

## 1. Einleitung

Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB) ist als endogene Verbindung im Blut und Urin des Menschen nachweisbar. Bei dieser kurzkettigen Fettsäure handelt es sich um ein Struktur analogon der Gamma-Aminobuttersäure (GABA). GHB hat eine beruhigende und schmerzlindernde Wirkung (nach Roth und Giarman, 1969; Doherty und Roth, 1978). Die Substanz wirkt euphorisierend und leicht berauschend (Iten et al., 2000). GHB wird in Deutschland unter dem Namen Somsanit<sup>®</sup> als Medikament vertrieben und u.a. als Narkotikum eingesetzt. GHB wird jedoch auch missbräuchlich verwendet und ist relativ einfach zu beschaffen (Internet, Tanzclubs, Fitnessstudios). Aufgrund der möglichen Wirkungen ist GHB als „Clubdroge“ bekannt geworden. Als Konsumenten von GHB sind neben Ravern (erwünscht ist die enthemmende Wirkung bzw. Sedation und eine mögliche muskelrelaxierende Wirkung von GHB nach Ecstasykonsum) Bodybuilder (als mögliche Alternative zu Steroiden wird GHB die Freisetzung von Hormonen zugeschrieben) sowie Berufskraftfahrer (Einnahme von GHB zur Erholung) zu nennen (Couper und Logan, 2001). GHB wird von Tätern zur Vorbereitung sexueller Übergriffe verwendet („date-rape drug“) (Andresen et al., 2008; Karila et al., 2009). Dabei wird GHB unauffällig in Getränken den potentiellen Opfern beigegeben (Wells, 2001) mit dem Ziel einer vermeintlichen Steigerung des Antriebes, verbunden mit einem komauslösenden Effekt. Nach Einnahme von GHB kann eine Amnesie auftreten (Kintz et al., 2004).

GHB wird zu den Knock-out (K.-o.) Mitteln gezählt (Madea und Mußhoff, 2009). Illegal wird GHB als hygroskopischer Feststoff, als farblose Flüssigkeit oder als wässrige Lösung von Salzen der GHB gehandelt (Mußhoff und Madea, 2008). Illegal hergestelltes, durch Mischen von Natriumhydroxid und Butyrolacton gebildetes GHB stammt oft aus selbstgebauten Laboratorien (sog. „Hexenküchen“). Die Reinheit dieser illegal synthetisierten GHB und deren Konzentration sind sehr unterschiedlich (Williams, 1998). In Deutschland wurde GHB 2002 den betäubungsmittelrechtlichen Vorschriften unterstellt und in der Anlage III zu §61 BtMG (verkehrs fähige und

verschreibungsfähige Stoffe) aufgeführt. Mittel wie Somsanit<sup>®</sup> (als injizierbare Lösung) unterliegen der einfachen Verschreibungspflicht (Mußhoff und Madea, 2008). Bei Androhung höherer rechtlicher Konsequenzen wird gemeinhin ein Verzicht der missbräuchlichen Einnahme von GHB eher wahrscheinlich (Anderson et al., 2010). Neben GHB spielen die körpereigenen Substanzen Gammabutyrolacton (GBL) (Fieguth et al., 2009) und 1,4-Butandiol (BD) (Thai et al., 2007) eine Rolle. GBL und BD werden im menschlichen Organismus sehr schnell in GHB umgewandelt. GBL ist nicht im BtMG aufgeführt, der Besitz ist nicht strafbar und wird durch das Chemikaliengesetz (ChemG) und die Gefahrstoffverordnung (GefStoffV) geregelt. Der Missbrauch von GBL zur Synthese von GHB ist in Deutschland strafbar (Mußhoff und Madea, 2008). In den U.S.A. fallen Mixturen mit einem GBL-Anteil  $\leq 70\%$  nicht unter die rechtlichen Regelungen des „Controlled Substances Act“ (DEA, 2010).

Bei toxikologischen Untersuchungen, insbesondere bei forensisch relevanten Fragestellungen ist es entscheidend, zwischen endogenen GHB-Konzentrationen und GHB-Konzentrationen resultierend aus exogener Quelle unterscheiden zu können (Kintz et al., 2004). Aufgrund der Bandbreite der endogen vorkommenden GHB-Konzentrationen ist das Festlegen eines Entscheidungsgrenzwertes (Cut-Off Limit) Gegenstand wissenschaftlicher Diskussion.

In dem vorgelegten Beitrag wird behandelt, wie die Aussagekraft von GHB-Konzentrationen und angegebene Entscheidungsgrenzwerte zu beurteilen sind. Nach einem Überblick über die Literatur werden Fälle mit dokumentierter GHB-Einnahme vorgestellt. Im folgenden Kapitel werden Einflussfaktoren auf GHB-Konzentrationen genannt und die postmortale Bildung von GHB, das Vorkommen endogener GHB sowie Entscheidungsgrenzwerte von endogener GHB in Blut und Urin diskutiert. Abschließend werden die Aussagekraft von GHB-Konzentrationen und vorgeschlagene Entscheidungsgrenzwerte beurteilt. Im Mittelpunkt der Arbeit steht die forensisch bedeutsame Problematik, zwischen endogenen GHB-Konzentrationen und GHB-Konzentrationen resultierend aus exogener Quelle unterscheiden zu können. Das Ziel ist, unveränderte Proben zu analysieren, um aussagekräftige Ergebnisse zur Beurteilung der jeweiligen Fälle zu erhalten.