

EINS SEIN MIT DEM UNIVERSUM

Der Zauberpilz Teonanacatl löst im Gehirn Reaktionen aus, die sich mit Schizophrenieanfällen vergleichen lassen. Der Psychiater Franz X. Vollenweider erforscht die Wirkung der Droge, um mehr über die Krankheit zu erfahren. Von Thomas Gull

«Denke ich selber noch, oder denkt jemand anders für mich?», schoss es Franz X. Vollenweider durch den Kopf, «bin ich verrückt, oder bin ich nicht verrückt?» Vollenweider erlebte, wie es sich anfühlt, wenn man erfährt, dass man nicht selbst der Urheber seiner eigenen Gedanken sein könnte. Diese Entgrenzungserfahrung dauerte ein paar Minuten. Der kurzzeitige Autonomieverlust stellte sich bei einem Psilocybin-Selbstversuch in einer Pilotstudie ein, die dazu diente, die Dosierungen der Droge für eine Hirnstoffwechsel-Studie (PET-Studie) festzulegen. «Es war beeindruckend, im Selbstversuch zu erfahren, was in einem paranoiden Patienten vorgehen könnte, der nicht mehr in der Lage ist, Selbst- oder Fremdgedachtes zu

Wirkung als Zauberpilze oder Magic Mushrooms bezeichnet werden. Für die psychiatrische Forschung ist Psilocybin interessant, weil es – ähnlich wie LSD – Bewusstseinsveränderungen auslöst, die in bestimmten Aspekten jenen von Schizophreniekranken ähnlich sind. Dazu gehören perzeptive Veränderungen, und zwar vornehmlich visuelle Illusionen oder Halluzinationen, eine Verschiebung der Ich-Du-Abgrenzung, ein verändertes Bedeutungserleben sowie eine Lockerung der gedanklichen Assoziationen. Mit Hilfe von Halluzinogenen werden sogenannte «Modellpsychosen» ausgelöst, um herauszufinden, was im Gehirn während des Halluzinierens passiert. Der Blick ins Hirn zeigt, welche Hirnregionen vom Rausch

«Das Ich wird durch die Reizüberflutung der am Ich/Selbst-Konstrukt beteiligten Hirnregionen aufgelöst.» Franz X. Vollenweider, Psychiater

unterscheiden und sich manipuliert oder gar verfolgt fühlt.» Solche teilweise mit Angst gefärbten Ich-Entgrenzungen mit Kontrollverlust über das Denken bilden im klinischen Setting jedoch die Ausnahme. Sie treten nur sporadisch bei höheren Dosierungen auf. Die meisten Erfahrungen, die Versuchspersonen unter der Wirkung einer mittleren Psilocybinosis erleben, sind jedoch gemäss Vollenweider, der an der Psychiatrischen Universitätsklinik Zürich die Forschungsgruppe Neuropharmakologie und Brain Imaging leitet, mit einem traumartigen oder visionären Zustand zu vergleichen.

Psilocybin wird aus dem mexikanischen Zauberpilz Teonanacatl gewonnen, dessen Anwendung bis zu den Azteken zurückverfolgt werden kann. Der Wirkstoff kommt aber auch in verschiedenen europäischen Pilzarten vor, die wegen ihrer halluzinogenen

tangiert werden. «Die euphorisch erlebte Entgrenzung lässt sich nicht auf Veränderungen in einzelnen Hirnregionen, sondern auf Veränderungen in einem ausgedehnten Netzwerk zurückführen», erklärt Vollenweider.

DAS ICH LÖST SICH AUF

Vergleichende neurochemische Experimente, etwa mit Ketamin, führten zu vergleichbaren Ergebnissen. «Obwohl Ketamin primär ganz andere Rezeptoren als Psilocybin im Gehirn anspricht, traten sehr ähnliche Entgrenzungen auf», erzählt Vollenweider. Ein Befund, der zu weitreichenden Schlüssen führt: «Die Resultate weisen nämlich darauf hin, welche Hirnregionen zum Erleben des sogenannten Ich-Selbst-Komplexes beitragen dürften.» Dazu gehört nach der Ansicht von Vollenweider ein «Innerer Monitor», der sich in frontalen Hirnregionen lokalisieren lässt. Dieser Monitor

konstruiert ein inneres Bild, das uns meldet, das erlebe ich, das ist innen und das ist aussen.

Dieses Ich-Konstrukt wird im Drogenrausch wie beim manischen oder schizophrenen Erleben teilweise oder vollständig aufgelöst. «Verantwortlich dafür ist die Reizüberflutung der am Ich/Selbst-Konstrukt beteiligten Hirnstrukturen und das damit verbundene Unvermögen des Gehirns, irrelevante Reize auszublenden», diagnostiziert Vollenweider. «Diese Entgrenzung kann positiv oder negativ erlebt werden. Steht die positive Entgrenzung im Vordergrund, kann dies als Ekstase und Verschmelzungserlebnis bis hin zum Gefühl, man sei das Universum oder Gott, erlebt werden.»

DER RAUSCH SPIEGELT DEN CHARAKTER

Wie die Untersuchungen zeigen, sind bei angstfreien und euphorisch erlebten Entgrenzungserfahrungen nicht die gleichen Hirnregionen involviert wie bei negativ oder angstvoll gefärbten Erfahrungen. Wie man auf die Droge reagiert, hat auch mit der eigenen Persönlichkeit, der Vorbereitung und dem Setting zu tun und lässt sich bis zu einem gewissen Grad vorhersagen, wie der Zürcher Psychologe Adolf Dittich bereits in den 80er-Jahren an der Psychiatrischen Universitätsklinik zeigen konnte. Die Reaktion wird zudem durch verschiedene weitere Faktoren beeinflusst: Vorerfahrung mit veränderten Bewusstseinszuständen, emotionale Stabilität, optimistische Weltoffenheit, nicht-dogmatische Religiosität und Flexibilität im Denken. Dittich konnte beispielsweise nachweisen, dass die Wahrscheinlichkeit, den Rausch negativ zu erleben, bei Menschen mit einem normativen, rigiden Denken grösser war als bei solchen, die auch sonst flexibler und offener auf ihre Umwelt reagierten.

Zwischen der Dosis des verabreichten Psilocybin und dessen psychischer Wirkung besteht eine direkte Beziehung, wie Studien von Vollenweider und seinen Kollegen belegen. «Bei kleinen bis mittleren Dosen (bis zu zirka 25 mg) treten zunehmend Illusionen, Halluzinationen,





affektive Veränderungen zumeist euphorischer Art sowie Ich- und Denkstörungen auf. Erst bei höherer Dosierung wird es zunehmend schwieriger, die eigenen Gedanken zu kontrollieren und einzuordnen; dabei kann auch einmal Angst auftreten», fasst Vollenweider die Ergebnisse zusammen. Erkenntnisse aus Versuchen mit hohen Dosen, wo Kontrollverlust und Reizüberflutung dominieren können, hat man aus der Forschung der 70er-Jahre. Damals glaubten die Verfechter der sogenannten psychedelischen Psychotherapie, deren prominentester Vertreter der Harvard-Psychologe Timothy Leary war, dass dieser Kontrollverlust etwas Heilsames sei: Alles loslassen, mit Sinnesreizen überflutet werden, neue Welten aufbauen, war das Motto. Davon versprach man sich die Heilung von Neurosen.

Der Rausch im Gehirn führt nicht nur zu momentanen Veränderungen des Bewusstseins. Er hinterlässt bleibende Spuren. Während des Rausches werden in den betroffenen Hirnregionen von den Nervenzellen grosse Mengen von Botenstoffen, sogenannte Neurotransmitter wie Dopamin, Serotonin und Glutamat ausge-

«Der Rausch hat etwas Traumartiges. Das Rationale weicht dem Irrationalen, die Psyche «erholt» und reorganisiert sich.» Franz X. Vollenweider, Psychiater

schüttet. Die Ausschüttung dieser Stoffe sorgt für den «Kick» oder «Flow». Die Überflutung des Gehirns hat zur Folge, dass die Sensibilität der Nervenzellen vermindert wird, was auf eine Veränderung der Rezeptordichte zurückzuführen ist. Das heisst, um das gleiche Erlebnis zu haben, muss die Dosis des Rauschmittels erhöht werden. Diese Gewöhnung ist jedoch bei den Halluzinogenen vollständig reversibel, wie Vollenweider betont: «Im Tiermodell wurden nie bleibende Schäden gefunden.»

Die Psilocybin-Experimente von Vollenweider sollen Aufschluss darüber geben, was im Hirn während des Drogenrausches und in Analogie dazu während eines schizophrenen Anfalls passiert. Wenn man mehr über die neurochemischen Prozesse psychotischer Entgleisungen weiss, hofft man diese auch gezielt beeinflussen zu können. Wie Vollenweiders Untersuchungen belegen, stimuliert Psilocybin

primär zwei Familien der Serotonin-Rezeptoren im Gehirn. Dadurch wird eine Kaskade von sogenannten Transmitterverschiebungen ausgelöst. Blockiert man einen dieser Serotonin-Rezeptoren, löst Psilocybin keine Halluzinationen und Ich-Störungen mehr aus.

Die Schlüsse, die aus der Erforschung der Modellpsychosen gezogen werden, können helfen, neue medikamentöse Strategien zur Behandlung psychotischer Symptome zu entwickeln. Von der Forschung bis zur Anwendung ist es jedoch noch ein weiter Weg. «Ein Problem bei der Übertragung der Modellbefunde auf die Klinik ist, dass Schizophrenien äusserst heterogene Symptome zeigen. Es wird ein langwieriger Prozess sein herauszufinden, wie die Transmitterverschiebungen zur Entstehung bestimmter Symptome beitragen», relativiert Vollenweider.

WESHALB WIR UNS BERAUSCHEN

Selbst wenn man weiss, was die psychoaktiven Substanzen bewirken, stellt sich die Frage, weshalb wir uns berauschen. Sigmund Freud sah im Rausch ein Mittel zur «Leidverhütung»:

«Die interessantesten Methoden zur Leidverhütung sind aber die, die den eigenen Organismus zu beeinflussen versuchen. Endlich ist alles Leid nur Empfindungen, es besteht nur, insofern wir es verspüren und wir verspüren es nur infolge gewisser Einrichtungen unseres Organismus», schreibt er in «Das Unbehagen in der Kultur». Die roheste, aber auch wirksamste Methode der Beeinflussung des Organismus sei die chemische, die Intoxikation.

Die Ekstase oder der Rausch, den Freud negativ mit den Begriffen «Leidverhütung» und «Intoxikation» umschrieb, gehört für Vollenweider zu den Urbedürfnissen der Menschen wie die Sexualität, Hunger und Durst: «Die Entgrenzung im Rausch muss eine psychische Funktion übernehmen, quasi als Gegenregulativ zur Alltagsrationalität. Der Rausch hat immer auch etwas Traumartiges. Das Rationale weicht dem Irrationalen, die Psyche «erholt»

und reorganisiert sich. Träume werden als etwas Gesundes bewertet. Menschen, die nicht träumen können, werden krank.»

DER RAUSCH DER GRIECHEN

Weil der Rausch ein menschliches Urbedürfnis ist, sind Rauschmittel Teil der Kultur und werden oft ritualisiert konsumiert. Vollenweider verweist darauf, dass sich schon die alten Griechen nicht nur mit süssem Wein berauschten, sondern auch mit halluzinogenen Stoffen, etwa bei den Eleusinischen Mysterien. Wie bei Plotin nachzulesen ist, waren diese kultischen Feiern zu Ehren der griechischen Göttin Demeter nur ausserwählten Eingeweihten zugänglich. In Eleusis machten sich diese mit Hilfe des halluzinogenen Trunkes – dem Kykeon – einmal im Jahr auf in den Hades, die Unterwelt, um in die Lichterwelt der Götter einzutreten.

Suspekt sind Vollenweider allerdings die pseudoreligiösen und missionarischen Heilversprechen, die Gurus wie Timothy Leary in den 60er-Jahren mit dem Konsum halluzinogener Drogen verbanden: «Da wird die mögliche Bewusstseinsweiterung oder spirituelle Erfahrung mit Halluzinogenen wie Instant Coffee verkauft. Daran glaube ich nicht. Einsicht in die Natur der Dinge erwachsen aus Reflexion, Kontemplation und Intuition. Diese kann man nicht einfach konsumieren.» Natürlich können halluzinogene Stoffe bestimmten Personen zu einer neuen Sicht der Dinge oder zu tiefgreifenden, quasi mystischen Erlebnissen verhelfen. Erzwingen könne man diese jedoch nicht. Wie die Kulturgeschichte zeige, fallen solche Erlebnisse den Menschen eher spontan oder nach langjährigem Meditationstraining zu.

Mit seiner Forschung verfolgt Vollenweider profanere Ziele: Für ihn ist der Einsatz berauscher Substanzen ein Mittel, um die Mechanismen einer Krankheit zu verstehen und deren Folgen mildern zu können.

KONTAKT PD Dr. Franz X. Vollenweider, vollen@bli.unizh.ch



ROGER WEHRLI – Fans an einem Dj-Bobo-Konzert, Brno, Tschechien 1997