

Maren Urner

# Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

1. September 2016

**»Wer Drogen nimmt, macht sein Leben kaputt.« Doch längst nicht jeder Konsument wird zum Junkie. Wann machen Drogen wirklich abhängig?**

Millionen Menschen weltweit sind betroffen, darunter auch zahlreiche Kinder und junge Erwachsene. Von der Dunkelziffer ganz zu schweigen. Das Abhängigkeitspotenzial ist besorgniserregend und die möglichen Schäden weitestgehend bekannt. Schätzungen zufolge kommt es bei einer von 350 Anwendungen zu schwerwiegenden medizinischen Folgen. Diese sind unvorhersehbar, treten aber häufiger bei erfahrenen Nutzern auf, da sie risikofreudiger sind. Die Liste der möglichen langfristigen Folgen ist lang: Permanente neurologische Schäden, zum Beispiel schwerwiegende Persönlichkeits-Veränderungen wie Impulsivität, Angstzustände, die Unfähigkeit, sich zu freuen und Entscheidungs-Schwierigkeiten. Die Betroffenen versammeln sich meist an Wochenenden.

Die Rede ist von Equasy. Wissenschaftlich wurde es zum ersten Mal 2009 vom Neurowissenschaftler und Psychiater David Nutt beschrieben. <sup>#1</sup> Seit fast 40 Jahren beschäftigt sich der ehemalige Regierungsberater und preisgekrönte Autor mit der Erforschung von Drogen. Seine

Schlussfolgerung: Alles spreche dafür, Equasy illegal zu machen. Die Gefahr, die davon ausgehe, sei weitaus höher als die von Ecstasy.

»Equine« ist der englische Fachbegriff für alles, was etwas mit Pferden zu tun hat und »Equasy« beschreibt das sogenannte »Equine Addiction Syndrome«, also das »Pferde-Abhängigkeits-Syndrom«. <sup>\*1</sup> Das hat David Nutt sich ausgedacht, um auf die Widersprüche der Drogenpolitik – nicht nur in Großbritannien – aufmerksam zu machen.

2 Tage nachdem er seine Studie veröffentlicht hat, ruft ihn die britische Innenministerin <sup>\*2</sup> an. <sup>#2</sup>

»Sie können die Schäden einer legalen Sache nicht mit denen einer illegalen vergleichen.«

»Warum nicht?«

»Weil eine illegal ist.«

»Warum ist sie illegal?«

»Weil sie schädlich ist.«

»Müssen wir nicht die Schäden vergleichen, um zu entscheiden, ob etwas illegal sein sollte?«

»Sie können die Schäden einer legalen Sache nicht mit denen einer illegalen vergleichen.«

Danach ist er seinen Job als Regierungsberater los und gründet 2010 DrugScience (auf Deutsch: DrogenWissenschaft), <sup>\*3</sup> eine gemeinnützige Organisation, die sich um Aufklärung zum Thema Drogen bemüht. Der Medienrummel um seine Entlassung bestimmt monatelang die britischen Schlagzeilen. <sup>\*4</sup>

*»Das Equasy-Beispiel zeigt die Unterschiede zum Drogenkonsum in Bezug auf mögliche Risiken sowie die soziale und moralische Akzeptanz.«*

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

Die Geschichte – sowohl diese als auch die Vergangenheit generell – zeigt uns: Was legal und illegal ist, ist nicht immer gleichbedeutend mit Gut und Schlecht. Unser Bild von Drogenabhängigkeit ist geprägt von Bildern und Berichten von Menschen, die verwahrlost sind. <sup>#3</sup> Und so glauben wir alle, verstanden zu haben, wie Drogen und Abhängigkeit funktionieren: »Die haben nicht den Willen aufzuhören, nicht die nötige Disziplin.«

Mit diesem Text möchte ich euch herausfordern. Herausfordern, um die moralische (Vor-)Verurteilung für ein paar Minuten beiseite zu legen. <sup>\*5</sup> Herausfordern, um euch auf eine neue Perspektive auf die Frage, was Abhängigkeit bedeutet, einzulassen. Dafür habe ich mich auch mit David Nutt unterhalten. <sup>\*6</sup>

## Fangen wir simpel an: Was ist eigentlich eine Droge?

Generell gibt es 2 Gründe, warum Menschen Drogen <sup>\*7</sup> nehmen: Um Leiden zu vermindern oder um sich zu vergnügen. <sup>\*8</sup> Zunächst ist eine Droge nichts weiter als eine Substanz, die bestimmte Abläufe in unserem Körper beeinflusst und die auch im Gehirn wirkt; die Einnahme soll zu angenehmen, erstrebenswerten Effekten führen. <sup>\*9</sup> Das bedeutet auch, dass jede Form der Nahrungsaufnahme zur Droge werden kann. Wer hat nicht schon mal den zart schmelzenden Geschmack von Schokolade als »angenehm« empfunden? <sup>#4</sup>

Seit einigen Jahren ist außerdem klar: Auch bestimmtes Verhalten kann Droge sein – und abhängig machen:

Glücksspiele, <sup>\*10</sup> Sex, Video-Spiele und Sport, wie zum Beispiel Reiten. Forschungsergebnisse sprechen dafür, dass die zugrundeliegenden Mechanismen von Substanz- und Verhaltens-Drogen zahlreiche Gemeinsamkeiten <sup>#5</sup> haben. Entscheidend ist, ob wir abhängig werden. Und abhängig bleiben.

*Maren Urner*

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

Damit fällt der nächste zu klärende Begriff: Abhängigkeit. <sup>\*11</sup> Und schon wird die Frage nach einer eindeutigen Definition noch schwieriger. Die Bedeutung hat sich in den letzten Jahrzehnten stark gewandelt: Wenn heute eine Smartphone-App »abhängig« macht, gilt das als Kompliment für den Programmierer und als potenzielle Geldgrube für den Hersteller. Der Begriff wird so inflationär genutzt, dass wir alle mindestens von irgendwas »abhängig« sind: die neue Serie, <sup>\*12</sup> die 3 Tassen Kaffee im Büro oder die Süßigkeiten zum Nachtsch. Die Grenzen zwischen Gewohnheiten und Abhängigkeiten verschwimmen. <sup>\*6</sup> Vielleicht kann eine klinische Einordnung helfen.

2010 wurde die Klassifizierung in der Diagnostik und Forschung <sup>#7</sup> angepasst: Seitdem <sup>#8</sup> wird nicht mehr zwischen Missbrauch <sup>\*13</sup> und Abhängigkeit <sup>\*14</sup> unterschieden; beide werden nun unter der »Substanzgebrauchsstörung« <sup>\*15</sup> zusammengefasst. Grund dafür sind vor allem Forschungserkenntnisse, die zeigen, dass die Trennung zwischen Missbrauch und Abhängigkeit unmöglich ist.

Auch die Erkenntnis, dass bestimmte Verhaltensweisen abhängig machen können, ist nun im Regelwerk zu finden: Unter dem Schlagwort »Abhängigkeit und zugehörige Störungen« <sup>\*16</sup> fallen Substanz- und Verhaltens-Abhängigkeiten zusammen. Und wann genau liegt eine Substanzgebrauchsstörung vor? Wie bei allen psychischen Störungen gibt es einen Kriterienkatalog. In diesem Fall stehen darin 11 Einträge. <sup>\*17</sup>

Sind 2 innerhalb von 12 Monaten erfüllt, lautet die Diagnose: moderate Substanzgebrauchsstörung, bei 4 oder mehr: schwere Substanzgebrauchsstörung. Jeder, der aufgrund des »begehrten« Verhaltens oder der Substanz wichtige Verpflichtungen vernachlässigt <sup>\*18</sup> und dies nicht kontrollieren kann, <sup>\*19</sup> leidet damit unter einer moderaten Substanzgebrauchsstörung. Das trifft nicht nur auf David Nutts Pferdenarren zu, <sup>\*20</sup> sondern auch auf zahlreiche andere (Hoch-)Leistungssportler. Und wieder stelle ich mir die Frage: Sind die alle abhängig und sollten behandelt werden?

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

*»Ich mag den Begriff Abhängigkeit und habe mich für seine Rückkehr eingesetzt. Vor ca. 20 Jahren war er quasi aus dem wissenschaftlichen Sprachgebrauch verschwunden, weil er angeblich Menschen stigmatisierte. Abhängigkeit galt nicht als Krankheit. Ähnlich wie Krebs signalisiert er uns, dass ein ernsthaftes Problem vorliegt. Menschen, die abhängig sind, bezeichnen sich selbst auch als Abhängige.«*

Therapeuten sprechen in der Praxis häufig erst von einer Abhängigkeit, <sup>#9</sup> wenn es zu ernsthaften chronischen Problemen kommt. Das ist der Fall, wenn die Betroffenen die Kontrolle über ihren Alltag verlieren – meist geht das mit der eigenen Einsicht einher, dass Hilfe nötig ist (was nicht bedeutet, dass diese nicht auch bereits vorher gesucht werden kann). Mit anderen Worten: Wir sind abhängig, wenn die negativen Folgen die positiven Effekte unseres »Drogen«-Konsums übersteigen.

David Nutt liefert mir eine lehrbuchreife Definition: »Abhängigkeit ist im Grunde genommen ein Verhaltenszustand, bedingt durch Vorgänge im Gehirn, der Menschen nötigt, etwas zu tun, was sie für gewöhnlich nicht tun wollen. Das können natürlich Drogen sein, aber auch Dinge wie Glücksspiel und Internetnutzung.« Der Neurowissenschaftler verweist auf den »komplexen Mix aus Verhaltens- und Motivationsproblemen« und wiederholt, dass es sich um eine Krankheit handle, <sup>\*21</sup> eine Krankheit, die das Leben von Menschen sehr negativ beeinflussen könne.

Peter Cohen hat eine besondere Beziehung zum Begriff »Abhängigkeit«. Der pensionierte Soziologe hat jahrelang Regierungen und die Weltgesundheitsorganisation (WHO) zu Drogenfragen beraten. Noch immer reist er um die Welt, um Vorträge zu halten und wird gern als »Drogenprofessor« vorgestellt. <sup>#10</sup> Das Wort »Abhängigkeit« gibt es in seinem Wortschatz nicht und er wird fast aggressiv, wenn andere es wiederholt verwenden. <sup>#11</sup>

Stattdessen spricht er von »Bindungen«, dem »Eingehen von einer tiefen emotionalen Bindung mit einem Objekt«. <sup>#12</sup> Damit hängt es vom jeweiligen Kontext – also der Kultur und der Zeit – ab, ob wir tiefe Bindungen oder Abhängigkeiten gesellschaftlich akzeptieren, wie zum

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

Beispiel die eines ambitionierten Balletttänzers oder die einer Springreiterin, die viele Dinge für ihre »Droge« vernachlässigen. Oder ob wir sie moralisch verurteilen, wie die Abhängigkeit von Heroin in Deutschland im Jahr 2016.

## Nächste Frage: Warum werden Menschen abhängig?

Würde ich noch in London wohnen <sup>\*22</sup> und dort mit schweren Schmerzen ins Krankenhaus eingeliefert werden, würde mir sicher ein Schmerzmittel verabreicht. Vielleicht wäre es Diamorphin. Meine Schmerzen würden abklingen und ich könnte das Mittel wieder absetzen. Abhängig wäre ich mit großer Wahrscheinlichkeit nicht geworden. Diamorphin ist Heroin <sup>\*23</sup> und gehört zu den Opioiden. <sup>\*24</sup>

*»Viele Menschen sagen: >Abhängige haben einfach einen schwachen Willen und geben sich ihrem Verlangen hin. – Ich würde niemals abhängig werden!< Dann frage ich sie: >Warst du schon mal verliebt?< Liebe ist eine Abhängigkeit. Für die Liebe tun Menschen extremere und exzessivere Dinge als für Heroin.«*

Wir alle (glauben zu) wissen: Heroin macht abhängig. Das ist jedoch nur die halbe Wahrheit. Denn sonst würde ein Großteil der damit behandelten Schmerzpatienten als Junkie entlassen werden. Wir alle (glauben zu) wissen, warum Menschen abhängig werden und kennen meist 2 mögliche Erklärungen: Entweder liegt es an der mangelnden Selbstkontrolle der Abhängigen oder die Drogen machen so abhängig, dass sie das Gehirn »komplett einnehmen«<sup>. \*25</sup>

Abhängig werden Menschen, die moralisch nicht stark genug sind, sich dem Drang zu widersetzen. »Ach, könnten wir nicht eine Welt ohne Drogen haben? Dann wäre das Problem gelöst!«<sup>#13</sup>

Die Wirklichkeit sieht jedoch ganz anders aus. Auf die Frage, warum Menschen abhängig werden, antwortet David Nutt mit 3 möglichen Einstiegswegen in eine Abhängigkeit:

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

Menschen, die ...

- > eine Lücke in ihrem Leben haben. Die Drogen füllen diese Lücke.
- > an einer Angststörung <sup>#14</sup> oder Depression leiden. <sup>\*26</sup>
- > besonders impulsiv und explorativ sind und die nach dem ersten Drogenkonsum nicht aufhören können. <sup>\*27</sup>

Das Heroin-Beispiel zeigt: Drogenkonsum ist nicht gleich Drogenabhängigkeit. <sup>#15</sup> David Nutts kleine Liste ist deshalb so interessant, weil die ersten beiden Einstiegswege nichts mit der Idee vom »heruntergekommenen, willensschwachen Junkie« zu tun haben. Tatsächlich haben Abhängige neben ihrer Abhängigkeit häufig eine weitere Gemeinsamkeit: Sie wurden vernachlässigt und leiden unter frühen traumatischen Erfahrungen. <sup>\*28</sup>

Dem stimmt der Journalist Johann Hari <sup>\*29</sup> zu. Für sein Buch über Drogen und Abhängigkeit hat er sich 3 Jahre Zeit genommen und mehr als 30.000 Kilometer zurückgelegt, um mit zahlreichen Protagonisten zum »War on Drugs« zu sprechen. Seine Worte erinnern an den Drogenprofessor Peter Cohen: »Menschliche Wesen haben das angeborene Verlangen, Bindungen mit anderen Menschen einzugehen. Wenn das nicht geht, weil du von deiner Kindheit so traumatisiert bist, dass du anderen Menschen nicht vertrauen kannst, gehst du die Bindung stattdessen mit einer Droge ein.« <sup>#16</sup> Wirken Drogen in unserem Gehirn tatsächlich anders, wenn wir uns alleingelassen fühlen, eine Lücke in unserem Leben füllen wollen oder Angst vor der Zukunft haben?

## Frage Nummer 3: Warum bleiben Menschen abhängig?

Genau das hat der kanadische Neurowissenschaftler Bruce Alexander vor 35 Jahren untersucht. Bis dahin hatten Studien die oben erwähnte Theorie

*Maren Urner*

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

untermauert: Drogen machen abhängig und wirken im Gehirn so stark, dass wir an nichts anderes mehr denken können. Das geht soweit, dass Ratten vergessen zu fressen und verhungern, <sup>#17</sup> wenn sie zwischen Wasser und »Ratten-Heroin« <sup>\*30</sup> wählen können. Männliche Ratten haben unter dem Einfluss von »Ratten-Heroin« keine Lust mehr auf Sex. <sup>#18</sup>

Dem Neurowissenschaftler war aufgefallen: Die »Drogen-Ratten« saßen allein in einem kleinen, langweiligen Käfig. Also entwickelte er eine alternative Versuchsumgebung, in der die Ratten sich einen großen, abwechslungsreichen Käfig teilten: Der »Rat Park« (»Ratten-Park«) war geboren.

In den darauffolgenden Jahren untersuchte der Neurowissenschaftler gemeinsam mit seinen Kollegen in einer Reihe von Experimenten, <sup>\*31</sup> ob sich der »Drogenkonsum« der Käfig-Ratten und der Rat-Park-Ratten unterschied. Seine Ergebnisse revolutionierten die Diskussion zu Drogen und Abhängigkeit.

Die Ergebnisse dieser Studien klären einige Falsch-Annahmen auf:

- > **Heroin ist nicht »unwiderstehlich«:** Obwohl Heroin das Potenzial hat, abhängig zu machen, <sup>\*32</sup> reicht das allein nicht, um alle Ratten abhängig werden zu lassen. Im Gegenteil: Zucker, <sup>\*33</sup> Isolation und eine erzwungene Gewöhnung sind notwendig, um Ratten zu Junkies werden zu lassen.
- > **Das Umfeld bestimmt den Drogenkonsum:** Wenn die Ratten in ihrer »normalen« Umgebung, also mit anderen Ratten und einem abwechslungsreichen Umfeld leben, ist ihr Appetit auf Drogen gering.
- > **Abhängigkeit ist nicht der stärkste Faktor für Gewohnheiten:** Körperliche, mentale und soziale Umstände beeinflussen den Drogenkonsum der Ratten.

Ratten sind natürlich keine Menschen und die Mehrheit von uns erlebt die Welt nicht als Käfig. Ein vergleichbares Beispiel für eine Untersuchung

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)



mit Menschen sind die amerikanischen Soldaten, die während des Vietnamkrieges Heroin konsumierten: Viele von ihnen kehrten nach dem Krieg zu Freunden und Familien zurück; der Großteil davon hörte auf, Heroin zu nehmen. <sup>#19</sup>

Tatsächlich unterscheidet sich das Abhängigkeitspotenzial einer Droge, also der Anteil von Konsumenten, die abhängig werden, je nach Situation: <sup>#20</sup> Opiode wie Heroin und Morphin, die klinisch zum Beispiel als Schmerzmittel verwendet werden, führen weitaus seltener in eine Abhängigkeit, als wenn sie als reines Rauschmittel verwendet werden: In einer groß angelegten amerikanischen Studie wurden von knapp 12.000 Schmerz-Patienten 4 abhängig. <sup>#21</sup> Im Durchschnitt entwickeln weniger als 8% der Patienten, die mit Opioiden behandelt werden, eine klinische Abhängigkeit. <sup>#22</sup> Das Abhängigkeitspotenzial von Heroin an sich wird mit 23% deutlich höher geschätzt. <sup>#23</sup> Hinzu kommen genetische Einflüsse und ein erhöhtes Risiko für Heranwachsende. <sup>\*34</sup>

Die unumgängliche Abhängigkeit ist also eher ein Mythos, der sich in unseren Köpfen eingeschlichen hat. Ob aus Drogenkonsum eine Abhängigkeit wird, hat weniger mit der Droge selbst und mehr mit den sozialen, persönlichen und wirtschaftlichen Umständen des Konsumenten zu tun. <sup>#24</sup> Dennoch passiert natürlich einiges in unseren Köpfen und Körpern, wenn wir Drogen nehmen – und es geht hier nicht darum, potenziell schwere gesundheitliche Folgen zu verharmlosen. <sup>#25</sup>

## Ein Gehirn auf LSD

Vor einigen Monaten hat David Nutt die Ergebnisse der ersten LSD-Studie veröffentlicht, die die Hirnaktivität während eines »Trips« misst – und damit gemeinsam mit einigen anderen Wissenschaftlern die fast 50-jährige Forschungspause zu LSD beendet. <sup>\*35</sup>

*»Grundsätzlich wird aus Fördertöpfen der Regierung keine Forschung mit psychedelischen Drogen finanziert. Einfach, weil sie illegal sind. Ihrer Meinung nach unterstützt du als Wissenschaftler ansonsten entweder den Konsum dieser*

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

*Drogen oder untergräbst zumindest die Autorität [der Regierung].«*

Finanziert wurde die Arbeit über ein erfolgreiches Crowdfunding und die Unterstützung einer Stiftung, <sup>\*36</sup> denn staatliche Gelder für die Forschung mit illegalen Substanzen konnte er nicht bekommen. Die Ergebnisse zeigen: <sup>#26</sup> LSD führt im Gehirn dazu, dass Gehirnregionen anders miteinander kommunizieren: <sup>\*37</sup> Solche, die normalerweise nicht miteinander verknüpft sind, tauschen sich verstärkt aus – und umgekehrt. »Mit geschlossenen Augen sehen«, beschreibt es Robin Carhart-Harris, einer der beteiligten Wissenschaftler. Obwohl die Probanden ihre Augen im MRT-Scanner geschlossen hielten, waren Regionen, die visuelle Informationen verarbeiten und zahlreiche andere Hirnregionen sehr aktiv. Je stärker dieser Effekt, desto mehr traumähnliche Visionen beschrieben die Probanden. Dieses stärker verknüpfte Gehirn könnte Teil der Erklärung von den Wahrnehmungen während LSD-Trips sein – und außerdem dabei helfen, menschliches Bewusstsein generell besser zu verstehen.

Werden Menschen also von dieser oft als »bewusstseinserweiternd« beschriebenen Erfahrung abhängig? Ist das dann eine körperliche oder eine psychische Abhängigkeit?

Die Unterscheidung zwischen »psychischer« und »körperlicher« Abhängigkeit erscheint willkürlich, wenn wir davon ausgehen, dass jeder Gedanke neurobiologischen Prozessen in unserem Gehirn entspricht. Dann ist alles Psychische auch körperlich. David Nutt beschreibt das so: »Ich denke, es sind wirklich 2 Enden der gleichen Sache. Glücksspiel ist ein Verhalten und Heroin ist eine Droge. Die Frage ist also, in welchem Ausmaß beide Effekte von den gleichen neuronalen Vorgängen gestützt werden. Und in welchem Ausmaß die resultierenden Verhaltensprobleme und der impulsive Gebrauch [des Verhaltens und der Substanz] die gleichen sind.«

Generell ist von körperlicher Abhängigkeit die Rede, wenn der Körper sich so an eine Substanz (oder ein Verhalten) gewöhnt hat, dass die »normale« Funktionalität aus dem Gleichgewicht gerät, wenn die

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

Substanz (oder das Verhalten) ausgesetzt werden. Es kommt zu den typischen Entzugerscheinungen: Schweißausbrüche bis hin zu Fieber, Halluzinationen, Kopfschmerzen, das intensive Verlangen nach der entsprechenden Droge und Angstzustände. Auch bei dieser Liste ist schnell klar: Eine Trennung von körperlich und psychisch ist nicht möglich.

*»Es ist noch zu früh, um fundierte Aussagen zu treffen. Aber was wir sehen, ist, dass Glücksspiel und Heroin nicht genau die gleichen Abhängigkeiten sind. Aktuell arbeiten wir daran, die genauen Unterschiede aufzudecken.«*

Ein weiterer wichtiger Begriff bei den Folgen für unseren Körper ist die Toleranzentwicklung: Unser Körper gewöhnt sich an eine wiederholte oder chronische Einnahme und die Schwelle, bei der ein bestimmter Effekt ausgelöst wird, erhöht sich. Der Körper braucht mehr, um den Ersteffekt zu erreichen, sprich: um »high« zu werden.

Klar ist: All das gilt sowohl für Substanz- als auch für Verhaltens-Abhängigkeiten. Egal ob Heroin oder Glücksspiel, Patienten erfüllen die diagnostischen Kriterien einer Abhängigkeit und entsprechender Entzugerscheinungen, wie starkes Verlangen, Kontrollverlust und Toleranzentwicklung. #27

Ob unser Gehirn zwischen Heroin und Glücksspiel unterscheidet, frage ich auch David Nutt. Er hat bereits einige Studien mit pathologischen Glücksspielern veröffentlicht, stapelt aber lieber tief. Es gebe einige Unterschiede im Gehirn, es sei aber noch zu früh, um fundierte Aussagen zu machen.

Also forscht David Nutt weiter.

## Raus aus dem Käfig: »Rat Park« für alle?

*»Ist es falsch Drogen zu nehmen? – Die Drogendebatte ist eine moralische Debatte, die sich hinter einem Deckmantel versteckt. Wir müssen die moralische*

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

*Debatte in den Vordergrund rücken.<<*

Seine Entlassung als Regierungsberater habe weh getan, <sup>#28</sup> aber letztendlich der Sache geholfen: Viel mehr Menschen hätten so von den Widersprüchen der Drogenpolitik erfahren. Beispielsweise, dass eben nicht die möglichen Schäden durch eine Droge darüber entscheiden, <sup>#29</sup> ob sie legal oder illegal sei. Auf meine Frage, warum Politiker keine evidenzbasierten Entscheidungen treffen würden und was wir dagegen tun könnten, seufzt David Nutt und wirkt plötzlich so, als sei er während unseres Telefonats gealtert: »In der Politik geht es darum, Gesetze zu machen. Sobald etwas illegal ist, wird es vergessen. Der Prozess, etwas illegal zu machen, ist mit Absicht so gestaltet, dass nicht mehr drüber nachgedacht werden muss.<<

David Nutt hat weitergemacht: 2013 hat er den John-Maddox-Preis erhalten. Der zeichnet Menschen aus, die sich für die Weiterverbreitung von »fundierter Forschung und Beweisen zu einem Thema des öffentlichen Interesses [einsetzen, trotz] Schwierigkeiten und Feindseligkeit demgegenüber.<< <sup>#30</sup> Er hat eine gemeinnützige Organisation zur Vermittlung dieses Wissens gegründet, das Buch »Drugs without the hot air« (»Drogen ohne die heiße Luft«) <sup>#31</sup> veröffentlicht und arbeitet und forscht weiter als Professor am Imperial College London.

*»Vor 20 Jahren wäre es undenkbar gewesen, dass ein führender britischer Wissenschaftler gegen die Drogenpolitik argumentiert hätte. Das wäre ihnen zu gefährlich gewesen. Mittlerweile ist die Drogendebatte eine öffentliche Debatte. Vorher wollten nur Hippies und Abhängige die Drogengesetze ändern. Jetzt wissen die meisten Menschen, dass die Drogengesetze mehr Schaden anrichten, als Gutes zu bewirken.<<*

Nachdem ich selbst tiefer in die Thematik eingetaucht bin, lande ich immer wieder bei der gleichen Frage: Wie können wir »Rat Park« für alle Menschen zugänglich machen?

Eingangs habe ich aufgefordert, Vorurteile, Schubladen und vermeintliches Wissen zum Thema Abhängigkeit für die Dauer dieses

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

Artikels beiseite zu legen. Ich gebe zu, mir fällt es vielleicht leichter, da ich während meiner Recherche mehr Zeit zum Üben hatte. Mittlerweile bin ich davon überzeugt, dass wir mehr über eine gesellschaftliche Rehabilitation nachdenken müssen als über eine individuelle. Und ich hoffe, dass Johann Haris Worte nicht leichtfertig abgetan werden: Abhängigkeit sei eines der Symptome der Beziehungs-Krise, die uns überall umgebe. <sup>\*38</sup> Wir seien auf der Suche nach Verbindungen, immer und überall. Und diese können gesund und ungesund sein: Wenn wir menschliche Beziehungen nicht finden können, nehmen wir Glücksspiel, Sex, Pornographie, Shopping, Essen oder Heroin als Ersatz. »Das Gegenteil von Abhängigkeit ist nicht Nüchternheit, sondern Verbindung.«

*Mehr davon? Dieser Text ist Teil unserer [Drogen-Reihe](#)!*

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

## Zusätzliche Informationen

- \*1 Und so muss ich zugeben, dass ich ebenfalls »abhängig« bin: Seit ich laufen kann, laufe ich Ponys und Pferden hinterher.
- \*2 Zu dem Zeitpunkt war das die erste weibliche Innenministerin Jaqueline Jill »Jacqui« Smith von der Arbeiterpartei.
- \*3 Die Organisation hieß erst Advisory Council on the Misuse of Drugs (Beratungs-Rat für Drogenmissbrauch). Die gemeinnützige Organisation wird unter anderem vom Programm für Drogen-Prävention der EU finanziell unterstützt.
- \*4 Ich erinnere mich noch sehr lebhaft an die Diskussionen in meiner eigenen Forschungsgruppe in London zu David Nutts Entlassung und meine erste Begegnung mit ihm bei einem Vortrag an meiner damaligen Universität. Laut Medienberichten war Nutts Behauptung, dass LSD weniger gefährlich sei als Alkohol, ausschlaggebend für die Kündigung.
- \*5 Hierbei hilft mir selbst immer die Metapher des Schubladendenkens: Ich veranstalte ein buntes Kleiderchaos, indem ich alle Schubladen leere und die Inhalte durcheinanderwerfe.
- \*6 Sämtliche orange gefärbten Zitate am Rand stammen von David Nutt.
- \*7 Hier ist ein kurzer Blick auf die englische Sprache interessant: »Drug« kann sowohl Medikament als auch Droge sein. Das Wort »Droge« kommt vom französischen »drogue« und bedeutet übersetzt Gewürz, Chemikalie, pharmazeutisches Mittel. Im Deutschen schwingt der alte Bezug im Wort Drogerie noch mit.

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

- \*8 Die Grenze zwischen beidem ist ein schmaler Grat und Grundlage zahlreicher philosophischer und neurowissenschaftlicher Diskussionen, um die es hier aber nicht gehen soll.
- \*9 Dem gegenüber steht der sogenannte »Bad Trip« oder »Horrortrip«, also eine sehr negative Erfahrung nach der Einnahme von meist halluzinogenen Substanzen wie LSD.
- \*10 »Gambling«, also Glücksspiel, ist bisher die einzige Verhaltensabhängigkeit, die im »diagnostischen und statistischen Leitfaden psychischer Störungen« (DSM) berücksichtigt wird. Sehr viele Therapeuten würden gern auch andere Verhaltensabhängigkeiten dort aufgelistet sehen.
- \*11 Die Begriffe »Sucht« und »Abhängigkeit« werden meist synonym verwendet, auch vom [Bundesministerium für Gesundheit](#). Medizinisch korrekt ist aber der Begriff »Abhängigkeit«. Bereits in den 1960er-Jahren hat die Weltgesundheitsorganisation (WHO) den älteren Begriff [Sucht durch Abhängigkeit ersetzt](#). Die Sucht findet sich in vielen Wörtern der deutschen Sprache: Sehnsucht, Eifersucht und Habsucht.
- \*12 Vor allem das Online-Streaming ermöglicht unbegrenzten Konsum: Während in Zeiten von VHS und DVD zumindest ein physischer Gegenstand erworben werden musste, kann jetzt mit einem Klick stunden- oder tagelang eine Folge nach der anderen verfolgt werden. Dieses sogenannte »Binge-watching« wird von [73% der befragten Netflix-User](#) als positiv bewertet.
- \*13 Im englischen Original: »Substance Abuse«.
- \*14 Im englischen Original: »Substance Dependence«.
- \*15 Im englischen Original: »Substance Use Disorder«.
- \*16 Im englischen Original: »Addiction and Related Disorders«.

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

- \*17** 1. Wiederholter Konsum, der zu einem Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule oder zu Hause führt
- 2. Wiederholter Konsum in Situationen, in denen es aufgrund des Konsums zu einer körperlichen Gefährdung kommen kann
- 3. Wiederholter Konsum trotz ständiger oder wiederholter sozialer oder zwischenmenschlicher Probleme
- 4. Toleranzentwicklung, gekennzeichnet durch Dosissteigerung oder verminderte Wirkung
- 5. Entzugssymptome oder deren Vermeidung durch Substanzkonsum
- 6. Konsum länger oder in größeren Mengen als geplant (Kontrollverlust)
- 7. Anhaltender Wunsch oder erfolglose Versuche der Kontrolle
- 8. Hoher Zeitaufwand für Beschaffung und Konsum der Substanz sowie Erholen von der Wirkung
- 9. Aufgabe oder Reduzierung von Aktivitäten zugunsten des Substanzkonsums
- 10. Fortgesetzter Gebrauch trotz Kenntnis von körperlichen oder psychischen Problemen
- 11. Craving, starkes Verlangen oder Drang, die Substanz zu konsumieren
- \*18** Kriterium 1: Wiederholter Konsum, der zu einem Versagen bei der Erfüllung wichtiger Verpflichtungen bei der Arbeit, in der Schule oder zu Hause führt
- \*19** Kriterium 7: Anhaltender Wunsch oder erfolglose Versuche der Kontrolle

*Maren Urner*

**Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!**

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)



- \*20** Inklusive mir selbst.
- \*21** Der Begriff der Krankheit ist problematisch, da er vielen Menschen signalisiert: Aha, eine Krankheit – also gibt es dagegen sicher eine Pille und das Problem ist gelöst. So einfach ist es jedoch nicht, denn jede Krankheit – und genau das meint David Nutt auch, wenn er auf die komplexen Interaktionen verweist – ist immer mehr als eine einfache Reaktionskette. Es spielen beispielsweise auch immer psychische Aspekte eine Rolle.
- \*22** Für meine Promotion habe ich 4 Jahre in der britischen Hauptstadt gewohnt.
- \*23** Tatsächlich wurde Heroin nach seiner Entdeckung Ende des 19. Jahrhunderts zunächst als Schmerz- und Hustenmittel international vermarktet; später kamen weitere Anwendungsbereiche hinzu. Nach dem Verbot im Jahre 1971 ist der medizinische Einsatz unter strengen Auflagen seit 2009 in Deutschland wieder erlaubt.
- \*24** Das sind natürliche und synthetische Substanzen, die an bestimmte Rezeptoren im Gehirn andocken und so eine schmerzstillende und psychotrope (zum Beispiel angstlösende und euphorisierende) Wirkung haben. Zu den körpereigenen Opioiden gehören die bekannten Endorphine, die zum Beispiel ausgeschüttet werden, wenn wir verliebt sind. Das einzige natürlich vorkommende nicht körpereigene Opioid ist im Schlafmohn enthalten und wird auch als Opiat oder Opium bezeichnet. Während in Deutschland Heroin nicht mehr als Standard-Schmerzmittel genutzt wird, kommt häufig Morphin (umgangssprachlich auch als Morphinum bekannt) zum Einsatz. Es wird ebenfalls aus Schlafmohn gewonnen.

*Maren Urner*

**Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!**

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

- \*25** Diese weit verbreitete Vorstellung vereinfacht auf mehreren Ebenen: Nehmen wir eine »Droge«, die uns gut tut, wollen wir sie noch mal nehmen. So verlieren wir langsam die »Kontrolle«. Der Grad der Kontrolle, die wir (zu) haben (glauben), hängt jedoch immer auch von unserer Umgebung ab. Mit einem neurowissenschaftlichen Blick ist Kontrolle nichts anderes als die Wirkung bestimmter Stoffe oder Hirnregionen auf (andere) Hirnregionen. Diese Steuerung wiederum kann von der »Droge« beeinflusst werden. So bleibt die Frage nach Moral schnell auf der Strecke, die Frage nach Verantwortlichkeit jedoch nicht. Aber eins nach dem anderen ...
- \*26** David Nutt verweist im Gespräch darauf, dass ein Viertel aller männlichen Alkoholiker Probleme mit Angstzuständen haben.
- \*27** Entsprechende Eigenschaften lassen sich mit verschiedenen psychologischen Tests messen und sind meist über ein Leben lang relativ stabil.
- \*28** Dazu gehören zum Beispiel gewaltsames Verhalten während der Kindheit, Prostitution, Vernachlässigung und Obdachlosigkeit.
- \*29** Johann Hari ist 37 Jahre alt und hat selbst schon Einiges »mitgemacht«: Vom preisgekrönten Journalisten zum Plagiator. Ich habe ihn zwar bisher noch nicht kennengelernt, finde aber [diesen längeren Beitrag \(englisch\)](#) in der Tageszeitung The Guardian über ihn und sein Buch zum »War on Drugs« sehr eindrucksvoll.
- \*30** Für die Studien wurde Morphin, das genau wie Heroin zu den Opioiden gehört, in das Wasser gemischt.

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

**\*31** Experiment 1:

Haben die Ratten die Wahl zwischen Wasser und unterschiedlich stark angereicherten Drogen-Lösungen, konsumieren die Käfig-Ratten häufiger und eher den Drogen-Mix. Ratten bevorzugen Süßes. Die Wissenschaftler begannen mit einem bitteren Drogen-Mix und fügten nach und nach mehr Zucker hinzu, um zu testen, ab welchem Süße-Grad die Ratten zu den Drogen »greifen«.

Experiment 2:

Als die Wissenschaftler dem Drogen-Mix einen Stoff hinzufügen, der die Drogen wirkungslos macht (in diesem Fall Naltrexon), erhöhen auch die »Rat Park«-Bewohner ihren Konsum des Drogen-Mixes. Es scheint, als hätten sie gelernt, dass der Mix ihre Sinne nun nicht mehr durcheinanderbringt.

Experiment 3 – und das vielleicht beeindruckendste Ergebnis:

Als Nächstes wollten Bruce Alexander und seine Kollegen wissen, wie die Umgebung Ratten beeinflusst, die bereits abhängig sind. Also ließen sie einer Gruppe von Ratten keine Wahl und gaben ihnen nur den Drogen-Mix zum Trinken. Einmal Junkie, immer Junkie? Zu kurz gedacht. Erhalten die Bewohner von »Rat Park«, nachdem sie abhängig gemacht wurden, wieder die Wahl zwischen Wasser und Drogen-Mix, trinken sie trotz Entzugserscheinungen Wasser. Die Käfig-Ratten hingegen geben sich weiterhin dem Rausch hin und erhöhen den Konsum sogar.

**\*32** Dazu später mehr.

**\*33** Ratten lieben Süßes und die Wissenschaftler haben in den Experimenten getestet, wie süß der Drogen-Mix sein muss, damit die Ratten in den unterschiedlichen Umgebungen den Drogen-Mix gegenüber neutralem Wasser bevorzugen.

*Maren Urner*

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

- \*34** Was vor allem darauf zurückzuführen ist, dass in dem Alter das Frontalhirn, das die eigene Kontrolle mitreguliert, noch nicht voll entwickelt ist.
- \*35** Lysergic acid diethylamide (LSD) wurde 1938 zum ersten Mal synthetisiert. In den 1950er- und 1960er-Jahren haben Forschungen mit LSD für zahlreiche psychologische und psychiatrische Erkenntnisse gesorgt, bis es Ende der 1960er-Jahre illegal wurde und so eine 50-jährige Pause in der Forschung mit LSD und Menschen entstand. Zahlreiche andere illegale Drogen sind potenziell wirksame Behandlungen bei verschiedenen Krankheiten, zum Beispiel Cannabis bei Schmerzen, Schlafstörungen, Krebs und Posttraumatischer Belastungsstörung; Ecstasy bei Parkinson und Posttraumatischer Belastungsstörung; LSD bei einigen unheilbaren Krankheiten und Mephedron (4-MMC) bei Depression.
- \*36** Die britische Beckley Stiftung setzt sich für die Erforschung des Bewusstseins und für eine andere Drogenpolitik ein. David Nutt sitzt im Beirat.
- \*37** Diese Art der Verknüpfung wird mithilfe sogenannter Konnektivitäts-Analysen gemessen. Dabei werden komplexe Zusammenhänge zwischen verschiedenen Gehirnregionen analysiert.
- \*38** Als ein Beispiel nennt Johann Hari die Entwicklung zweier Variablen in unserem Leben: Während die Anzahl an guten Freunden im Durchschnitt in den letzten Jahren gesunken sei, habe sich der zur Verfügung stehende Wohnraum eines jeden einzelnen stark vergrößert.

*Maren Urner*

**Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!**

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

# Quellen und weiterführende Links

- #1** Studie, in der David Nutt die Gefahren von Ecstasy und »Equasy« vergleicht (englisch, 2009)  
 <http://jop.sagepub.com/content/23/1/3.short?rss=1&ssource=mfr>
- #2** Ab Minute 39 beschreibt David Nutt den Wortlaut des Telefonats mit der Innenministerin (englisch)  
 [https://www.youtube.com/watch?v=gkcO\\_wJ9yKo](https://www.youtube.com/watch?v=gkcO_wJ9yKo)
- #3** Studie zur Berichterstattung von Drogen-Toten: In der größten schottischen Zeitung wird über jeden Ecstasy-Toten berichtet, aber nur über einen von mehr als 250 Paracetamol-Toten (englisch, 2001)  
 [http://www.ijdp.org/article/S0955-3959\(01\)00092-5/abstract](http://www.ijdp.org/article/S0955-3959(01)00092-5/abstract)
- #4** Meine eigene Vorliebe für Schokolade habe ich hier zum Thema Gewohnheiten beschrieben  
 <https://perspective-daily.de/article/18>
- #5** Studie zu den Gemeinsamkeiten von Verhaltens- und Substanz-Abhängigkeiten (englisch, 2012)  
 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3354400/#ref25>
- #6** Hier habe ich bereits über (das Verlernen von schlechten) Gewohnheiten geschrieben  
 <https://perspective-daily.de/article/6>
- #7** Diese Änderung bezieht sich auf den »diagnostischen und statistischen – Leitfaden psychischer Störungen«, kurz DSM.  
<https://www.psychiatry.org/psychiatrists/practice/dsm>

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

- #8** Wissenschaftliche Bekanntmachung zur neuen Definition von Abhängigkeit  
 im DSM-V (2010)  
[http://kurse.fh-regensburg.de/kurs\\_20/kursdateien/blog/2011SUCHT\\_DSM-V.pdf](http://kurse.fh-regensburg.de/kurs_20/kursdateien/blog/2011SUCHT_DSM-V.pdf)
- #9** Das meint zum Beispiel Wencke de Wildt, Direktorin eines  
 Behandlungszentrums für Abhängige in Amsterdam (niederländisch)  
<https://decorrespondent.nl/3964/Ons-beeld-van-verslaving-klopt-niet-En-het-bepaalt-ons-drugsverbod/926222127512-05f60440>
- #10** Ein Interview mit Peter Cohen (niederländisch)  
 <http://www.voc-nederland.org/2010/04/100e-voc-blog-het-grote-peter-cohen-interview/>
- #11** So geschehen beim Interview von Peter Cohen mit Karel Smouter von De  
 Correspondent (niederländisch)  
<https://decorrespondent.nl/4034/Deze-radicale-drugsprofessor-vindt-verslaving-flauwekul/942578219572-6cdac16a>
- #12** Die Doktorarbeit des niederländischen Professors trägt den Titel »Drogen  
 als soziales Konstrukt« (englisch, 1990)  
<http://www.cedro-uva.org/lib/cohen.drugs.pref.html>
- #13** Warum eine »drogenfreie« Welt nicht die Lösung ist, ist Kern-These  
 unserer Reihe zum Thema Drogen – hier geht's zur Übersicht  
<https://perspective-daily.de/article/56>
- #14** Hier habe ich bereits über Angststörungen und Therapien geschrieben  
 <https://perspective-daily.de/article/47>
- #15** Über den Unterschied schreibt auch David Ehl im Zusammenhang mit  
 Drogen und Popkultur  
<https://perspective-daily.de/article/58>

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!  
[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

- #16** Für sein Buch »Chasing the Scream« hat Johann Hari in 3 Jahren 20.000  
 Meilen zurückgelegt und zum Thema Drogen recherchiert (englisch)  
[https://www.buch7.de/store/product\\_details/1025693466](https://www.buch7.de/store/product_details/1025693466)
- #17** Drogenabhängige Ratten zeigen Entzugerscheinungen (englisch, 1975)  
 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1241445>
- #18** Studie zum Sexualverhalten von männlichen Ratten auf »Droge«  
 (englisch, 1980)  
<http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/0091305780902518>
- #19** Studie zur geringen Rückfallquote von Soldaten, die während des  
 Vietnamkrieges Heroin konsumiert haben (englisch, 2010)  
<http://onlinelibrary.wiley.com/doi/10.1111/j.1521-0391.2010.00046.x/abstract?systemMessage=Wiley+Online+Library+will+be+unavailable+on+Saturday+3rd+September+2016+at+08.30+BST%2F+03%3A30+EDT%2F+15%3A30+SGT+for+5+hours+and+Sunday+4th+September+at+10%3A00+BST%2F+05%3A00+EST%2F+17%3A00+SGT+for+1+hour++for+essential+maintenance.+Apologies+for+the+inconvenience>
- #20** Hierbei wird die Rolle von Placebo-Effekten deutlich, über die ich hier  
 geschrieben habe  
<https://perspective-daily.de/article/18>
- #21** Meta-Studie zum Abhängigkeitspotenzial von Opioiden bei  
 Schmerzpatienten (englisch, 2011)  
<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC3140098/#CIT7>
- #22** Meta-Studie zum Missbrauch und Missverständnissen von Opioiden als  
 Schmerzmittel (englisch, 2016)  
<http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMra1507771>
- #23** Schätzung des amerikanischen National Institute on Drug Abuse (englisch)  
 <http://www.asam.org/docs/default-source/advocacy/opioid-addiction-disease-facts-figures.pdf>

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)

- #24** Kommentar in The Conversation zur Frage, warum Menschen abhängig werden (englisch)  
 <https://theconversation.com/many-people-use-drugs-but-heres-why-most-dont-become-addicts-35504>
- #25** Hier hat Felix Austen zum Beispiel über die Folgen von Alkoholkonsum geschrieben  
 <https://perspective-daily.de/article/57>
- #26** Eine der wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die aus der LSD-Studie im MRT publiziert wurden (englisch, 2016)  
 <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4855588/>
- #27** Studie zu den Gemeinsamkeiten von Verhaltens- und Substanz-Abhängigkeiten (englisch, 2012)  
 <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC335440>
- #28** In The Conversation schreibt David Nutt über seine Erfahrungen nach der Entlassung als Regierungsberater (englisch)  
 <https://theconversation.com/david-nutt-i-was-sacked-i-was-angry-i-was-right-19848>
- #29** Die als »Nutt-Scale« bekannt gewordene Messung der Schäden durch verschiedene Drogen hat Felix Austen bereits in seinem Text über Alkohol abgebildet  
 <https://perspective-daily.de/article/57>
- #30** Website des John Maddox Prize (englisch)  
- <http://www.senseaboutscience.org/pages/john-maddox-prize.html>
- #31** »Drugs without the hot air« ist bisher nur auf Englisch erschienen  
- [https://www.buch7.de/store/product\\_details/1019566311](https://www.buch7.de/store/product_details/1019566311)

Maren Urner

Fast alles, was wir über Abhängigkeit zu wissen glauben, ist falsch!

[perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS](https://perspective-daily.de/article/66/uTLppiDS)