



Schweizerische
Gesellschaft
für Rechtsmedizin
SGRM

Société Suisse
de Médecine Légale
SSML

Società Svizzera
di Medicina Legale
SSML

Sektion Forensische Chemie und Toxikologie

Gefährlichkeit von Methamphetamin

Stellungnahme der Sektion ‚Forensische Chemie und Toxikologie‘ der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin (SGRM)

unter Mitwirkung von

Dr. phil. Thomas Briellmann, IRM Basel, Koordinator

Dr. ès. sc. Marc Augsburger, CURML, site Lausanne, Leiter der Gruppe Forensische Toxikologie SGRM

Dr. rer. nat. Werner Bernhard, IRM Bern

Dr. sc. nat. ETH Michael Bovens, Forensisches Institut Zürich

Dr. rer. nat. Cornelia Brehmer, IRM Zürich, Sektionspräsidentin

Dr. sc. nat. Ivo Niederer, Kantonspolizei St. Gallen

Nicolas Donzé, ICHV Sion

Dr. ès. sc. Jean-Luc Dubugnon, ICC Lausanne

Dr. phil. Franz Dussy, IRM Basel, Leiter der Gruppe Forensische Chemie SGRM

Prof. Dr. rer. nat. Thomas Krämer, IRM Zürich

Dr. ès. sc. Maria Teresa Pinorini, Laboratorio di chimica e di tossicologia, Olivone

Dr. ès. sc. Olivier Plaut, CURML, site Genève

Dr. rer. nat. Frank Sporkert, CURML, site Lausanne

Walter Sturm, IRM St. Gallen

Prof. Dr. rer. nat. Wolfgang Weinmann, IRM Bern

Zusammenfassung

*Die Sektion ‚Forensische Chemie und Toxikologie‘ der Schweizerischen Gesellschaft für Rechtsmedizin empfiehlt, als Menge für Methamphetamin, welche die Gesundheit vieler Menschen in Gefahr bringen kann, **12 Gramm** zu verwenden. Die Angabe bezieht sich auf **Methamphetamin-Hydrochlorid**.*

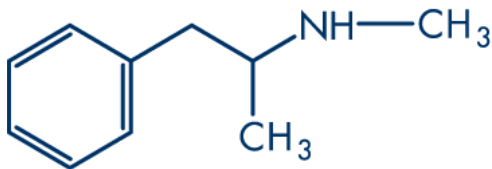
Begründung

Einleitung

Gemäss dem Auftrag der Staatsanwaltschaft Zürich vom 10. März 2009 und den mündlichen Ausführungen von Staatsanwalt Winkler von September 2009 äussert sich die Sektion ‚Forensische Chemie und Toxikologie‘ der SGRM nachfolgend zur Gefährlichkeit von Methamphetamin sowie zum Unterschied zwischen Methamphetamin und Ecstasy (3,4-Methylenedioxy-methamphetamin, MDMA). Die Autoren dieser Stellungnahme werden in ihrer täglichen Arbeit regelmässig mit forensisch-toxikologischen und/oder forensisch-chemischen Fragestellungen im Zusammenhang mit Methamphetamin und MDMA konfrontiert.

Chemische Grundlagen

Methamphetamin (chemische Bezeichnung: N-methyl-1-phenyl-propan-2-amin) ist ein Derivat des Amphetamins, welches am Stickstoff methyliert ist. Es gehört der Familie der Phenylethylamine an. Zu dieser Gruppe gehören viele Substanzen, die stimulierend, aber auch entaktogen (intensivere Wahrnehmung der eigenen Emotionen) oder halluzinogen wirken können und in einer umfassenden Breite in der Betäubungsmittelszene auch angetroffen werden.



Molekülformel: C₁₀H₁₅N

Molekulargewicht: 149.2 g/mol

Methamphetamin liegt in zwei so genannten stereoisomeren Formen vor, die heute als R- und S-Stereoisomere bezeichnet werden. In der Anlage II des Übereinkommens der Vereinten Nationen von 1971 über psychotrope Substanzen werden diese beiden stereoisomeren Formen erwähnt. Auch die Betäubungsmittelverordnung Swissmedic (BetmV-Swissmedic) enthält das Racemat (äquimolares Verhältnis = 1:1-Verhältnis der beiden Stereoisomere) bzw. das R-Stereoisomer unter dem Namen Levomethamphetamin.

Je nach Syntheseweg bzw. Verwendung von Ausgangssubstanzen wird Methamphetamin als Racemat oder mit einem Stereoisomer bevorzugten Mengenverhältnis hergestellt. Die Herstellung des Racemats aus Phenyl-2-propanon (P2P oder auch BMK abgekürzt, eine als Vorläufersubstanz deklarierte Industriechemikalie) ist unserer Kenntnis nach gegenwärtig immer noch die häufigste Herstellungsart.

In der folgenden Beurteilung und der Bezeichnung ‚Methamphetamin‘ wird deshalb vom Racemat ausgegangen, das heisst das R- und das S-Stereoisomer werden nicht einzeln behandelt.

Methamphetamin kann als Base (CAS-537-46-2¹) oder in Salzform (meist als Hydrochlorid, CAS-51-57-0) vorliegen. 1 Gramm Methamphetamin-Base entspricht dabei 1.24 Gramm Methamphetamin-Hydrochlorid.

Verwendung von Methamphetamin

Methamphetamin ist als Base ein farbloses, leicht flüchtiges und in Wasser unlösliches Öl. Als Salz ist hauptsächlich das farblose oder gebrochen weisse wasserlösliche Hydrochlorid als Pulver-Form oder kristallin als „Ice“ im Umlauf.

Bezeichnungen für Methamphetamin in der Szene sind auch u. a. *Speed, Ice, Crank, Meth, Crystal Meth, Yaba, Thai-Pillen, Shabu, Pervitin* (Name eines früheren Medikaments). Diese Produkte liegen meist entweder als Pulver oder aber kristallin vor. Methamphetamin-haltige Tabletten werden praktisch ausschliesslich aus Thailand über diverse Routen in die Schweiz importiert. Gegenüber den klassischen Ecstasy-Tabletten weisen die sogenannten ‚Thai-Pillen‘ einheitlichere Logos auf. Die häufigste Prägung ist ‚wy‘, seltener nur ‚y‘. Thai-Pillen lassen sich auch rein visuell einfach von Ecstasy-Tabletten unterscheiden. Sie sind im Durchmesser mit 6 mm kleiner - gegenüber 8-9 mm Durchmesser der Ecstasy-Tabletten - und mit rund 90 mg leichter - gegenüber 200 – 300 mg Gewicht einer Ecstasy-Tablette, grossmehrheitlich rot bis rotbraun eingefärbt (ca. 1% ist grün eingefärbt) und meistens mit Coffein gestreckt. Dieses verhilft der Tablette beim Rauchen (die häufigste Konsumform von Thai-Pillen im Gegensatz zum oralen Konsum von Ecstasy-Tabletten)

¹ Chemical Abstracts Service, Bezeichnungsstandard für Chemische Stoffe

zu einer besseren Freisetzung (Sublimation) des Methamphetamin-Hydrochlorid-Salzes. Zudem haben Thai-Pillen oft einen typischen Duft nach Vanille.

Methamphetamin kann geschluckt und geschnupft, aber auch injiziert oder als Thai-Pille, wie oben erwähnt, geraucht werden. So ist Methamphetamin-Hydrochlorid in kristalliner Form ausreichend flüchtig, um geraucht werden zu können. Bei oraler Aufnahme kann eine Dosis einige zehn bis mehrere hundert Milligramm betragen.

Der Methamphetamin-Gehalt von Pulvern liegt in der Regel unter 10 %. Tabletten enthalten einen gegenüber den MDMA-haltigen Tabletten eher eng begrenzten Wirkstoffanteil von ca. 15 mg Methamphetamin (berechnet als Base) bzw. ca. 19 mg (als Hydrochloridsalz). In seltenen Fällen kommen leicht höhere Gehalte bis ca. 20 mg Methamphetamin (berechnet als Base) bzw. ca. 24 mg (als Hydrochloridsalz) vor. Als Streckmittel werden häufig Coffein und Zucker verwendet.

Methamphetamin in der Schweiz

Gemäss einer Empfehlung der Konferenz der Strafverfolgungsbehörden der Schweiz (KSBS) betreffend den schweren Fall beim Handel mit Thai-Amphetaminen vom 22. November 2007 *‚beschäftigt der zunehmende Handel mit Thai-Amphetaminen (bzw. Thai-Pillen) die Schweizer Polizei-, Straf- und Gesundheitsbehörden seit Ende der 90er Jahre immer mehr.‘* Die Konferenz führte überdies aus, dass *‚beim Handel mit Thai-Amphetaminen sich heute viel höhere Gewinnmargen erzielen lassen als beim Verkauf von Kokain. Laut vielen Fachärzten für Suchtmedizin sei heute das Thai-Amphetamin (Yaba) die gefährlichste Droge auf dem Markt.‘* Im Jahr 2009 wurden in der Schweiz knapp 43'000 Methamphetamin-Tabletten sichergestellt.

Wirkungen des Methamphetamin

Werden Amphetamine geschnupft, tritt die Wirkung nach wenigen Minuten, beim Rauchen und Spritzen nach wenigen Sekunden ein («Rush»). Die Resorption erfolgt hier über die Nasenschleimhaut oder über die Lunge; beim Spritzen gelangt die Droge direkt ins Blut. Bei Methamphetamin können die Rauschzustände bis zu 70 Stunden dauern.

Bei der Einnahme von Amphetaminen in Tablettenform wird der Wirkstoff im Magen-Darm-Trakt freigesetzt und dann im Verlauf des Darmes resorbiert. Die Wirkung tritt nach etwa 30 bis 60 Minuten ein und hält mehrere Stunden an.

Wie auch bei anderen Betäubungsmitteln werden die Risiken beim Konsum von Methamphetamin durch das Konsumverhalten (Häufigkeit, Dauer, Dosierungen, Konsumform, individueller Gesundheitszustand etc.) beeinflusst. Dabei spielen sowohl die aktuelle Verfassung des Einzelnen (auch „Set“ genannt) als auch die jeweiligen Umgebungsbedingungen („Setting“) eine Rolle.

Methamphetamin kann, vor allem wenn es geraucht wird, rasch zu einer psychischen Abhängigkeit führen. Nach wiederholtem Konsum kann sich der Körper an Methamphetamin ‚gewöhnen‘, so dass für die Wiederholung des gewünschten Effekts die Dosis gesteigert werden muss. Dies führt zu einer so genannten Toleranz bezüglich des Konsums von Amphetaminen. Der wiederholte und hochdosierte Konsum von Methamphetamin ist mit gewalttätigem Verhalten und paranoiden Psychosen verbunden. Eine durch „Ice“ (gerauchtes Methamphetamin) ausgelöste Psychose kann tage- oder wochenlang anhalten. Viele Konsumenten leiden unter starker Schlaflosigkeit. Nach einem Konsum von Methamphetamin werden daher oft psychoaktive Substanzen wie Cannabis oder Benzodiazepine zur Entspannung konsumiert, was zu einer Polytoxikomanie führen kann. Nach dem Abklingen der Wirkung können depressive Verstimmungen auftreten.

Schon 3 mg Methamphetamin sollen genügen, um auf die meisten Menschen anregend zu wirken. Im Rahmen von therapeutischen Maßnahmen lag daher die empfohlene Einzeldosis bei 3 bis 6 mg

Methamphetamin-Hydrochlorid, als maximale Tagesdosis wurden 15 mg Methamphetamin-Hydrochlorid genannt. Orale Dosierungen über 20 mg können bei Nicht-Gewöhnten bereits erhebliche Nebenwirkungen psychischer und vegetativer Art auslösen. Sichergestellte Methamphetamin-Tabletten in der Schweiz enthalten in der Regel zwischen 15 bis 20 mg Methamphetamin-Base pro Tablette. Während bei der oralen Aufnahme nur ein Teil der aufgenommenen Dosis das Gehirn erreicht, kommt es bei venöser Injektion und noch mehr bei Inhalation/Rauchen zur schnellen Aufnahme eines hohen Anteils des Betäubungsmittels im Gehirn, so dass bei dieser Konsumform eine stärkere Rauschwirkung erreicht wird.

Im Gegensatz zum Sulfatsalz von Amphetamin ist Methamphetamin-Hydrochlorid, vor allem in kristalliner Form („Ice“), ausreichend flüchtig, um geraucht werden zu können. Im Unterschied zum Rauchen von Crack (Cocain-Base) geht Methamphetamin bereits bei leichtem Erwärmen ohne Zersetzung in die Gasphase über, so dass die „Bioverfügbarkeit“ höher ist als bei Crack. Beim Rauchen von Amphetamin, das meist als Sulfat-Salz im Handel ist, findet dagegen eine Zersetzung der Moleküle beim Erhitzen statt, so dass Amphetamin für diese Konsumform nicht geeignet ist.

Methamphetamin bewirkt die vermehrte Ausschüttung von Noradrenalin und von Dopamin (im Vergleich zu Amphetamin in einem höheren Mass), was einerseits (aufgrund des Noradrenalins) zu einer Steigerung der Leistungsfähigkeit und andererseits zu erhöhten Dopamin-Konzentrationen in Gehirnregionen führt, die für die Stimmungslage verantwortlich sind. Dies löst das intensive ‚Glücksgefühl‘ nach dem Konsum aus. Methamphetamin gelangt rascher ins Gehirn als Amphetamin, wodurch der aufputschende Effekt stärker ist und auch ein stärkerer Rauschzustand eintritt. Aus diesem Grund hat Methamphetamin ein höheres Suchtpotenzial als Amphetamin. Weitere Effekte sind das Ansteigen der Körpertemperatur, die Beschleunigung von Puls und Atmung, Blutdruckanstieg sowie die Unterdrückung von Hunger und des Schlafbedürfnisses.

Unerwünschte Nebenwirkungen von Methamphetamin sind u. a. eine zentrale Erregung mit Panikattacken, Halluzinationen, Psychosen oder depressive Episoden. Überdosierungen können zu cerebralen Krampfanfällen oder Hirninfarkten führen. Auftretende Hyperthermien (starke Erhöhung der Körpertemperatur bis auf Werte über 40 °C), verbunden mit Exsikkose (Austrocknung), können lebensbedrohliche Folgen haben. Diese können besonders bei hohen Raumtemperaturen und/oder bei starker körperlicher Belastung, wie dies bspw. beim Tanzen in Diskotheken der Fall ist, auftreten. Weitere Nebenwirkungen sind Tachykardie („Herzrasen“), die zu Herzrhythmusstörungen und Herzinfarkt führen kann, Blutdrucksteigerungen, Nierenversagen oder Leberschädigungen. Die inhalative und nasale Konsumform von Methamphetamin kann die psychischen Nebenwirkungen verstärken.

Neuere Studien haben aufgezeigt, dass Methamphetamin neurotoxisch ist und bei Langzeitkonsum zu Nervenschädigungen führt, die sich in einer Verschlechterung der kognitiven Fähigkeiten wie Defizite bei der Aufmerksamkeit und beim Gedächtnis äussern. Wie bereits erwähnt, sind auch Methamphetamin-induzierte Psychosen beschrieben. Gemäss dem US-amerikanischen ‚National Institute on Drug Abuse (NIDA)‘ soll Methamphetamin aufgrund seiner Neurotoxizität den Verlauf der HIV/AIDS-Erkrankung negativ beeinflussen. So wurden bei Methamphetamin konsumierenden HIV-Patienten vermehrt neurologische und kognitive Defizite beobachtet.

Todesfälle nach dem Konsum von Methamphetamin sind beschrieben. Im Vergleich zu Amphetamin wirkt Methamphetamin etwa doppelt so stark auf das Herz-Kreislauf-System.

Bei chronischem Methamphetamin-Abusus zeigen sich Veränderungen in der Aktivität des Dopamin-Systems, was sich auf die Hirnfunktionen auswirkt. In einigen Gehirnregionen, in denen das emotionale Verhalten und das Gedächtnis gesteuert werden, wurden strukturelle und funktionelle Veränderungen festgestellt.

Langzeit-Konsum von Methamphetamin kann auch zu einer Verschlechterung der physischen und psychischen Gesundheit führen. So können Gewichtsverlust, Organschädigungen, Fieber, Durchfall, Zahnprobleme oder eine Schwächung des Immunsystems auftreten. Psychische Folgen sind

u. a. depressive Verstimmungen mit Erschöpfungs- und Angstzuständen, Ruhelosigkeit, Gereiztheit und gesteigerte Aggressivität, Hemmungslosigkeit und fehlende Kritikfähigkeit sowie Psychosen, Halluzinationen oder Wahnvorstellungen.

Unterschied von Methamphetamin und Ecstasy

Als Ecstasy werden einerseits die Substanz Methylenedioxyamphetamin (MDMA), andererseits aber auch ganz allgemein in der Umgangssprache die Gesamtheit der Gruppe der Designerdrogen bezeichnet. Methamphetamin wie auch Ecstasy (Methylenedioxyamphetamin, MDMA) sind beides Amphetaminderivate; auch Methylenedioxyethylamphetamin (MDEA) und Methylenedioxyamphetamin (MDA) zählen dazu. Die Struktur von Methamphetamin unterscheidet sich jedoch von denjenigen von MDMA, MDEA und MDA, dass eine differenzierte Betrachtung zwingend ist. Bei MDMA, MDEA und MDA enthält die Molekülstruktur ein zweites Ringsystem. Dies hat eine deutliche Wirkungsveränderung zur Folge. Bei den als Designerdrogen bezeichneten Amphetaminderivaten steht nicht die aufputschende Wirkung - wie bei Methamphetamin und Amphetamin - im Vordergrund, sondern eine affektive Zustandsänderung im Sinne einer anregenden, kontaktfördernden (entaktogenen), enthemmenden Stimmungslage bei gleichzeitiger Erhöhung der motorischen Aktivität. Diese Designerdrogen werden darum auch als „Entaktogene“ bezeichnet. Nach dem Konsum dieser Entaktogene kommt es bei hohen Dosen - im Unterschied zu Amphetamin und Methamphetamin - zu einer halluzinogenen Wirkung. Die effektive Einzeldosis liegt bei diesen Designerdrogen deutlich höher als bei Methamphetamin, so bspw. bei MDMA zwischen 80 und 150 mg. Dies entspricht auch in etwa der in den letzten Jahren beobachteten Bandbreite an MDMA-Gehalt einer Tablette, wobei auch MDMA-Gehalte von 50 – 65 mg pro Tablette keine Seltenheit sind.

Auch wenn MDMA in seinem Namen den Begriff ‚.....methamphethamin‘ enthält, hat diese Designerdroge also hinsichtlich ihrer Wirkung nur wenig mit Methamphetamin gemeinsam. Aufgrund der unterschiedlichen Grundstruktur kann MDMA auch nicht aus Methamphetamin hergestellt (synthetisiert) werden. Dies gilt auch im umgekehrten Fall.

Substanzmenge Methamphetamin, die die Gesundheit vieler Menschen in Gefahr bringen kann

Das Schweizer Bundesgericht hat sich bis heute zum schweren Fall nur bei Amphetamin und bei Ecstasy (MDMA) geäußert. Dabei hat es im BGE 113 IV 32 vom 16. Januar 1987 festgelegt, dass *36 Gramm Amphetamin die Gesundheit vieler Menschen in Gefahr bringen können*. Die 36 Gramm stammen aus der Überlegung, dass nach der Auffassung der Experten sowie aufgrund der damaligen Kenntnisse die *„Annahme des Verhältnisses von 1:2 zwischen Cocain und Amphetamin vertretbar“* sei.

Gemäss dem BGE 125 IV 90 vom 21. April 1999 könne *„nicht gesagt werden, dass Ecstasy geeignet ist, die körperliche oder seelische Gesundheit in eine naheliegende und ernstliche Gefahr zu bringen“*, so dass für MDMA keine Substanzmenge für den schweren Fall festgelegt wurde. Das Bundesgericht präzisierte allerdings, dass dieses Urteil zu überprüfen sei, *„wenn wesentliche neue Erkenntnisse - insbesondere zur Neurotoxizität – gewonnen würden.“*

In einem Gutachten vom 15. November 1999 war Dr. Ch. Giroud vom Institut universitaire de médecine légale (IUML) Lausanne der Ansicht, dass Thai-Amphetamine als mindestens so gefährlich wie Cocain zu betrachten seien, und postulierte einen schweren Fall ab einer Menge von 18 Gramm Methamphetamin-Base. Am 22. August 2006 hat der Kassationshof des Kantons Neuenburg die Meinung vertreten, dass die im Zeitraum von 1999 bis zum Urteilsdatum erschienene Literatur den Bericht des IUML Lausanne nach wie vor stütze und es keinen Grund gebe, davon abzuweichen.

In einem Gutachten vom 25. Juni 2001 hat Dr. W. Bernhard (Institut für Rechtsmedizin Bern) zur Beurteilung von „Thai-Pillen als schwerer Drogenfall“ Stellung genommen. Er kam zum Schluss, dass bei einer Einnahme durch Schnupfen oder Schlucken ein Grenzwert von 16.6 Gramm Methamphetamin für den schweren Fall angewendet werden darf. Beim Rauchen von Methamphetamin postulierte er einen schweren Fall von 700 Pillen, d. h. umgerechnet 13.5 Gramm Methamphetamin.

Die Konferenz der Strafverfolgungsbehörden der Schweiz (KSBS) hat 2007 empfohlen, in allen Verfahren *‚betreffend den Handel mit Thai-Amphetaminen einen schweren Fall ab einem Handel von 16 Gramm reinen Wirkstoffs anzunehmen. Da eine Yaba-Pille durchschnittlich 0,022 - 0,026 Gramm Methamphetamin enthalte (wobei die Zusammensetzung von einem Fall zum anderen ziemlich ähnlich ist, da das Produkt von der Herstellung bis zum Einzelhandel nicht gestreckt werden kann), würde der Handel von 700 bis 825 Stück unter den Art. 19 Ziff. 2 lit. a BetmG fallen. Die Strafverfolgungsbehörden der Schweiz sollten in diesem Gebiet eine einheitliche Praxis gewährleisten.‘*

In Deutschland hat der Bundesgerichtshof (BGH) am 3. Dezember 2008 für Methamphetamin-Base die nicht geringe Menge neu auf 5 Gramm festgelegt. Der BGH stützte sich dabei auf zwei Gutachter, die beide ausgeführt hatten, dass *‚bei oraler Aufnahme Methamphetamin etwa anderthalb- bis zweimal so stark wirkt wie Amphetamin. In der - beim Amphetamin nicht möglichen - Konsumform Rauchen wirkt Methamphetamin mindestens doppelt so stark wie Amphetamin und vor allem erheblich schneller, weil wegen der höheren Lipophilie (Fettlöslichkeit) des Methamphetamins die Blut-Hirn-Schranke schneller überwunden wird.‘* In der Begründung heisst es weiter, dass *‚ausgehend von den bei der Festlegung des Grenzwertes der nicht geringen Menge bei Amphetamin zu Grunde gelegten 200 Konsumeinheiten sich bei einer für nicht Methamphetamin-Gewohnte sehr hohen Einzeldosis von 25 mg Methamphetamin-Base eine Gesamtwirkstoffmenge von $200 \times 25 \text{ mg} = 5 \text{ Gramm}$, d. h. 6,2 Gramm Methamphetamin-Hydrochlorid als Grenze der nicht geringen Menge ergibt.‘* Diese Herabsetzung sei *‚angesichts der neueren Erkenntnisse über das hohe Suchtpotential des Methamphetamins und die gesundheitlichen Konsequenzen des missbräuchlichen Konsums nicht nur gerechtfertigt, sondern notwendig.‘* Im Weiteren wies der BGH darauf hin, dass *‚mit der Festsetzung der nicht geringen Menge auf 5 Gramm Methamphetamin-Base zwar eine realistische Einordnung des Methamphetamins im Vergleich zu Amphetamin, Kokain und Heroin, nicht aber zu den 3,4-Methylendioxy-Derivaten (MDA, MDMA, MDEA), bei denen die nicht geringe Menge 30 Gramm MDA/MDMA/MDEA-Base beträgt, erreicht sei.‘* Für den BGH ist bei der Konsumform des Rauchens von Methamphetamin daher *‚eine Gleichsetzung in der Wirkung mit Crack (Kokain-Base) gerechtfertigt.‘* Im Weiteren falle *‚diese gefährlichste Konsumform für die Festlegung des Grenzwerts erheblich ins Gewicht, denn Drogenkonsumenten wollen naturgemäß eine möglichst schnelle und starke Wirkung erzielen.‘* Aus diesem Grund sei *‚das Rauchen demgemäß heute die gängigste Methode des Methamphetamin-Konsums.‘*

Sollen diese Überlegungen auch bei uns in der Schweiz berücksichtigt werden, so darf der Grenzwert nicht höher als derjenige für Kokain (18 Gramm gemäss BGE 109 IV 143 vom 21. September 1983) gesetzt werden. Unter Berücksichtigung der Meinung der Gutachter beim BGH-Urteil, Methamphetamin wirke beim Rauchen *‚mindestens doppelt so stark wie Amphetamin‘*, lässt sich auch ein noch tieferer Grenzwert rechtfertigen. Für die Sektion ‚Forensische Chemie und Toxikologie‘ der SGRM ist es von Wichtigkeit, dass der schwere Fall (bzw. die Substanzmenge, die die Gesundheit vieler Menschen in Gefahr bringen kann) für Methamphetamin sich von Amphetamin deutlich unterscheidet und die Gefährlichkeit dieses Betäubungsmittels aufzeigt. Auch im Vergleich zu Cocain ist ein tieferer Grenzwert gerechtfertigt, da Methamphetamin-Hydrochlorid eine höhere „Bioverfügbarkeit“ als Crack aufweist. Der Methamphetamin-Grenzwert soll aber, auch aus Gründen der Vergleichbarkeit, nicht tiefer als der gegenwärtige Grenzwert für Heroin-Hydrochlorid angesetzt werden. Aus obgenannten Gründen empfehlen wir deshalb, die Substanzmenge für Methamphetamin, die die Gesundheit vieler Menschen in Gefahr bringen kann, auf **12 Gramm Methamphetamin-Hydrochlorid** festzulegen.

Literatur

Verordnung des Schweizerischen Heilmittelinstituts vom 12. Dezember 1996 über die Betäubungsmittel und psychotropen Stoffe (Betäubungsmittelverordnung Swissmedic, BetmV-Swissmedic), 812.121.2

Polizeiliche Kriminalstatistik (PKS), Jahresbericht 2009, Bundesamt für Statistik (BFS)

Th. Geschwinde, Rauschdrogen, Marktformen und Wirkungsweise, 6. Auflage, Springer-Verlag 2007

Hammer, M. R. (2006), *A Key to Methamphetamine-Related Literature*, New York State Department of Health, New York
(http://www.nyhealth.gov/diseases/aids/harm_reduction/crystallmeth/docs/meth_literature_index.pdf, Stand 16. April 2010)

Empfehlungen der Konferenz der Strafverfolgungsbehörden der Schweiz (KSBS) betreffend den schweren Fall beim Handel mit Thai-Amphetaminen vom 22. November 2007

Moffat, A. C., Osselton, M. D. und Widdop, B. (eds.) (2004), *Clarke's Analysis of Drugs and Poisons*, 3. Ausgabe, Band 2, Pharmaceutical Press, London.

R.M. Julien, Drogen und Psychopharmaka, Spektrum Akademischer Verlag, 1997

A. M. Barr et al, The need for speed: an update on methamphetamine addiction, *J Psychiatry Neurosci* 31(5):301-13, 2006

R. C. Baselt, *Disposition of Toxic Drugs and Chemicals in Man*, 8. Auflage, Biomedical Publications, Foster City, California, 2008

EMCDDA-Europol Joint Publications, *Methamphetamine – a European Union perspective in the global context*, Lissabon 2009

National Institute on Drug Abuse, USA
(<http://www.nida.nih.gov/drugpages/methamphetamine.html>, Stand 16. April 2010)

Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum
(<http://www.toxi.ch/ausgabe/showfinal.php?id=130>, Stand 16. April 2010)

M. Bovens, Gutachten zur Zusammensetzung von Ecstasytabletten, Amphetamin und Methamphetamine Sicherstellungen sowie Beurteilung des mengenmässig Schweren Falles von Psilocin, WD990702-16-1 vom 1. September 1999

Schweizerisches Bundesgericht, BGE 113 IV 32 vom 16. Januar 1987

Schweizerisches Bundesgericht, BGE 125 IV 90 vom 21. April 1999

Ch. Giroud, Expertise concernant le cas grave pour méthamphétamine, Institut de médecine légale Lausanne, 15 novembre 1999

W. Bernhard, Empfehlungen zur Beurteilung von „Thai-Pillen als schwerer Drogenfall“, 25. Juni 2001

Bundesgerichtshof Karlsruhe, Urteil 2 StR 86/08 vom 3. Dezember 2008 zur nicht geringen Menge von Methamphetamine

Schweizerisches Bundesgericht, BGE 109 IV 143 vom 21. September 1983