aufzuklären, die ihn interessierten - Funktionen wie Bewusstsein, Träume, Gefühle und Motivation.

Der seelische Apparat

Nur widerstrebend gestand sich Freud ein, dass er für die Analyse dieser Funktionen rein psychologische Methoden entwickeln musste, wenn sie überhaupt empirisch untersucht werden sollten. Das Ergebnis war die Psychoanalyse. Doch Freud war überzeugt, dass das Objekt der psychoanalytischen Forschung - der «seelische Apparat» - eines Tages über sein physisches Organ, das Gehirn, wissenschaftlich zugänglich sein würde und dass die psychologischen und physiologischen Herangehensweisen dann miteinander kombiniert werden müssten.

In den vergangenen Jahrzehnten wurden in der Hirnforschung nun endlich Methoden entwickelt, die es erlauben, jene komplexen geistigen Funktionen zu untersuchen, die Freud interessierten. Tatsächlich gibt es heute fast keinen Aspekt des Geistes mehr, der nicht untersucht werden kann. Bildgebende Verfahren wie die funktionelle Magnetresonanztomographie und die Positronenemissionstomographie erlauben uns sogar, einem lebenden Gehirn buchstäblich beim Arbeiten zuzuschauen.

Wir verfügen heute also über zwei unabhängige - und potenziell konkurrierende - wissenschaftliche Beschreibungen von Bewusstsein, Träumen, Gefühlen und dergleichen. Sind diese zwei Datensätze nun widersprüchlich? Lag Freud so falsch, dass wir all seine allgemeinen Schlussfolgerungen aufgeben und schlicht von vorne beginnen sollten? Wenn wir uns erlauben, die grosse Menge an Fehlinformationen ausser acht zu lassen, die das Verhältnis dieser historisch getrennten Disziplinen immer noch prägt, ist die Antwort ein ausdrückliches Nein.

Unterhalb der Bewusstseinsschwelle

Freuds erste (und zu seiner Zeit kontroverseste) Schlussfolgerung war, dass ein Grossteil unserer geistigen Aktivität unterhalb der Bewusstseinsschwelle passiert; dass Bewusstsein - nicht zu verwechseln mit der Seele - eine Funktion ist, die nur mit einem Teil der Hirnaktivitäten verknüpft ist. Tatsächlich sind in den letzten Jahrzehnten des 20. Jahrhunderts verschiedene Neurowissenschaftler zu demselben Ergebnis gekommen.

Sie konnten zeigen, dass etwa die Wahrnehmung, das Urteilsvermögen, das Lernen und der Wille - um nur einige zu nennen - grösstenteils unbewusst arbeiten. Dies ist inzwischen so allgemein akzeptiert, dass man sich fragen kann, warum wir überhaupt «bewusst» sind.

Freud stellte sich dieselbe Frage, und er kam zu dem Schluss, dass das Bewusstsein für das Fühlen zuständig sei; auch dies wurde Ende des 20. Jahrhunderts von führenden Neurowissenschaftlern wie Antonio Damasio von der University of Iowa bestätigt. Die Funktion des Bewusstseins, so folgerten sie, sei es zuallererst, eine gegebene Situation zu evaluieren - erfüllt sie unsere physiologischen Bedürfnisse, so wird sie als angenehm empfunden. Damasio, der ursprünglich kein Interesse an der Psychoanalyse hatte, erklärte deshalb 1999, dass «Freuds Einsichten in die Natur des Affekts mit den jüngsten neurowissenschaftlichen Ansichten übereinstimmen».

Freud glaubte, dass unsere physiologischen Bedürfnisse durch Triebe an den Geist weitergegeben werden, die er als die Motoren aller seelischen Aktivitäten ansah. Dies ist eine weitere von Freuds kontroversesten Thesen, nämlich dass wir Menschen - nicht weniger als Schimpansen und andere Affen - Tiere sind und dass deshalb auch wir von evolutionären Kräften geformt sind. Die schockierende Folgerung daraus ist, dass wir alle vornehmlich von Instinkten angetrieben werden, die keinen anderen Zweck haben, als unsere Chancen auf eine erfolgreiche Paarung zu verbessern; alles andere ist nur Detail. Dies ist die Basis von Freuds berüchtigter Behauptung, alle seelischen Funktionen könnten letztlich auf die Sexualität reduziert werden.

Die modernen Neurowissenschaften haben die Gültigkeit des Konzepts vom Menschen als Tier bestätigt. Und sie gehen sogar noch weiter. Neurochemie und Neuroanatomie zeigen nicht nur, dass wir etwa mit Schimpansen ein Netzwerk von Hirnstrukturen teilen, das grundlegenden Instinkten dient, sondern, dass wir dieselben primitiven neuronalen Systeme auch mit allen anderen Säugetieren bis hinunter zu den Schweinen, Ratten und Kaninchen gemeinsam haben. Die Triebkräfte, die unser Gehirn steuern, unterscheiden sich also nicht grundlegend von denen, die das geistige Leben (und damit auch die Gefühle) unserer Haus- und Nutztiere bestimmen - wir Säugetiere sind alle durch einen Kernsatz instinktiver und somit emotionaler Mechanismen verbunden.

Im Zentrum dieser Mechanismen steht ein System, das der Hirnforscher Jaak Panksepp von der Bowling Green State University in Ohio das «Suchsystem» getauft hat; andere nennen es das «Wunschsystem», das «Belohnungssystem» oder das «Selbststimulationssystem». Dieses System - mit dem Botenstoff Dopamin als Vermittler - funktioniert in fast derselben Weise wie die seelische Kraft, die Freud «Libido» nannte. All unsere Bedürfnisse - nach Essen, Trinken, Wärme und Sex und an was auch immer man sonst noch Geschmack finden kann - machen sich durch dieses System bemerkbar. Und das System behandelt sie nicht nur alle gleich, sie lassen sich sogar gegeneinander austauschen.

Die Macht des Suchsystems ist wahrlich beängstigend: Implantiert man Versuchstieren Elektroden in die entsprechende Hirnregion und ermöglicht ihnen so, das Suchsystem über einen Schalter direkt zu stimulieren - ohne dass ihre körperlichen Bedürfnisse tatsächlich befriedigt werden -, so tun sie dies so ausdauernd und ausschliesslich, dass sie buchstäblich an den Rand des Hungertods kommen.

Es ist deshalb nicht überraschend, dass alle Formen der Abhängigkeit ihren Einfluss auf unseren Geist über genau dieses Suchsystem ausüben (wie unter anderen Nora Volkow vom National Institute on Drug Abuse in Bethesda, Maryland, im Jahr 2002 gezeigt hat).

Laut Freud ermöglichen uns höhere regulatorische Strukturen, die sich - vermittelt durch die Anleitung Erwachsener - während der Kindheit entwickeln, diese unersättlichen vergnügungssüchtigen Kräfte zu kontrollieren. Tatsächlich stimmt auch dieses letzte Freudsche Konzept fast perfekt mit den jüngsten neurowissenschaftlichen Befunden überein. Was den Menschen von niederen Säugetieren unterscheidet, ist nämlich nicht ein weniger tierisches Wesen, sondern die ungewöhnlich starke Ausprägung hemmender Kontrollmechanismen im Vorderhirn. Sind diese Kontrollmechanismen ausser Kraft, etwa durch Verletzungen in der entsprechenden Hirnregion, dann ist das «Gleichgewicht zwischen unserem zivilisierten Verhalten und unseren tierischen Neigungen» verloren, wie es in einem berühmten Fallbericht heisst.

In den letzten Jahren hat sich zudem herausgestellt, dass schwere Geisteskrankheiten wie Wahnvorstellungen und Halluzinationen bei Schizophrenie durch eine ganz ähnliche Verschiebung des Kräftegleichgewichts zwischen instinktgetriebenen und hemmenden Kontrollmechanismen des Gehirns charakterisiert sind: Kennzeichen solcher psychotischen Zustände ist eine übermässige Aktivität im Belohnungszentrum des Gehirns bei gleichzeitig verminderter Aktivität in den Kontrollregionen.

Noch stärkere Unterstützung erfuhr Freuds Modell 1997, als zwei Neurowissenschaftler (Allen Braun vom National Institute of Health in Bethesda und ich selbst) unabhängig voneinander entdeckten, dass dieselbe Verschiebung des Kräftegleichgewichts auch für das Träumen charakteristisch ist. Die Enthemmung des primitiven Kerns unseres Gehirns während des Schlafs war schliesslich die Basis von Freuds These, dass die Interpretation von Träumen den «Königsweg zum Verständnis des unbewussten Geistes» darstelle.

Korrekturbedarf bei den Details

In allen grundsätzlichen Punkten ist das Bild des arbeitenden «seelischen Apparates», das die moderne Hirnforschung ergeben hat, also auffallend gut vereinbar mit demjenigen, das Freud erstmals vor gut hundert Jahren mit rein psychologischen Methoden entworfen hat. Natürlich gilt dies nicht gleichermassen für alle Einzelheiten seines Bildes; viele Details in Freuds Modell bedürfen heute beträchtlicher Erweiterung und Korrektur, andere sind schlicht falsch. So sind beispielsweise jene Phänomene, die Freud durch einen einheitlichen Mechanismus namens «Verdrängung» erklärte - die frühkindliche Amnesie, die posttraumatische Amnesie und das Nichterinnern von Träumen -, tatsächlich Produkte dreier völlig verschiedener Mechanismen, von denen nur einer so funktioniert wie von ihm postuliert.

Aber kann man überhaupt mehr erwarten? Freud scheint dazu bestimmt, für die kogni jene Rolle zu spielen, die Darwin für die molekulare Genetik spielt: Aus der Ferne erkenne Gesetze, nach denen der Geist arbeitet; die Details aber können erst von seinen Geist werden, da zuvor technologische Fortschritte notwendig waren.