

INFORMATIONEN ZU K.-O.-MITTELN FÜR ÄRZTINNEN UND ÄRZTE

1. EINLEITUNG

Als Knock-out-Mittel (K.-o.-Mittel) werden psychoaktive Substanzen bezeichnet, z. B. Psychopharmaka, Hypnotika oder GHB, die verwendet werden, um Personen zu betäuben und Anschlussstraftaten zu ermöglichen. Dabei werden diese Substanzen unbemerkt verabreicht, z. B. indem sie in ein Getränk gemischt werden, oder auch als „Partydrogen“ verwendet, d. h. sie werden mit dem Ziel einer dämpfenden, entspannenden oder auch sexuell stimulierenden Wirkung freiwillig konsumiert. Die Wirkung von K.-o.-Mitteln setzt typischerweise innerhalb kurzer Zeit ein (15–30 Minuten) und dauert oft mehrere Stunden an, wobei diese Zeiträume je nach Substanz und Dosis stark variieren.² Danach besteht oft Amnesie.

Auch wenn die zunehmende Zahl von Pressemitteilungen über die Verwendung von K.-o.-Mitteln in den letzten Jahren eine Zunahme dieses Problems in Deutschland vermuten lässt, gibt es jedoch dafür wenig Evidenz.³ In Deutschland ist Alkohol (circa 40–60 %) die häufigste bei Sexualdelikten nachgewiesene Substanz, deutlich seltener sind illegale Drogen (vor allem Cannabis, Kokain).³ In den meisten Fällen werden diese Substanzen freiwillig eingenommen, hingegen lassen sich nur in einem geringen Prozentsatz (circa 2 %) unfreiwillig eingenommene Medikamente und Drogen nachweisen, wobei hier die Benzodiazepine als Substanzgruppe führen und GHB eher selten nachgewiesen wird.^{4,6} Ferner sind auch andere Substanzen wie z. B. Barbiturate, Chloralhydrat oder Neuroleptika nachweisbar.

Da eine Alkoholintoxikation eine ähnliche Symptomatik wie diverse K.o.-Mittel hervorruft und betroffene Personen oftmals auch Alkohol in größeren Mengen konsumiert haben, ist es in der Klinik oft schwer zu beurteilen, ob die Symptomatik auf der Zufuhr von Alkohol alleine oder der Zufuhr von Alkohol und z. B. GHB beruht.^{1,3} Verdacht sollte vor allem dann bestehen, wenn die durch eine Messung der Blutalkoholkonzentration objektivierte Alkoholisierung im Verhältnis zur Symptomatik gering erscheint oder wenn ein plötzlich einsetzender Erinnerungsverlust angegeben wird.²



GHB (GAMMA-HYDROXYBUTTERSÄURE ODER GAMMA-HYDROXYBUTYRAT)

Synonym

„Liquid Ecstasy“

Vorläufersubstanzen

Gamma-Butyrolacton (GBL) und
1,4 Butandiol (BDO)

Eigenschaften

geruch- und farblos, salziger Geschmack

Darreichungsform

Flüssigkeit, Pulver, Tablette, Kapsel

Wirkung

nach etwa 10–30 Minuten einsetzend und
bis zu wenigen Stunden anhaltend

Symptomatik

- je nach Dosierung Berauschung, Entspannung, Angstlösung, in höherer Dosierung auch Schwindel, Übelkeit und Erbrechen, Benommenheit bis hin zu Bewusstlosigkeit, Koma und Atemstillstand
- Schilderung von Betroffenen als „in Watte gepackt“, „willenlos“ und „bewegungsunfähig“
- häufig Amnesie

Nachweis

- erschwert, da auch im Körper physiologisch vorkommend
- im Blut maximal etwa 8 Stunden, im Urin maximal etwa 12 Stunden, ggf. Haarprobe (insbesondere wenn Untersuchung von Blut- und Urinprobe negativ waren, erst ca. 4 Wochen nach Ereignis entnehmen)^{1,2,3,5,7}

2. ASSERVIERUNG VON BLUT UND URIN IM RAHMEN DES PROJEKTS „NETZWERK PROBEWEIS“

Das generell empfohlene Vorgehen ist in **Abb. 1** zusammengefasst. Die Empfehlungen zur Asservierung von Blut und Urin im Rahmen des Projektes „Netzwerk ProBeweis“ finden die Partnerkliniken in den Praxisleitfäden. Im Rahmen des Projekts „Netzwerk ProBeweis“ erfolgt zunächst die Asservierung und Lagerung von Blut und Urin, eine Untersuchung wird nur nach gesondertem Auftrag, in der Regel nach Anzeige im Auftrag von Polizei oder Staatsanwaltschaft durchgeführt. In diesem Fall müssen die Kosten (bis zu einige hundert Euro) von der Ermittlungsbehörde getragen werden.

3. ASSERVIERUNG VON BLUT UND URIN IN ANDEREN FÄLLEN

In Fällen, die nicht Teil des Projektes „Netzwerk ProBeweis“ sind, kann eine Untersuchung auf GHB in Speziallabors mit forensischer Akkreditierung erfolgen, in erster Linie in rechtsmedizinischen Instituten. Eine Liste der Institute für Rechtsmedizin gibt es im Internet unter www.dgrm.de. In klinischen Labors gehört GHB zumeist nicht zum Untersuchungsspektrum. Ein Drogenschnelltest ist nicht geeignet, diese Substanz forensisch sicher nachzuweisen. Ebenso ist eine Abrechnung mit Krankenkassen in der Regel nicht möglich. Vor dem Einsenden sollte mit dem entsprechenden Labor in jedem Fall telefonisch Rücksprache gehalten werden. Das toxikologische Labor des Instituts für Rechtsmedizin der MHH ist zur Dienstzeit unter 0511 532-4570 zu erreichen.

Wir empfehlen, dass bei jedem Verdacht einer Intoxikation so zeitnah wie möglich Blut- und Urinproben genommen werden. Idealerweise sollten bei dem Verdacht einer Mischintoxikation folgende Asservate gesichert werden:

- 5 ml Blut in einem Nativröhrchen,
- 5 ml Blut in einem Fluoridröhrchen und
- 10 ml Urin oder besser ein Probentöpfchen Urin.

Die Probenentnahme kann zumindest bis drei Tage nach dem Zwischenfall sinnvoll sein. Dabei ist zu beachten, dass die Blutproben zeitnah abgesert und idealerweise anschließend tiefgefroren werden. Die Proben sollten danach möglichst schnell untersucht oder tiefgefroren gesichert, zumindest aber gekühlt gelagert werden.

ABB. 1: VORGEHEN BEI VERDACHT AUF BEEINTRÄCHTIGUNG DURCH ALKOHOL, MEDIKAMENTE ODER DROGEN („K.O.-MITTEL“) FÜR UNTERSUCHUNGEN IM RAHMEN DES PROJEKTS „NETZWERK PROBEWEIS“.

Immer Blut- und Urinentnahme
(bis etwa 3 Tage nach dem Vorfall!)

Blut

- Abseren des Blutes und Einfrieren des Serums.
- Sofern ein Abseren/Einfrieren nicht möglich ist: Kühlen der Röhrchen gemeinsam mit dem Kit im Kühlschrank bei ca. 4°C (Cave: Vollblut darf nicht eingefroren werden).

Urin

- Einfrieren des Urins.
- Sofern ein Einfrieren des Urins nicht möglich ist: Kühlen gemeinsam mit dem Kit im Kühlschrank bei ca. 4°C.

Versand

- Versenden von Blut und Urin im dafür zur Verfügung gestellten Kühlbehälter, bei tiefgefrorenen Proben möglichst auf Trockeneis. Als nachverfolgbares Paket versenden. Im Zweifel Rücksprache mit der Rechtsmedizin.

CAVE

- Versenden des Kühlbehälters, je nach Partnerklinik, entweder nach Hannover oder nach Oldenburg!
- Immer über Deutsche Post oder DHL als nachverfolgbares Paket versenden!
- Versand immer nur Montag bis Mittwoch (um einen rechtzeitigen Zugang im Institut für Rechtsmedizin zu gewährleisten!)
- Bitte rechtzeitig Kühlbehälter nachbestellen!

Im Institut für Rechtsmedizin der MHH kostet die Untersuchung auf GHB in Blut und Urin insgesamt 90 EUR exkl. MwSt. Eine Untersuchung auf Medikamente (einschließlich GHB) im Urin zwischen 60 und 175 EUR exkl. MwSt.

Eine kurze Zusammenfassung der wichtigsten Punkte finden Sie rechts als **Abb. 2**. Weitere Informationen, auch zu anderen als K.-o.-Mittel in Frage kommende Substanzen, finden Sie unter:

- Ärzteblatt 2009, K.-o.-Mittel – Häufigkeit, Wirkungsweise, Beweismittelsicherung <https://goo.gl/Xw84wD>
- Ärzteblatt 2008, Sexualisierte Gewalt – Wie der Verdacht auf K.-o. Tropfen bewiesen werden kann <https://goo.gl/nKp1xX>

Literaturverzeichnis

- 1 Busardo FP, Jones AW. GHB pharmacology and toxicology: acute intoxication, concentrations in blood and urine in forensic cases and treatment of the withdrawal syndrome. *Curr Neuropharmacol* 2015; 13:47–70.
- 2 Luck B, Afflerbach L, Graß H: Sexualisierte Gewalt: Wie der Verdacht auf „K.-o.-Tropfen“ bewiesen werden kann. *Dtsch Arztebl* 2008; 105: A 318.
- 3 Madea B, Mußhoff F: K.-o.-Mittel: Häufigkeit, Wirkungsweise, Beweismittelsicherung. *Dtsch Arztebl Int* 2009; 106(20): 341-7.
- 4 Madea B, Pliieger S, Musshoff F: Begutachtung in Fällen von drogenassoziierten Sexualdelikten. In: Pragst F, Aderjan R, (Hrsg.) GTFCh-Symposium 2007. Bad Vilbel: GTFCh 2008; 116-24.
- 5 Scherbaum N, Parnefjord R: *Das Drogentaschenbuch*, Stuttgart: Thieme 2016; 84-90.
- 6 Scott-Ham M, Burton FC: Toxicological findings in cases of alleged drug-facilitated sexual assault in the United Kingdom over a 3-year period. *J Clin Forensic Med* 2005; 12: 175–86.
- 7 Stein M: Stellungnahme zur nicht geringen Menge von Gamma-Hydroxybuttersäure. *Toxichem & Krimtech* 2003; 70: 87–92.

ABB. 2: ZUSAMMENFASSUNG UND BEANTWORTUNG DER WICHTIGSTEN FRAGEN

1. Welche Substanzen kommen als K.-o.-Mittel in Frage?

- Im Grunde kann jede psychoaktive Substanz als K.-o.-Mittel in Frage kommen. Zumeist handelt es sich um
- Alkohol, Psychopharmaka, Hypnotika (v.a. Benzodiazepine) oder illegale Drogen (z. B. Cannabis, Cocain, Opiate, Amphetamine, GHB (Liquid Ecstasy)).

2. Welche Körperflüssigkeiten sind wie zu asservieren?

- Blut und Urin: 5 ml Blut in einem Nativröhrchen und bei Mischintoxikationen plus 5 ml in einem Fluoridröhrchen und mind. 10 ml Urin. Bitte bei der Blutentnahme jeweils ein Nativ- und ein Fluorid-Röhrchen verwenden!

3. Welche Zeitintervalle sind dabei zu beachten?

- Eine Probenentnahme kann bis 3 Tage nach dem Vorfall sinnvoll sein. Je länger der Vorfall zurückliegt, desto eher wird ein Nachweis nur mehr im Urin möglich sein. Da große Unterschiede abhängig von der verwendeten Substanz bestehen, empfehlen wir immer die Abnahme von Blut und Urin.

4. Was passiert mit den entnommenen Proben?

- Für Partnerkliniken des Projekts „Netzwerk ProBeweis“ ist eine zentrale Lagerung in der Rechtsmedizin vorgesehen (s. Abb. 1). Asservate von Untersuchungen, die nicht im Rahmen dieses Projektes erfolgen, sollen im entsprechenden Klinikum tiefgefroren gelagert werden (Cave: das Blut muss vor dem Tiefrieren abgesert werden!).
- Sollte das nicht möglich sein, wäre eine kurzfristige Lagerung bei 4° C vertretbar. Eine Untersuchung ist vor allem in rechtsmedizinischen Labors möglich. Klinische Labors decken in der Regel nicht das gesamte Spektrum der in Frage kommenden Substanzen ab. Vor dem Versenden sollte Kontakt zum untersuchenden Labor aufgenommen werden.

5. Was kostet die Untersuchung?

- In Hannover ist – je nach Untersuchungsumfang – mit Kosten zwischen ca. 90 und 300 EUR ohne MwSt. zu rechnen.
- Eine Abrechnung mit einer Krankenkasse ist nicht möglich! Rückfragen zur Dienstzeit unter 0511 532-4570.

