

## PSYCHIATRIE HEUTE

### Seelische Störungen erkennen, verstehen, verhindern, behandeln

Prof. Dr. med. Volker Faust

*Arbeitsgemeinschaft Psychosoziale Gesundheit*

### NEUARTIGE PSYCHOAKTIVE SUBSTANZEN

**synthetische Cannabinoide („Spice“) – synthetische Cathinone („Bath Salts“) – „Research Chemicals“ – u. a.**

Rauschdrogen gab es, gibt es und wird es immer geben, so riskant bis lebensgefährlich sie auch sein mögen. Die Zahl der Opfer steigt wieder. Aufklärung tut not. Das geschieht zwar allenthalben, aber es gibt ein Problem: ständig neuartig entwickelte psychoaktive Substanzen. Sie kommen z. B. aus der medizinischen Forschung und betreffen chemische Abkömmlinge von bekannten Produkten oder gar (ehemals) zugelassenen Arzneimitteln. Und hier setzt der Angriff krimineller „Drogen-Küchen“ (meist aus Fernost) ein, d. h. dunkle Quellen, die gefährliche Substanzen als „Forschungs-Chemikalien“ (zynisch als „nicht für den Verzehr geeignet“ deklariert, aber wer kümmert sich in Drogenkreisen schon darum), wenn nicht gar als „Badesalze“ oder „Räuchermischung“ anbieten. Die seelischen, körperlichen und psychosozialen Folgen sind verheerend - und weitgehend unbekannt bzw. bewusst ausgeblendet. Das betrifft in letzter Zeit vor allem die synthetischen Cannabinoide („Spice“) und die synthetischen Cathinone („Bath Salts“). Nachfolgend deshalb eine kurz gefasste Übersicht, die vor allem die drohenden psychischen, körperlichen und psychosozialen Folgen beleuchtet.

#### **Erwähnte Fachbegriffe:**

Rauschdrogen – psychoaktive Substanzen – „Forschungs-Chemikalien“ als Rauschdrogen – „Badesalze“ als Rauschdrogen – „Räuchermischungen“ als Rauschdrogen – kriminelle Drogen-Küchen – „Legal High-Produkte“ – Online-Bestellung von Rauschdrogen durch Webshops – Rauschdrogen als Medikamenten-Täuschung – synthetische Cannabinoide („Spice“) – „Spice“ – Haschisch – Marihuana – Cannabis – „Räuchermischung“ – seelische, körperliche und psychosoziale Folgen der synthetischen Cannabinoide – synthetische Cathinone („Bath Salts“) – „Bath Salts“ – Kath-Pflanze – *Catha edulis* – Amphetamin-Abkömmlinge – Metamphetamin – „Crystal Meth“ – „Ecstasy“ – „Research Chemicals“ – Piperazin – Aminoindane – „Bromo-Dragonfly“ – u.a.m.

Rauschdrogen sind so alt wie die Menschheit. Und deshalb sind auch Konsum, Missbrauch und Abhängigkeit so alt wie die Menschheit. Zum ernstesten Problem wurden sie für Europa in der zweiten Hälfte des 20., des vergangenen Jahrhunderts. Dabei gab es immer wieder unterschiedliche Schwerpunkte, ein Konsum-Wechsel in der „Szene“ und damit unterschiedliche Intoxikations- (Vergiftungs-) Folgen, wie sie vor allem die Notfallärzte und Therapeuten in entsprechenden ambulanten und stationären Einrichtungen kennenlernen mussten.

Aber es geht immer weiter. Inzwischen warnen sogar die Fachleute: Die Zahl neuartiger psychoaktiver Substanzen in Europa erreicht einen historischen Höchststand. Dutzende von Neu-Entwicklungen aus kriminellen Quellen werden Jahr für Jahr von der europäischen Beobachtungsstelle für Drogen- und Drogensucht (European Monitoring Center for Drugs and Drug Addiction - EMCDDA) gemeldet. Die überwiegende Mehrzahl sind so genannte synthetische Cannabinoide (rund 40%), ferner die synthetischen Cathinone (fast ein Fünftel), die Phenylethylamine, mehr als ein Zehntel) sowie - seltener - Piperazine und Tryptamine.

- Das ist zwar nicht neu, dafür aber ein verstärkt zu beobachtendes Phänomen, nämlich: Oft handelt es sich um experimentelle Substanzen aus der medizinischen Forschung, deren Derivate (chemische Abkömmlinge) oder um ehemals zugelassene Arzneimittel. Unterteilt werden sie nach ihrer vorherrschenden Wirkung, nämlich in Sedativa (dämpfend), Stimulantien (anregend) und Halluzinogene (Sinnestäuschungen auslösend). Oder nach ihrer chemischen Struktur.

- Ebenfalls nicht neu, aber zunehmend bedrohlich ist der so genannte rechtliche Graubereich. Um was handelt es sich dabei? Alle Substanzen zur Anwendung am Menschen werden national durch das Arzneimittelgesetz (AMG) und Betäubungsmittelgesetz (BtMG) geregelt. Hier gibt es für Dunkelquellen kein Entkommen. Oder doch?

Der Trick besteht - übrigens schon längere Zeit - darin, neuartige psychoaktive Substanzen als „Forschungs-Chemikalien“ oder gar „Badesalz“ bzw. „Räuchermischung“ zu deklarieren. Natürlich heißt es dabei: „Nicht zum menschlichen Verzehr geeignet“, aber das ist schon fast blanker Hohn und wird auch von den Konsumenten entsprechend eingeschätzt.

Warum aber kann man nicht umgehend dagegen vorgehen, schließlich kostet es Gesundheit, wenn nicht Leben (meist) junger Menschen beiderlei(!) Geschlechts, von der volkswirtschaftlichen Belastung einmal völlig abgesehen? Die Antwort: Meldung und chemische Charakterisierung einer neuen Substanz bis zur rechtskräftigen Regulierung auf europäischer Ebene sowie die entsprechende Umsetzung durch den nationalen Gesetzgeber ist zeit-intensiv, um es

einmal verständnisvoll auszudrücken. Auf jeden Fall führt es dazu, dass die Produktion entsprechender krimineller „Drogen-Küchen“ (meist aus Indien oder China) relativ lange Zeit haben, ihre verheerende Wirkung umzusetzen, bis „das Gesetz es schließlich verbietet“. Und dann kursiert es natürlich immer noch illegal und oft wenig gezielt bzw. erfolgreich behindert, geschweige denn verhindert.

- Zudem werden nur Einzel-Substanzen namentlich in das Betäubungsmittelgesetz aufgenommen und keine Substanz-Gruppen. Wird also eine Substanz verboten, sind die kriminellen chemischen Gruppierungen und ihre Händler mit bereits neuen Derivaten auf dem Markt und erfolgreich. Aus diesem Grund kursiert auch der fast schon zynische Begriff „Legal High-Produkte“.
- Außerdem ist es heute relativ einfach, sich auf Drogen-Ebene auf dem neuesten Stand zu halten. Schließlich gibt es spezialisierte Internet-Foren, die über neue psychoaktive Substanzen informieren, einschließlich Dosierungen und Wirkungen, sogar Nebenwirkungen (was aber offenbar nicht abschreckt, trotz massiver Folge-Störungen - siehe unten).
- Und schließlich sind es nicht nur die Internet-Informationen, sondern auch Webshops, die mittels Online-Bestellung und Lieferung per Post den Konsum erleichtern. Fast zynisch ist also nicht nur die leichte Verfügbarkeit, sondern auch durchaus ansprechende Verpackungen der riskanten Stoffe, die wie Medikamentenschachteln aussehen und den arglosen oder gleichgültigen Interessenten nicht nur eine vermeintliche Legalität, sondern sogar ein verhängnisvolles Sicherheitsgefühl bezüglich drohender Risiken vorgaukeln.
- Und um dem ganzen noch die Krone aufzusetzen, rein wissenschaftlich gesehen: Diese neuartigen psychoaktiven Substanzen entgehen oft der Enttarnung in den bisher üblichen bzw. verfügbaren „Drogen-Screenings“. Manchmal gelingt es, meist aber nicht. Und wenn, dann nur sehr aufwändig und von hochspezialisierten Experten und ihren optimal aufgerüsteten Instituten.

So bleibt die traurige Erkenntnis: Wir wissen über viele psychoaktive Substanzen wenig, kommen mit Nachfolge-Erkenntnissen kaum nach, verfügen nur über methodisch begrenzte Untersuchungs-Verfahren und deshalb wenig kontrollierte klinische Studien, die auch das Rechts-System bräuchte, um schließlich juristisch einzugreifen. Was man weiß, sind entweder so genannte retrospektive Analysen (also mit Blick zurück, wobei schon einiges Tragische geschehen sein muss) oder prospektive Analysen, die zwar eine gewisse Vorschau vermitteln, allerdings wissenschaftlich nur bedingt fundiert (beispielsweise durch die Analyse von Vergiftungs-Fällen oder Interview-Hinweisen von Drogen-Anwendern). Und da die entsprechenden Substanzen oftmals nicht in reiner Form oder allein für sich ge- bzw. missbraucht werden, also ein so genannter Misch-Konsum vorliegt, ist es meist noch schwerer, die Symptome deutlich zuzuordnen. Kurz: Die Lage ist ernst, wird nicht besser und hat für den

Einzelnen und die Gesellschaft üble Konsequenzen mit nicht nur individuell gesundheitlichen, sondern letztlich auch wirtschaftlichen Folgen.

- Aber was heißt das konkret für die verschiedenen Substanzen, ihre erwünschten Wirkungen, drohenden Nebenwirkungen, psychosozialen Folgen und volkswirtschaftlichen Belastungen? Nachfolgend eine kurz gefasste Übersicht der Experten Dr. N. Hohmann, Professor Dr. M. Mikus und Privatdozent Dr. D. Czok von der Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmako-Epidemiologie der Medizinischen Klinik am Universitätsklinikum Heidelberg. Grundlage ist der Fachartikel *Wirkungen und Risiken neuartiger psychoaktiver Substanzen* dieser Autoren in der Fachzeitschrift Deutsches Ärzteblatt 9 (214) 139. Im Einzelnen:

### **SYNTHETISCHE CANNABINOIDE („Spice“)**

Haschisch und Marihuana kennt inzwischen jeder - hoffentlich nur aus der Literatur. Die natürliche Grundlage sind das Delta-9-Tetrahydrocannabinol (THC) aus der Cannabis-Pflanze (*Cannabis sativa*). Daneben gibt es noch eine Reihe synthetischer Cannabinoide mit entsprechend schwer merkbaren Fachbegriffen, auf die wir hier deshalb verzichten (Einzelheiten siehe entsprechende Fachliteratur).

Dazu gehört „Spice“, meist als „Räuchermischung“ pflanzlichen Ursprungs in den Handel gebracht und von den Konsumenten geraucht. Die Packungsangaben sind oft unvollständig oder falsch. Die Inhalte von dunkler Herkunft, von Packung zu Packung hoch unterschiedlich und damit nach Inhalt und Dosis kaum einschätzbar. Biochemisch sind sie zwar zum Teil gut erforscht, aber - wie erwähnt - mit immer neuen Kombinationen kaum exakt darstellbar.

Dafür ist die Wirkung, vor allem die vom Konsumenten erwünschte Wirkung relativ gut eingrenzbar, zumal sie dem schon seit langem auf dem Markt verfügbaren Haschisch/Marihuana sehr ähnelt. Einzelheiten dazu siehe die entsprechenden Berichte seit über einem halben Jahrhundert.

Wie aber steht es mit den „unerwünschten“ Wirkungen oder gar Intoxikations-(Vergiftungs-)Symptomen synthetischer Cannabinoide?

- In *seelischer bzw. psychosozialer Hinsicht* drohen in abnehmender Häufigkeit innere Unruhe, Nervosität und Fahrigkeit (Fachbegriff: Agitiertheit bzw. Agitation), gefolgt von Halluzinationen (Sinnestäuschungen, Trugwahrnehmungen), dazu Angststörungen bis hin zu Panikattacken, Verwirrtheit, anterograde Amnesie (was war eigentlich zuvor?), aggressives Verhalten, psychotische Symptome und hier vor allem Wahnvorstellungen.

- *Neurologische Krankheitszeichen* sind zwar nicht so häufig, aber ebenfalls ernst zu nehmen (und zum Teil auch mit den seelischen überlappend). Dazu gehören wiederum in abnehmender Häufigkeit: Schwindel, Schläfrigkeit, ja Bewusstseinsverlust, aber auch körperliche Missempfindungen, Muskelkrämpfe, Krampfanfälle, Sitz-, Steh- und Gehunsicherheit, Zittern u. a.
- Im Rahmen des *Herz-Kreislauf-Systems* drohen vor allem Herzrasen, Bluthochdruck, Brustschmerzen, Blutdruckabfall, kurzfristige Bewusstlosigkeit, zu langsamer Herzschlag, vor allem aber Durchblutungsstörungen.
- In *internistischer Hinsicht* sind es auf metabolischer Ebene und in Fachbegriffen Hyperglykämie, Hypokaliämie, andere Elektrolytveränderungen usw., im Magen-Darm-Bereich Übelkeit und Erbrechen, nephrologisch Nierenversagen, pulmologisch Dyspnoe und Hyperventilation, muskulär eine CK-Erhöhung oder Myalgie u. a.
- In weiteren medizinischen Bereichen sind es z. B. *dermatologisch* (Xerostomie, Diaphoresis, Blässe und Fotosensitivität), *ophthalmologisch* (Mydriasis, konjunktivale Hyperämie) sowie weitere Folgen auf verschiedenen Ebenen (z. B. Fieber).

Kurz: Die unerwünschten Wirkungen sind vielfältig und schwerwiegend. Am häufigsten sind es Herzrasen, Bluthochdruck, Blutzucker- und Stoffwechsell-Entgleisungen, Sinnestäuschungen und seelische Unruhe.

Die Abhängigkeit von synthetischen Cannabinoiden ist zumindest möglich und wird immer wieder diskutiert.

## **SYNTHETISCHE CATHINONE („Bath Salts“)**

Cathinon kommt in der Kath-Pflanze vor (*Catha edulis*), die im Jemen aufgrund ihrer anregenden Wirkung gekaut wird - seit jeher. In den 1930er Jahren wurden entsprechende Derivate in der damaligen Sowjetunion sogar als Antidepressivum verwendet. Die WHO hat sie seit langem auf ihrer Drogenliste.

Synthetische Cathinon-Derivate sind Amphetamin-Abkömmlinge und deshalb mit den bekannten Substanzen Metamphetamin (als Arzneimittel z. B. als „Pervitin“ und in der Drogenszene als „Crystal Meth“ bekannt). Und verwandt mit dem berühmten Methyldioxymetamphetamin („Ecstasy“).

Synthetische Cathinone, insbesondere Mephedron, zur Tarnung als Badesalze fehldeklariert, sind weit verbreitet. Optisch handelt es sich um weiße, beige oder braune Kristalle, synthetisiert und abgefüllt meistens in China und/oder Indien. In Großbritannien und den USA erfreuen sie sich zunehmender Verbreitung - und führen zu entsprechenden Notfall-Aufnahmen in den Gift-Notruf-

Zentralen. In letzter Zeit ist man aber offenbar allseits etwas vorsichtiger geworden.

Denn diese „Bath salts“ werden rasch vom Körper aufgenommen. Der Rausch ist bei oraler Einnahme bereits nach 1,5 Stunden möglich und hält zwischen zwei und acht Stunden an. Gewünscht sind Euphorie, Antriebssteigerung, Stimmungsaufhellung, klares Denken, sexuelle Stimulation, intensiviert Musik-Wahrnehmung; mehr oder weniger erwünscht bis akzeptiert werden Antriebssteigerung, Redseligkeit, Bewegungs- und Handlungsdrang usw.

Konsumiert wird - wie erwähnt - oral, aber auch intranasal (also geschnupft), rektal (in den After eingeführt) und sogar in die Venen injiziert.

Was sofort und von kritischen Konsumenten dann auch unangenehm registriert wird: Es droht ein starkes Verlangen nach weiteren Dosen. Deshalb geben viele der befragten Anwender auch zu, mehr als ursprünglich geplant einzunehmen, bis zu katastrophal ausgehenden intravenösen Injektionen.

Die unerwünschten Wirkungen und vor allem Vergiftungs-Symptome synthetischer Cathinone sind deshalb auch entsprechend. Im Einzelnen in Fachbegriffen:

- In *seelischer und psychosozialer Hinsicht* in abnehmender Häufigkeit: Agitiertheit (innere Unruhe, Nervosität und Fahrigkeit), aggressive Durchbrüche, Halluzinationen (Trugwahrnehmungen), Verwirrtheit, Angstzustände, Schlafstörungen, Lustlosigkeit, Gewichtsabnahme, Depressionen, Panikattacken, selbstschädigendes Verhalten bis hin zur Suizidalität, psychotische Symptome (z. B. Katatonie, d. h. Erregungszustände oder seelisch-körperliche „Versteinerng“) u. a.
- Auf *neurologischem Gebiet* drohen (in Fachbegriffen) Kopfschmerzen, Mydriasis, Benommenheit, Parästhesien, Krampfanfälle, dystone Bewegungen, Tremor, Amnesie, Dysgeusie, Hirnödem, Muskelspastik, Nystagmus, Parkinson-Symptome, Schlaganfall, Amnesie usw.
- Auf *internistischem Gebiet* ist zu rechnen mit Tachykardie, arterieller Hypertonie, Palpitationen, Brustschmerzen, Dyspnoe, Vasokonstriktion, Arrhythmie, Myokardinfarkt, Myokarditis, Synkopen usf.
- Weitere internistische Folgen sind *metabolisch* (Hyponatriämie, Hypokaliämie, Azidose), *gastrointestinal* (Nausea/Emesis, abdominale Schmerzen), *nephrologisch* (Kreatinin-Anstieg, ggf. akutes Nierenversagen), *pulmologisch* (Hyperventilation/Tachypnoe, Dyspnoe), *muskulär* (CK-Erhöhung, Rhabdomyolyse, Kompartiment-Symptome) u. a. Im Weiteren: Fieber, gestörte Leberfunktion, Abszesse, Diaphoresis, disseminierte intravasale Gerinnung, Hy-

perthermie, Miktions-Störungen, nekrotisierende Faszitis, spontanes subkutanes Emphysem, unangenehmer Körpergeruch, Hautausschläge usw.

Am häufigsten sind Tachykardie, arterielle Hypertonie sowie Halluzinationen und agitiertes Verhalten. Sehr peinlich ist - vor allem für Mephedron-Einnahme - ein charakteristischer unangenehmer Körpergeruch. Psychotische Symptome finden sich vor allem als Verfolgungswahn mit akustischen und optischen Sinnestäuschungen. Das kann bis zu Wochen gehen.

Lebensgefährlich sind Gerinnungsstörungen, ja sogar Multi-Organversagen, was sich in der entsprechenden Statistik niederschlägt. Ähnliches gilt für auto-aggressives oder suizidales Verhalten.

## **ANDERE NEUARTIGE PSYCHOAKTIVE SUBSTANZEN („Research Chemicals“)**

Aus der Vielzahl der chemischen Angebote mit folgenschweren Konsequenzen sind noch drei Gruppen zu erwähnen, nämlich Piperazin-Derivate, Aminoindane sowie „Bromo-Dragonfly“. Im Einzelnen:

- **Piperazin** ist ein Wurmmittel (Fachbegriff: Anthelminthikum). Weitere Arzneimittel-Gruppen sind zumindest strukturell verwandt, darunter Antidepressiva (z. B. Trazodon), atypische Neuroleptika (z. B. Olanzapin) usw. Psychoaktive Piperazin-Abkömmlinge werden schon seit Jahren missbräuchlich verwendet, oft im Misch-Konsum oral eingenommen und wenigstens öfter in klinischen Studien untersucht.

An Nebenwirkungen finden sich vor allem Bluthochdruck, Herzrasen, innere Unruhe, Angst, Sinnestäuschungen, Erbrechen, Schlafstörungen und Migräne, meist dosisabhängig und bei Überdosierung bis hin zu Verwirrheitszuständen und Krampfanfällen.

- **Aminoindane** haben ihre Beliebtheit vor allem wegen ihres entaktogenen Wirkspektrums. Damit verbindet sich eine intensivere Wahrnehmung der eigenen Gefühle. Erwünscht sind eine milde Euphorie, möglich eine Verzerrung der Raum- und Zeitwahrnehmung, intensivierte Farb-Wahrnehmung und - wie erwähnt - das Gefühl eines besseren Einfühlungsvermögens in andere Menschen. Der Effekt setzt bereits wenige Minuten nach oraler Einnahme ein, dauert eine Stunde an und klingt dann wieder milde ab.

Unerwünschte Wirkungen betreffen Herz-Kreislauf, neurologische und psychische Begleiterscheinungen.

- „**Bromo-Dragonfly**“ hat eine LSD-ähnliche halluzinogene Wirkung, sprich optische und Gehörs-Halluzinationen. Aber auch ein Gefühl des Wohlbefin-

dens und der inner-seelischen Verbundenheit, was Tage anhalten kann. Weil ganz unterschiedliche Chargen mit variabler Wirkstoffmenge zirkulieren, lassen sich korrekte Dosierungs- und warnende Überdosierungs-Hinweise kaum in Erfahrung bringen.

Was man aber bisher weiß ist alarmierend genug: „Bromo-Dragonfly“ ist sehr toxisch: Es drohen Krampfanfälle, Lungenödem, Gefäßspasmus mit Ganggrän (Amputation von Fingern?) und schließlich Multi-Organversagen.

## **Schlussfolgerung**

Der Rauschdrogen-Markt war schon immer für Überraschungen gut. Schließlich arbeiten (meist fernöstliche) kriminelle „Drogen-Küchen“ fortlaufend an neuartigen psychoaktiven Substanzen mit z. T. verheerenden Folgen. Bisher schien Deutschland von dem weltweiten Trend solcher illegalen Drogen eher verschont, doch seit 2012 werden auch bei uns größere Mengen festgestellt, und entsprechende seelische, körperliche und psychosoziale Folgen registriert. Hier gilt es die Suchtforschung und vor allem die zielgruppen-spezifischen Präventionsmaßnahmen zu intensivieren. Ein großes Problem dabei ist der ständige Wandel der Konsum-Gewohnheiten in den einzelnen Szenen. Man muss sich also von mindestens zwei Seiten die entsprechenden Kenntnisse erarbeiten, um prophylaktisch gezielt vorzugehen - mit allerdings stets bescheidenem Erfolg. Das darf allerdings die Bemühungen nicht untergraben, denn es trifft meist eine besonders schutz-bedürftige Gruppe: Jugendliche, die noch ein Leben vor sich haben, dem drogen-bedingt eine lange, wenn nicht lebenslange Zeit erheblicher geistiger, körperlicher, partnerschaftlicher, familiärer und beruflicher Einbußen drohen.

## **Literatur**

Grundlage vorliegendem Beitrags ist die Übersichtsarbeit *Wirkungen und Risiken neuartiger psychoaktiver Substanzen* im Deutschen Ärzteblatt 9 (2014) 139 von Dr. N. Hohmann, Prof. Dr. G. Mikus und PD Dr. D. Czock von der Abteilung Klinische Pharmakologie und Pharmakoepidemiologie, Medizinische Klinik, Universitätsklinikum Heidelberg