

# drogeninfo

## halluzinogene und zauberpilze

LSD und Zauberpilze sind wieder vermehrt auf der Drogenszene anzutreffen.  
Welcher Gebrauch wird von ihnen heute gemacht?  
Welche Wirkungen lösen Halluzinogene im Gehirn aus?  
Was wissen wir über die akuten und chronischen Folgen dieser psychoaktiven Stoffe?  
Welche Ziele sollte die Prävention verfolgen?

## Magische Rauschgewächse



Teonanacatl «Zauberpilz»  
Pilzgattung Psilocybe



Roter Fliegenpilz  
Knollenblättergewächs



Bilsenkraut  
Nachtschattengewächs

Mutterkorn  
Schlauchpilz auf  
Getreide  
und  
Wildgräsern



Peyote-Kaktus



Kugelkaktus Epithelanta «Falsche Peyote»

### ■ Halluzinogene: Eine bunte Mischung

Unter dem Begriff der Halluzinogene (abgeleitet aus dem lat. halucinatio = gedankenloses Reden) werden sehr unterschiedliche psychoaktive Substanzen zusammengefasst. Das gemeinsame Merkmal dieser Stoffe liegt darin, dass sie Sinnestäuschungen und tiefgreifende psychische Veränderungen hervorrufen können. Charakteristisch ist dabei ein stark verändertes Erleben von Raum und Zeit sowie des Selbst, ohne dass es dabei zu einem völligen Wirklichkeits- oder Selbstverlust der Person kommt.

Die Abgrenzung der halluzinogenen von den rein anregenden oder dämpfenden Wirkungen einer Droge ist schwierig und schliesslich auch eine Frage der Definition. Oft überschneiden sich bei einer Droge die verschiedenen Wirkungsweisen. So können hohe Dosen von Cannabis halluzinogene Wirkungen entfalten. Auch Amphetamine können bei hoher Dosierung, entsprechender Erwartungshaltung und in bestimmten Konsumsituationen Sinnestäuschungen und starke psychische Veränderungen auslösen. Entsprechend werden diese Substanzen oft den Halluzinogenen zugerechnet.

Im folgenden werden nur die «klassischen» Halluzinogene LSD, Psilocybin (Zauberpilze) und Mescaline sowie einige weitere Pflanzen mit psychoaktiven Wirkstoffen (Fliegenpilz und Nachtschattengewächse) ausführlicher behandelt. Einige synthetische Halluzinogene, Designer-Drogen (DOM) sowie PCP (Phencyclidin) und Ketamin werden kurz gestreift.

### ■ Historische Betrachtung

#### **Pflanzliche Halluzinogene: Hexensalben und Narrenschwämme**

Die Geschichte des Gebrauches von pflanzlichen Halluzinogenen in der Schweiz ist wenig erforscht. Inwieweit Pilze, Kräuter, Beeren usw. mit psychoaktiven Wirkstoffen bei religiösen Ritualen oder in der Volksmedizin eine Rolle gespielt haben, ist unklar. Anzunehmen ist jedoch, dass der Fliegenpilz, das Mutterkorn oder die «Hexendrogen»

(z.B. Salben, hergestellt aus Bilsenkrautern, Tollkirsche, Stechapfel und Alraunwurzeln) ihren Platz im Arsenal der Medizinmänner und Kräuterweiber unserer Vorfahren gefunden haben. Eingebettet in sakrale Riten, Schwarze Magie oder Heilrituale hat der Gebrauch halluzinogener Substanzen jedoch keineswegs unkontrolliert stattgefunden, sondern stets unter Anleitung von drogenkundigen Priestern, Heilern und «Hexen».

### Schweizer Forscher in Pionierrolle

Die Schweiz nimmt in der Geschichte der Erforschung der Halluzinogene sowie deren synthetischer und halbsynthetischer Herstellung eine Sonderstellung ein. So wurde das LSD im Jahre 1943 durch den Basler Chemiker A. Hofmann entdeckt, und das Psilocybin wurde in der Schweiz schon früh intensiv analysiert und synthetisiert. Es wurden ebenfalls Versuche unternommen, Psychotherapien unter Anwendung von Halluzinogenen durchzuführen (Psycholyse).

### Hippie-Droge LSD

Der nichtmedizinische Gebrauch von Halluzinogenen wurde in der Schweiz besonders in den sechziger Jahren zum «Drogenproblem», als die Hippie-Bewegung von Amerika nach Europa übergriff. Besonders das LSD wurde als bewusstseinsweiternde Droge propagiert (u.a. von Drogen-Gurus wie Timothy Leary) und von den Anhängern jugendlicher Drogen-Subkulturen konsumiert. «Acid» (engl. Säure für LSD) galt für viele Jugendliche und junge Erwachsene als Symbol des Protestes gegen die bürgerliche Kultur und gegen den Vietnam-Krieg.

### In der Schweiz seit 1973 verboten

Ab 1951 waren die psychoaktiven Substanzen zwar als betäubungsmittelähnliche Stoffe besonderen Kontrollen unterstellt, aber als Arzneimittel gegen Migräne und zur Unterstützung psychotherapeutischer Behandlungen dennoch weiterhin legal erhältlich. Mit der Änderung des Betäubungsmittelgesetzes vom 9. Mai 1973 wurde der Gebrauch von Halluzinogenen schliesslich verboten.

### Heutiger Gebrauch

#### Konsum von Halluzinogenen

Umfragen zum Drogenkonsum bei 15- bis 20-jährigen in der Schweiz haben ergeben, dass höchstens 6 bis 7 Prozent zumindest einmal Halluzinogene probiert haben. Einen Gebrauch dieser Drogen innerhalb des letzten Monats nannten 1,7 Prozent der Befragten, wobei Männer deutlich häufiger konsumiert haben als Frauen. Bei den schweizerischen Rekrutenbefragungen zwischen 1971 und 1993 haben rund 1 Prozent der Befragten angegeben, mehr als zehnmal harte Drogen (inkl. Halluzinogene) konsumiert zu



Halluzinogene (v.a. LSD) wurden besonders in den sechziger und frühen siebziger Jahren von Drogen-Gurus wie Timothy Leary als bewusstseinsweiternde Substanzen angepriesen. (Foto: Archiv SFA)

haben. Bei Befragungen von 15- bis 16-jährigen Jugendlichen zwischen 1986 und 1994 haben nie mehr als 1 bis 2 Prozent angegeben, monatlich klassische Halluzinogene zu konsumieren. Die Zahl der Gebraucher von Halluzinogenen in der Schweiz wird auf rund 50 000 geschätzt.

#### Relativ wenige Verzeigungen

Der Konsum von klassischen Halluzinogenen scheint im Vergleich zum Cannabis- oder Ecstasygebrauch bei den Jugendlichen keine grosse Rolle zu spielen. Als Beleg dafür kann die Zahl der polizeilich registrierten Verzeigungen wegen Konsums von LSD und anderer Halluzinogene gelten (1995: ca. 2000), die wesentlich kleiner ist als die Zahl der Verzeigungen wegen Cannabis- oder Heroingebrauchs (1995: 20 000 bzw. 18 000). Das Alter der Verzeigten liegt zu 80% zwischen 18- und 24 Jahren.

Beim Halluzinogenegebrauch ist am ehesten mit einem Beikonsum im Rahmen des Cannabis- und Amphetamingebruchs zu rechnen. Besonders Designer-Kombinationen mit stimulierenden Drogen («Speed») und Halluzinogenen kommen häufiger vor. Das Sammeln von einheimischen psilocybinhaltigen Pilzen oder das Züchten von mexikanischen Zauberpilzen dürfte in der Schweiz eher selten sein.

### Halluzinogene und ihre Wirkstoffe

Insbesondere das limbische System des Gehirns, in dem Sinneseindrücke entstehen und Lust- und Unlustgefühle verarbeitet werden, reagiert stark auf die verschiedenen Wirkstoffe von Halluzino-

genen. Die strukturelle Ähnlichkeit dieser Wirkstoffe mit den wichtigsten Botenstoffen im Gehirn (Dopamin, Noradrenalin, Adrenalin, Serotonin) könnte die extrem gesteigerte Wahrnehmungsfähigkeit und die überreizten Sinne beim Halluzinogenrausch erklären. Untersuchungen haben gezeigt, dass die Wirkstoffe von Halluzinogenen besonders an Serotonin-Rezeptoren andocken. Weltweit enthalten über 100 Pflanzen solche psychoaktiven Wirkstoffe. Eine Vielzahl von ihnen konnte chemisch synthetisiert werden.

#### LSD (d-Lysergsäure-Diäthylamid-Tartrat-25)

LSD ist ein meist halbsynthetisch aus den Indol-Alkaloiden des Mutterkorns gewonnener Stoff. Er findet sich in Pilzen auf Roggenähren und Wildgräsern. Sofern die Ausgangsstoffe vorhanden sind, ist die Herstellung der halbsynthetischen Lysergsäure-Verbindungen auch in illegalen Labors chemisch kein Problem.

#### Psilocybin (Zauberpilze)

Die Pilzgattung Psilocybe zählt mit über 80 Arten (u.a. Kahlkopf, Teonanacatl) zur Familie der Lamellen- oder Blätterpilze und enthält als Hauptwirkstoffe Tryptamin-Derivate. Wegen ihrer gemeinsamen chemischen Struktur sind Psilocybin und Psilocin mit dem LSD verwandt und entfalten eine ähnliche psychoaktive Wirkung.

#### Mescaline

Vor allem in Mittelamerika finden sich eine Reihe von Kaktusgewächsen mit halluzinogenen Wirkstoffen. Am bekanntesten ist der stachellose Peyote-Kaktus,

seiner hauptsächlichlichen Herkunft wegen auch «Mexikanischer Zauberaktus» (von den Azteken «Peyotl») genannt. Sein dominierender Wirkstoff ist ein Mescaline genanntes psychoaktives Alkaloid, welches bereits Anfang des Jahrhunderts synthetisiert worden ist.

### Andere pflanzliche Halluzinogene

Zu den bekanntesten auch in der Schweiz beheimateten pflanzlichen Halluzinogenen zählt der rote Fliegenpilz (*Amanita muscaria*). Neben dem Muscarin sind es vor allem die Ibotensäure und das Muscimol, die für die spezifische Rauschwirkung dieses Pilzes verantwortlich sind (auch in der Muskatnuss zu finden). Die Familie der Nachtschattengewächse (Tollkirsche, Alraune, Bilsenkraut, Stechapfel) enthält psychoaktive Alkaloide wie das Atropin und das Scopolamin.

### Designer-Drogen

Halluzinogene lassen sich im Labor meist synthetisch (re)produzieren, wobei bereits durch geringe chemische Veränderungen neue Drogen entstehen können. Diese sogenannten Designer-Drogen kombinieren jeweils gewünschte Drogeneffekte und fallen als neue Produkte bis zu einem allfälligen Verbot nicht unter das Betäubungsmittelgesetz. Unter Buchstabenkürzeln wie DOM oder DOB versteht man meist Amphetamin-Derivate mit starken halluzinogenen Eigenschaften (analog dem Mescaline).

### PCP und Ketamin

Beim PCP (Phencyclidin) handelt es sich um ein starkes, halluzinogen wirkendes Narkotikum. Als Cyclohexyl-Verbindung und Piperidin-Derivat ist PCP labortechnisch leicht zu synthetisieren. Das chemisch verwandte Narkosemittel Ketamin ist ein PCP-ähnlicher Stoff.

### ■ Gebrauchsformen, Wirkungseintritt und Wirkungsdauer

#### LSD («Acid»)

LSD wird häufig auf Trägern wie Löschpapier und bedrucktem Karton angeboten, auch impregnierte Zuckerwürfel und Minitabletten kommen vor. Die Dosierung und der Reinheitsgrad dieser «trips» ist sehr unterschiedlich. Die wirksame Dosis liegt bei 0,02 bis 0,05 mg. Das Schlucken führt nach 20 bis 60 Minuten zu körperlichen Symptomen wie beschleunigter Herzschlag, Blutdruckabfall und Hitze wallungen; möglich sind auch Schwindelgefühle und motorische Störungen. Die ersten psychischen Effekte treten 1 bis 3 Stunden nach der Einnahme auf und können 5 bis 12 Stunden dauern.

#### Psilocybin

#### (Zauberpilze, «Magic Mushrooms»)

Psilocybinhaltige Pilze wachsen hauptsächlich in Mittel- und Südamerika, kommen aber auch in Europa und in der Schweiz vor. Das Sammeln des spitzkegeligen Kahlkopfes im Jura ist in letzter Zeit wieder in Mode gekommen. Viele exotische Psilocybe können hierzulande gezüchtet werden. Wirksame Dosen beginnen bei 3 bis 6 mg der Reinsubstanz. Je nach Dosis und Form der Einnahme (meist schlucken, aber auch schnupfen,



(Illustration: destruct)

rauchen und spritzen) erreicht die Psilocybin-Konzentration nach 10 bis 30 Minuten im Gehirn ihr Maximum. Körperliche Wirkungen (Schläfrigkeit, Blutdruckabfall) setzen früher ein als die halluzinogenen Effekte. Die Wirkungen klingen schneller (nach 6 bis 8 Stunden) ab als beim LSD-Rausch.

#### Mescaline

Der in Mexiko beheimatete Peyote-Kaktus ist häufigster Lieferant des psychoaktiven Wirkstoffs Mescaline. Auch einheimische Züchtungen dieser Pflanze sollen vorkommen. Die abgeschnittenen Köpfe des Kaktus werden frisch gegessen oder getrocknet geraucht. Auch das Trinken des abgekochten Pilzsuds gilt als gebräuchliche Konsumform bei mittel- und nordamerikanischen Indianern, bei denen der Pilz zum Gegenstand eines Kultes geworden ist. Körperliche Symptome (ähnlich wie beim LSD) können bereits 15 bis 30 Minuten nach Einnahme auftreten, nach

1 bis 2 Stunden stellen sich die halluzinatorischen Rauscheffekte ein. Die Wirkungsdauer umfasst meist 8 bis 12 Stunden.

#### Andere pflanzliche Halluzinogene

Fliegenpilze werden frisch gegessen, häufiger aber getrocknet geraucht oder abgekocht und als Sud getrunken. Der Konsum führt nach 1 bis 3 Stunden zu halluzinogenen Wirkungen, die oft von Unruhezuständen begleitet werden. Wegen der starken Nebenerscheinungen und der möglichen Vergiftungsfolgen wird der Fliegenpilz heute nur noch selten als Halluzinogen verwendet. Die auch in der Schweiz heimischen Nachtschattengewächse sind sehr giftig, werden aber als Bestandteile von Arzneimitteln verwendet.

#### Synthetische Halluzinogene/Designer-Drogen

Synthetische Halluzinogene wie DOM sind um ein vielfaches wirksamer als ihre pflanzlichen Verwandten. Entsprechend riskant ist die Einnahme, da das Spektrum zwischen Normaldosierung und Überdosierung sehr klein ist. Beim Schlucken reichen wenige Milligramm, um einen unkalkulierbaren Rauschverlauf von mehr als 24 Stunden zu erzielen. Vergleichbares gilt für DOB, welches in Form von Papier-Trips oder als Mikrotabletten als eine Art «Super-LSD» angeboten wird. Die Einnahme von DMT führt bereits nach wenigen Minuten zu einem intensiven Rausch von nur kurzer Dauer.

#### PCP («Angel Dust») und Ketamin

PCP existierte bis in die 60er Jahre als zugelassenes Betäubungsmittel auf dem pharmazeutischen Markt. Später nur noch als veterinärmedizinisch benutzter «Elefanten-Tranquilizer» erlaubt und vielfach abgewandelt, fand es einen Platz als geschlucktes, gerauchtes oder geschupftes «Angle Dust» in den US-Drogenszenen der siebziger Jahre. Ketamin («K») ist ein verschreibungspflichtiges Narkosemittel, das gleichzeitig halluzinogene Eigenschaften besitzt. In Mengen von 20 bis 150 mg geraucht, gesniffelt oder gespritzt, wird es als Halluzinogen zweckentfremdet.

### ■ Wirkung auf Körper und Psyche

Halluzinogene können je nach Dosis, Konsumsituation, Persönlichkeitsstruktur und momentaner psychischer Verfassung tiefgreifende Veränderungen im Alltagsbewusstsein und im Raum- und Zeiterleben



Der Basler Chemiker Albert Hofmann entdeckte 1943 die synthetische Droge LSD.

(Foto: Keystone)

bewirken sowie eine positive (mystische Erfahrungen) oder negative (Horrortrip) Ich-Auflösung zur Folge haben. Folgende Wirkungen sind für sämtliche halluzinogenen Drogen charakteristisch:

### Körperliche Wirkungen

- Pulsbeschleunigung, später -verlangsamung
- Blutdruckabfall
- Atemnot
- Schwankungen der Körpertemperatur, erhöhtes Schwitzen
- Bewegungs- und Gleichgewichtstörungen
- Übelkeit, Erbrechen und Magenkrämpfe (bei Pilzvergiftungen)
- Starrheit der Pupillen, Hautreizungen (bei Atropinvergiftungen)
- Überdosierung: kann lebensbedrohlich sein
- Todesursachen: Überhitzungen, Nieren-, Leber- und Herz-Kreislaufversagen

### Psychische Wirkungen

- Visionen (Bildersehen), Stimmenhören, Geschmacks-, Geruchshalluzinationen
- Veränderung und Anregung des Gefühlslebens

### Positive Ich-Auflösung:

- erhöhte Gesprächigkeit, Offenheit
- Trance-Erlebnisse und religiöse/mystische Erfahrungen
- Ekstase-Erfahrungen
- Meditative Konzentration

### Negative Ich-Auflösung:

- Verwirrtheit
- Einschränkung von Merkfähigkeit, Konzentration, Aufmerksamkeit
- Sprunghaftes Denken, Zerfahrenheit
- Angstvoller Verlust der Selbst- und Realitätskontrolle
- Negative Gefühle, Aggressivität
- Erregungs-, Wahnzustände («Horrortrips») und Depressivität
- Psychotische Reaktionen bei vorherigen psychischen Störungen
- Wiederkehrende Rauscherscheinungen ohne Drogeneinnahme (Nachrausch, Echo-Effekt, Flashbacks)
- Psychische Abhängigkeit (innere Unruhe, Konsumdrang).

### Körperliche Risiken des Langzeitgebrauches

- Toleranzbildung und Kreuztoleranz mit anderen Halluzinogenen
- Chronische Sehstörungen (dauerhafte Flashbacks)
- Chromosomenschäden und Schädigungen des Fötus möglich, jedoch wissenschaftlich umstritten.

### ■ Prävention

Wegen des hohen Schadenspotentials der Halluzinogene steht neben der generellen Empfehlung zum Nichtgebrauch auch die substanzbezogene Prävention mit dem Ziel der Schadensminderung sowie die Suche nach alternativen, risikoärmeren «Räuschen» im Vordergrund.

### Halluzinogenebrauch: ein «schlechtes» Risiko

Halluzinogene enthalten hochpotente psychoaktive Wirkstoffe, die ein hohes Gefahrenpotential in sich bergen. Ein kontrollierter Gebrauch scheint nicht oder nur unter fachlicher Anleitung und in rituellem Rahmen denkbar. Bereits geringe Fehldosierungen können auch unter ansonsten «optimalen» Konsumbedingungen zu den oben beschriebenen traumatischen «negativen Ich-Auflösungen» führen. Zudem sind die Risiken der von der Forschung noch nicht erkannten mittel- und längerfristigen Folgewirkungen im Gehirn gross. Schliesslich ist die Qualität der erworbenen Drogen aufgrund sich ständig wandelnder Schwarzmarktvhältnisse meist kaum abschätzbar. Und Mischungen von Halluzinogenen mit anderen Drogen (Alkohol, Cannabis, Amphetaminen) können zu unkontrollierbaren Rauscherscheinungen führen. All diese «schlechten» Risiken summieren sich zu einem erheblichen Gefahrenpotential, vor dem nur ein strikter Nichtgebrauch von Halluzinogenen schützt. Vom Konsum halluzinogener Drogen ist daher ganz generell abzuraten.

### Überdosierung, Unfallgefahr und Nachhall-Effekte

Obwohl es keine eindeutigen Hinweise auf eine körperliche Abhängigkeit von Halluzinogenen gibt, ist bei regelmässigem Gebrauch eine Toleranzbildung zu beobachten, d.h. die Dosierung muss für dieselbe Wirkung laufend erhöht werden. Dosiserhöhungen bergen stets die Gefahr von akuten Vergiftungen in sich. Zudem führt der Konsum von Halluzinogenen in unserer hochtechnisierten Umwelt nicht selten zu folgenschweren Unfällen. So sind Überdosierungen mit tödlichen Folgen auch meist indirekter Art, etwa Selbsttötungen nach Flug-Halluzinationen (Sprung aus dem Fenster usw.). Zu den nichtkalkulierbaren Rauschfolgen zählen ebenfalls die häufig auftretenden

Nachhall-Effekte lange nach Ende (Monate, Jahre) des Halluzinogenkonsums. Dabei handelt es sich um episodisch auftretende, kurze Wiederholungen von Rauschzuständen.

### Gefahr für labile Psyche

Eine Abstinenzempfehlung für Halluzinogene gilt besonders für psychisch labile Menschen, die sich beim Halluzinogenebrauch dem Risiko des Ausbrechens latenter psychischer Krankheiten aussetzen. Auch dabei mögen Stoffwechselfizite im Gehirn eine Rolle spielen. Ein quasi-therapeutischer Nutzen von Erfahrungen unter Halluzinogeneinfluss zur Aufdeckung psychischer Konflikte mag in Einzelfällen gegeben sein, sollte aber keinen Grund für abenteuerliche Psychotrips darstellen.

### Horrortrip beim Pilzverzehr

Als substanzspezifische Prävention ist schliesslich die Warnung vor Vergiftungsfolgen beim Verzehr von Zauberpilzen zu verstehen, die im Herbst vor allem im Juragebiet zu finden sind: Fliegenpilze und Kahlköpfe sollten nicht ins Pilzragout, um ungewollte Horrortrips zu vermeiden.

### «Rauschalternativen» suchen

Über die substanzspezifische Prävention hinaus sollten gerade bei den Halluzinogenen auch andere Strategien der Suchtprävention zum Zuge kommen. Die explizite Rauschsuche scheint beim Halluzinogenebrauch ein dominierendes Motiv zu sein und kann zu einer psychischen Abhängigkeit von diesen Drogen führen. Der Wunsch der Gebraucher, zeitweilig «auszusteigen», sich «high» zu fühlen und sich durch Drogen in andere Bewusstseinszustände zu versetzen, sollte nicht einfach ignoriert werden. Ein Angebot alternativer «Räusche» mit geringerem Risiko, um das Verlangen nach Überschreitung des Alltags möglichst schadenfrei zu stillen – etwa im Sport- und Freizeitbereich: Bungee-jumping (Brückenspringen am Seil), Skateboard-Wettkämpfe usw. –, könnte eine erfolgsversprechende Präventionsstrategie zur Verminderung des Konsums von bewusstseinsweiternden Drogen darstellen («Abenteurpädagogik»).

Weitere Exemplare können bei der SFA gratis bezogen werden (bitte Porto in Briefmarken beilegen).

Ein Flyer für Jugendliche ist ebenfalls bei der SFA erhältlich.



Schweizerische Fachstelle für Alkohol- und andere Drogenprobleme, Postfach 870, 1001 Lausanne, Telefon 021 321 29 35