

## Filmtext

In unserem Körper werden Informationen unter anderem mit Hilfe von Nervenzellen weitergegeben. Dabei läuft die Erregung als elektrischer Impuls über den Zellkörper und das Axon bis zu den Synapsen. Dort führt das zur Ausschüttung einer chemischen Substanz, eines sogenannten Transmitters, in den synaptischen Spalt. Aus dem elektrischen Impuls ist ein chemischer Impuls geworden. Wie ein Schlüssel zu einem Schloss, passt der Transmitter zu einem Rezeptor an der folgenden Nervenzelle. Dockt der Transmitter an den Rezeptor an, so öffnen sich Ionenkanäle und es entsteht wieder ein elektrischer Impuls.

Erreicht ein elektrischer Impuls die Synapse einer Dopaminneuronen, so scheidet diese Dopamin in den synaptischen Spalt aus. Das Dopamin dockt an den Dopaminrezeptoren der folgenden Nervenzelle an. Ein neuer elektrischer Impuls entsteht. Das Dopamin löst sich von den Rezeptoren und wird schließlich von dem Enzym Monoaminoxidase abgebaut oder von den Dopamin-Transportern wieder in die Synapse befördert. Dort bilden sich erneut synaptische Bläschen und so steht das Dopamin wieder für die Reizübertragung bereit.

Wenn man Crystal konsumiert, so diffundiert es in die Synapse oder gelangt über den Dopamin-Transporter dorthin. Dort fördert es den Aufbau von Dopamin, zerstört aber auch die synaptischen Bläschen. Zusätzlich kehrt es den Dopamintransporter um. Durch diese Umkehrung befördert der Dopamintransporter jetzt das nun freie Dopamin von der Synapse in den synaptischen Spalt. Eine Rückführung des Dopamins ist jetzt nicht mehr möglich, da die Aufnahme über den Dopamintransporter blockiert ist. Zusätzlich hemmt Crystal das Enzym Monoaminoxidase, so dass Dopamin nicht mehr abgebaut wird. Crystal hält so eine hohe Dopaminkonzentration im synaptischen Spalt aufrecht. Die hohe Konzentration sorgt ständig für ein ganzes Feuerwerk an Reizen.

Die Nervenzellen aber reagieren auf das Überangebot von Dopamin im synaptischen Spalt. Dopamin-Rezeptoren bilden sich zurück. In der Folge kommt es zu weniger Kontakten und damit zu weniger Signalen. Will ein Konsument die gleiche Wirkung erzielen wie davor, so braucht er dafür mehr Crystal. Eine Gewöhnung ist die Folge. Fachleute bezeichnen das als Toleranzausbildung.

Durch die gesteigerte Produktion von Dopamin unter Einfluss von Crystal kommt die Produktion zum Erliegen, wenn Crystal nicht mehr zugeführt wird. Die Speicher sind erschöpft. Die Konsumenten können über lange Zeiträume ohne Crystal keine Freude mehr empfinden, sind antriebslos und werden häufig depressiv.

Häufiger Konsum von Crystal schädigt letztlich die betroffenen Nervenzellen, denn Crystal dringt in die Nervenzellen ein. Dort versucht das Enzym Monoaminoxidase, Crystal abzubauen. Durch den langsamen Abbauprozess entstehen Sauerstoffradikale, die die Membranen der Speicherbläschen zerstören. Auch die Membranen des Axons und der Mitochondrien werden angegriffen. Die Mitochondrien sind für die Energieversorgung der Zelle wichtig. Wird ihre Membran zerstört, gehen auch die Mitochondrien zugrunde. Die Energieversorgung bricht zusammen. Das Axon der betroffenen Nervenzelle stirbt nach und nach ab. Damit gehen die synaptischen Kontakte verloren.

Allerdings setzen in den geschädigten Nervenzellen sofort wieder Reparaturvorgänge ein. Wenn Crystal nicht mehr konsumiert wird, bilden sich die Axone nach und nach wieder aus. Das dauert oft länger als ein Jahr.

Erst nach dieser Erholungszeit kann Dopamin wieder selbst aufgebaut werden, pendelt sich das Gleichgewicht zwischen Dopamin und Dopaminrezeptoren wieder ein. Erst dann kann sich der ehemalige Konsument wieder richtig motivieren und auch Freude empfinden.