

Weniger Angst: wie LSD seine Wirkung im Gehirn entfaltet

Wissenschaftler der Universität Basel konnten zeigen, dass LSD die Aktivität einer Hirnregion reduziert, die für die Verarbeitung von negativen Emotionen wie Angst von zentraler Bedeutung ist. Die Resultate könnten für die Behandlung von psychischen Erkrankungen wie Depression oder Angststörungen von Bedeutung sein. Die Ergebnisse wurden in der Fachzeitschrift «Translational Psychiatry» veröffentlicht.

Die Wirkungen von Halluzinogenen auf die Psyche sind vielfältig, unter anderem verändern sie Wahrnehmung, Zeiterleben, Denken und emotionales Erleben. Nach der Entdeckung des Lysergsäurediethylamid (LSD) durch den Basler Chemiker Albert Hofmann in den vierziger Jahren des vergangenen Jahrhunderts war das Interesse an dieser Substanz insbesondere in der Psychiatrie gross. Man erhoffte sich beispielsweise Einblicke in die Entstehung von Halluzinationen und führte Studien zur Wirksamkeit bei Erkrankungen wie Depression oder Alkoholabhängigkeit durch. In den 60er Jahren wurde LSD weltweit für illegal erklärt und die medizinische Forschung kam zum Erliegen.

Seit einigen Jahren ist das Interesse an der Erforschung von Halluzinogenen für medizinische Zwecke allerdings wieder erwacht. Psychoaktive Substanzen wie LSD könnten vor allem in der Kombination mit Psychotherapien eine Alternative zu herkömmlichen Medikamenten bieten. Heute ist bekannt, dass Halluzinogene an einen Rezeptor des Neurotransmitters Serotonin binden. Wie die Bewusstseinsveränderungen die Aktivität und Konnektivität des Gehirns beeinflusst ist bisher allerdings nicht geklärt.

LSD verändert Hirnaktivität

Forschende der Universitären Psychiatrischen Kliniken (UPK) und der Abteilung für Pharmakologie und Toxikologie des Universitätsspitals Basel (USB) haben nun in einer aktuellen Studie die akute Wirkung von LSD auf das Gehirn untersucht. Hierzu wurde die Gehirnaktivität von zwanzig gesunden Personen nach Einnahme von 100 Mikrogramm LSD mittels funktioneller Kernspintomographie (fMRI) gemessen. Den Probanden wurden während des MRI Bilder von Gesichtern gezeigt, die verschiedene Gefühlslagen wie Wut, Freude oder Angst darstellten.

Prof. Stefan Borgwardt und sein Team konnten zeigen, dass die Darstellung von Angst unter LSD zu einer deutlich niedrigeren Aktivität der Amygdala führt – eine Hirnregion, von der man annimmt, dass sie zentral für die Verarbeitung von Emotionen ist. Diese Beobachtung könnte einen Teil der Veränderungen im emotionalen Erleben erklären, die nach der Einnahme von Halluzinogenen auftreten.

Weniger Angst nach Einnahme von LSD

In einem zweiten Schritt haben die Forscher zusammen mit klinischen Pharmakologen des Universitätsspitals Basel untersucht, ob das durch LSD veränderte subjektive Erleben in Zusammenhang mit der Amygdala steht. Dies scheint der Fall zu sein: Je niedriger die LSD-induzierte Amygdala-Aktivität einer Person war, desto höher war der subjektive Drogeneffekt dieser Person.

«Diese ‚entängstigende‘ Wirkung könnte ein wichtiger Faktor für positive therapeutische Effekte darstellen», erklärt Dr. Felix Müller, Erstautor der Studie. Die Basler Wissenschaftler gehen davon aus, dass Halluzinogene noch zahlreiche weitere Veränderungen der Hirnaktivitäten hervorrufen. Weitere Studien sollten diese besonders im Hinblick auf ihr therapeutisches Potenzial untersuchen.

Originalbeitrag

Felix Mueller, Claudia Lenz, Patrick Dolder, Samuel Harder, Yasmin Schmid, Undine Lang, Matthias Liechti, Stefan Borgwardt

[Acute effects of lysergic acid diethylamide \(LSD\) on amygdala activity during processing of fearful stimuli in healthy subjects.](#)

Translational Psychiatry (2017), doi: 10.1038/tp.2017.54

Weitere Auskünfte

Prof. Dr. Stefan Borgwardt, Universität Basel, Universitäre Psychiatrische Kliniken Basel, Tel. +41 61 325 8187, E-Mail: stefan.borgwardt@upkbs.ch

Weiterführende Links

- [Forschungsgruppe Neuropsychiatry and Brain Imaging](#)