

drogen&gehirn



check your life. check your drugs.

ChEckIT!



DROGEN UND GEHIRN

Wann immer du einen Gedanken hast, ein Gefühl spürst, etwas siehst oder träumst ist dein Gehirn aktiv. Wäre es nicht aktiv, würdest du nicht denken, spüren, sehen oder träumen. Wenn du ein Objekt vor dir hast, zum Beispiel deine Stereoanlage, dann bildet sich ein Abbild der Stereoanlage auf der Netzhaut deines Auges. Dieses Abbild wird von Nervenzellen in elektrische Signale umgewandelt und durch das gesamte Gehirn zu deinem Hinterkopf geleitet, wo das sogenannte visuelle Zentrum liegt. Im visuellen Zentrum finden wiederum einige Abläufe statt und irgendwie – der genaue Prozess wird den Wissenschaften vermutlich immer ein Rätsel bleiben – bildet sich in deinem Bewusstsein deine Stereoanlage. Du siehst die Stereoanlage.

Psychoaktive Substanzen verwandeln deine Gedanken, deine Gefühle oder deine visuellen und akustischen Wahrnehmungen, indem sie im Gehirn in gewöhnliche, alltägliche Prozesse eingreifen und diese verändern. Du befindest dich dann in einem außergewöhnlichen Bewusstseinszustand. Was du denkst, fühlst oder siehst ist dir aus dem Alltag nicht vertraut. Es erscheint dir neu, farbenfroher, dunkler, trauriger, lustiger, intensiver oder einfach unvertraut und erschreckend. Wenn du zum Beispiel einige Gläser Wein getrunken hast und deine Gedanken ziemlich wirr werden und dein Gang unsicher, dann deshalb, weil Alkohol auf Gebiete im Gehirn wirkt, die Denkprozesse und Bewegung kontrollieren. LSD wirkt unter anderem im visuellen Zentrum – die Farben der Umwelt verändern sich, Dinge die eigentlich nicht da sind erscheinen, Bilder beginnen zu atmen. Und Ecstasy greift in unser Gefühlszentrum ein – deshalb spürst du positive wie negative Emotionen für einige Stunden intensiver.

Das menschliche Gehirn besteht aus ungefähr 25 Mrd. Nervenzellen oder Neuronen. Jedes einzelne dieser Neuronen hat einige hundert bis zehntausende Fortsätze oder Äste, die mit anderen Nervenzellen oder deren Fortsätzen in Berührung treten. Eigentlich berühren sie einander nicht wirklich – sie sind durch einige Nanometer voneinander getrennt, dazwischen liegt der synaptische Spalt. Wenn du deine Stereoanlage vor dir hast, ist in deinem visuellen Zentrum große Aktivität: entlang von Millionen von Nervenzellen wird

elektrischer Strom geringer Spannung weitergeleitet. Dieser Strom bewirkt, dass am Ende eines Fortsatzes – an der Synapse – Moleküle oder Neurotransmitter in den synaptischen Spalt geleert werden. Die Neurotransmitter binden sich an andere Moleküle, sogenannte Rezeptoren, am nächstliegenden Fortsatz. So funktioniert die Kommunikation im Gehirn: Ströme wandern an Neuronenfortsätzen entlang, bewirken, dass an ihren Enden Neurotransmitter ausgeleert werden, und diese Neurotransmitter werden an den Rezeptoren der Nachbarzelle aufgenommen. Wenn genügend Rezeptoren besetzt sind, dann wird der Strom an der Nachbarzelle weitergeleitet und dort werden wieder Neurotransmitter ausgeleert usw. Im Gehirn dürfte es zumindest 100 verschiedene Arten von Neurotransmittern und zumindest ebenso viele Rezeptoren geben. Neurotransmitter passen nur in bestimmte Rezeptoren – so wie Schlüssel in Schlösser – an anderen Rezeptoren können sie keine Wirkung entfalten.

Im Gehirn gibt es zwar keine klaren Zuständigkeiten, etwa für „neue Gedanken bilden“ oder „die Emotion Wut auslösen“, aber doch einige Gebiete, die für bestimmte Aufgaben wie Sehen oder Fühlen hauptverantwortlich sind. Was du genau siehst oder wie intensiv du fühlst, hängt vom jeweiligen Hirngebiet ab und von der Art und Menge der Neurotransmitter, die dort ausgeleert und von Rezeptoren aufgenommen werden. Wenn du dich sehr gut fühlst, werden wahrscheinlich etwas mehr Neurotransmitter in bestimmten Gebieten wirken, in dem Fall etwa der Neurotransmitter Serotonin im sogenannten limbischen System – das Gebiet, das für Stimmungen und Emotionen zuständig ist. Psychoaktive Substanzen greifen in dieses Neurotransmittergleichgewicht ein. Sie bewirken zum Beispiel, dass Neurotransmitter vermehrt ausgeleert oder spezielle Rezeptoren besetzt werden, so dass diese Rezeptoren keine weiteren Neurotransmitter mehr aufnehmen können. Oder sie verhindern die Wiederaufnahme der Neurotransmitter in die Nervenzelle. Die Neurotransmitter verbleiben dann im synaptischen Spalt und wirken solange an den Rezeptoren, bis sie schließlich zerfallen oder abgebaut werden.

Wenn das Neurotransmittergleichgewicht gestört wird und entweder mehr oder weniger Neurotransmitter als gewöhnlich im Gehirn wirken, dann verändern sich dadurch auch

deine Gefühle und deine Wahrnehmungen. Alkohol verändert etwa die Wirkung der Neurotransmitter Glutamat und GABA in der Gehirnrinde und im für Bewegungen zuständigen Kleinhirn – du fühlst dich entspannt, kannst nicht mehr vernünftig denken und wankst. Ecstasy verursacht ein vermehrtes Ausschütten des Neurotransmitters Serotonin: du nimmst Gefühle klarer und intensiver wahr. LSD wirkt im visuellen Zentrum ähnlich wie Serotonin, nur stärker. Die Dinge, die du siehst, verändern sich. Und Kokain und Speed bewirken, dass mehr Dopamin im limbischen System vorhanden ist: du fühlst dich stark, unverwundbar oder aber ängstlich.

Psychoaktive Substanzen werden nach einiger Zeit vom Körper abgebaut und hören damit auf das natürliche Neurotransmittergleichgewicht zu beeinflussen. Nachdem aber – etwa bei Ecstasy – in kurzer Zeit sehr viel Serotonin entleert wurde und du Gefühle während dieser Zeit sehr intensiv wahrgenommen hast, braucht dein Körper nun eine gewisse Zeit, um wieder genug Serotonin zu produzieren. Während dieser Zeit nimmst du jetzt gegenteilige Effekte wahr: warst du zuvor unermüdlich und emotional offen, wirst du jetzt erschöpft und gereizt sein und dich für einige Tage zurückziehen. Um das ursprüngliche Serotonin Gleichgewicht wieder herzustellen, braucht der Körper bis zu drei Wochen. Ähnliches gilt für die Neurotransmitter, die durch andere Substanzen beeinflusst werden.

Mehr Infos findest du unter: www.CheckYourDrugs.at