



Medinet
GmbH

Das Gehirn denkt sich seinen Teil

Kathleen Werner

Ich bin nicht faul.



Ich bin nur hoch motiviert nichts zu tun.



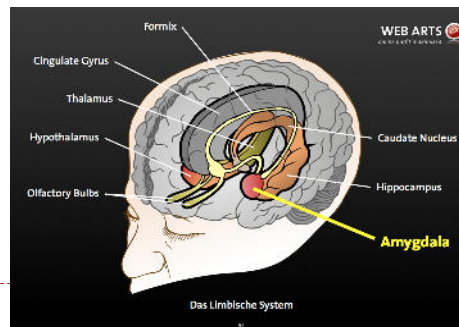
Motivation – was ist das eigentlich?

- ▶ **Motivation** bedeutet „Triebkraft“ und bezeichnet das Streben des Menschen nach Zielen oder wünschenswerten Zielzuständen. Die Gesamtheit der Beweggründe (Motive), die zur Handlungsbereitschaft führen, nennt man Motivation.
- ▶ Motivation dient der Aktivierung von Emotionen
 - ▶ Herbeiführen von Ereignissen, die mit positiven Affekten verknüpft sind und Vermeidung von negative verknüpften Ereignissen



Das limbische System

- ▶ Steuerung motivationaler und emotionaler Prozesse
- ▶ Informationen aus Umweltreizen werden mit physiologischen Reaktionen des Körpers verknüpft und bewertet
 - ▶ Es erfolgt eine emotionale Reaktion



-
- ▶ Durch Ausschüttung von Dopamin werden eingehende Information aus Umweltreizen mit einer zu erwartender Belohnung oder Gewinn verknüpft



erkennen · *bewerten* · *entscheiden*



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Suchtmittel wirken direkt auf das Dopaminsystem
 - ▶ Der Konsum führt zu einer erhöhten Dopaminausschüttung, was mit positiv erlebten Gefühlszuständen einhergeht und Belohnungscharakter hat
- ▶ Die Ausschüttung von Dopamin ist jedoch nicht zwingend mit der Erwartung positiver Gefühle verknüpft
 - ▶ Sie dient der Antizipation von erwarteter Belohnung, indem Reizen ein Belohnungswert zugeschrieben wird



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Durch Lern- und Konditionierungsprozesse werden ursprünglich neutrale Reize mit der verhaltensverstärkenden Wirkung des Suchtmittels verknüpft
 - ▶ Folglich lösen diese Reize die Erwartung einer Belohnung aus und erhalten somit selbst einen verhaltensverstärkenden Charakter
 - ▶ Diese Reize bekommen eine höhere Bedeutsamkeit, die eine Aufmerksamkeitsausrichtung auf suchtmittelassoziierte Reize zur Folge hat



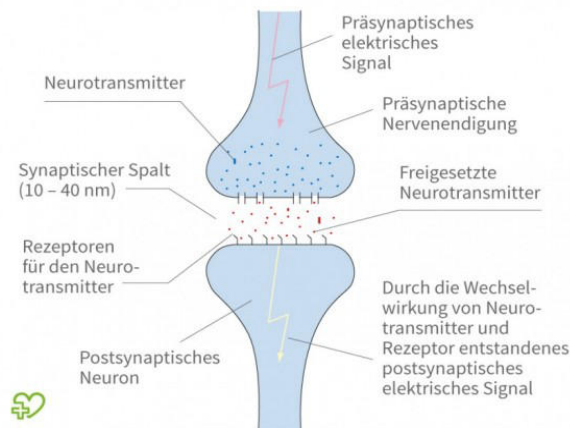
Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Mit zunehmender Konsumhäufigkeit wird der Konsum selbst zu einer habituellen Verhaltensweise, die unabhängig von der pharmakologischen Wirkung der Substanz ist
 - ▶ Das Konsumverhalten spiegelt automatische emotional neutrale Reaktionen wider
 - ▶ Das Konsumverhalten ist nicht mehr an die antizipierte Erwartung positiver Gefühle gekoppelt



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Die erhöhte Dopaminausschüttung führt zu einer Verringerung der Rezeptoren an der Synapse



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Wenn nicht mehr konsumiert wird, wird weniger Dopamin freigesetzt
 - ▶ Das Erleben positiver Gefühle ist verringert
 - ▶ Das Erleben positiver Gefühlszustände ist zunächst nur durch starke Anreize möglich
 - ▶ Die dopaminerge Dysregulation bildet sich wieder zurück, jedoch gibt es deutliche interindividuelle Unterschiede

Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Außerdem gibt es scheinbar eine Desensitivierung gegenüber aversiven Reizen
 - ▶ D.h. trotz großer negativer Konsequenzen bleibt das Verhalten unbeeinflusst
 - ▶ Es gibt eine stärkere Tendenz zu risikoreichem Verhalten und Verhaltensweisen, die zu schnellen positiven Ergebnissen führen



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Das hyperaktive Motivationssystem als Folge andauernden Konsums wirkt auf die Steuerung der Motivations- und Kontrollprozesse im Gehirn
 - ▶ Prozesse der Verhaltensinitiierung und –inhibition, der Emotionsregulation und Entscheidungsfindung



grün	gelb	grün	rot
gelb	blau	rot	grün
grün	blau	gelb	rot
rot	grün	blau	gelb
gelb	rot	grün	blau
blau	rot	blau	grün



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Die Fähigkeit konsumbezogenes Verhalten zu kontrollieren ist reduziert
 - ▶ Erhöhte Tendenz zu impulsiven und zwanghaften Verhaltensweisen wie dem erneuten Konsum
 - ▶ Die Hemmung von Verhalten, das mit Belohnung assoziiert ist, ist gestört
 - ▶ Verhalten, das mit schnellen positiven Erwartungen verknüpft ist, wird gegenüber langfristig positiven Konsequenzen bevorzugt



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Veränderung in Lern- und Konditionierungsprozessen
 - ▶ Gewohnheiten werden nicht verändert, sodass das Verhalten an neue Situationen nicht angepasst wird



-
- ▶ Es besteht eine erhöhte motivationale Bedeutung von Suchtmitteln und suchtassoziierten Reizen gegenüber anderen belohnenden Reizen
 - ▶ Durch Veränderungen im Dopaminsystem treten belohnende Effekte durch neutrale Reize zunächst nur bei starkem Anreizcharakter auf
 - ▶ Durch Veränderungen an den an Lernprozessen beteiligten Nervenzellen bestehen Schwierigkeit suchtbezogenes erlerntes Verhalten zu verlernen



Das Gehirn denkt sich seinen Teil

- ▶ Suchtbedingte Veränderungen in den Exekutivfunktionen führen zu beeinträchtigter Hemmung unerwünschten Verhaltens und dem Abwägen von Entscheidungen
- ▶ Störungen der Exekutivfunktionen erschweren auch die Krankheitseinsicht und Inanspruchnahme von Hilfsangeboten



-
- ▶ Was bedeutet das für den therapeutischen Prozess?
 - ▶ Macht Therapie überhaupt Sinn?



-
- ▶ Heinz A., Siessmeier T., Wrase J., Hermann D., Klein, Grüsser-sinopoli S., Flor H., Braus D., Buchholz H., Gründer G., Schreckenberger M., Smolka M., Rösch F., Mann K., Bartenstein P.: Correlation between dopamine D2 receptors in the ventral striatum and central processing of alcohol cues and craving. *Am J Psychiatry*. 2004; 161: 1783-1789
 - ▶ Sjoerds Z., van den Brink W., Beekman A., Penninx B., Veltman D.: Cue reactivity is associated with duration and severity of alcohol dependence: An fmri study. *Plos one*. 2014, 9
 - ▶ Heinz A., Beck A., Mir J., Grüsser S.M., Grace A., Wrase J. (2010). *Alcohol craving and relapse prediction*. In Kuhn C.M., Koob G.F.: *Advances in the Neuroscience of addiction*. Boca Raton: CRC Press
 - ▶ Sebold M., Hägele C., Beck A., Heinz A.: Wege aus der Abhängigkeit: Rückfallprädiktoren der Alkoholabhängigkeit. *Sucht*, 2013, 59 (4), 201-213
 - ▶ Chamber R.A., Taylor J.R., Potenza M.N.: Developmental neurocircuitry of motivation in adolescence: A critical period of addiction vulnerability. *Am J Psychiatry*. 2003, 160: 1041-1052
 - ▶ Volkow N.D., Wang G.-J., Fowler J.S., Tomasi D.: Addiction circuitry in the human brain. *Annu Rev Pharmacol Toxicol*. 2012, 52: 321-336



-
- ▶ Marhe R., Luijten M., Franken I.H.A.: The clinical relevance of neurocognitive measures in addiction. *Frontiers in Psychiatry*. 2014, 4:185
 - ▶ De Greck M., Supady A., Thiemann R., Tempelmann C., Bogerts B., Forschner L., v. Ploetz K., Northoff G.: Decreased neural activity in reward circuitry during personal reference in abstinent alcoholics- A fmri study. *Human Brain Mapping*. 2008
 - ▶ DiClemente C.C., Bellino L.E., Neavins T.M.: Motivation for change and alcoholism treatment. *Alcohol Research & Health*. 1999, 23 (2): 86-92
 - ▶ Wolf C.C.: Neuronaler Lustfaktor. *Gehirn und Geist*. 2015, 1: 7-10
 - ▶ Lüscher C.: Fatale Signale. *Gehirn und Geist*. 2015, 1: 11-15

