

# Schwere Vergiftungen und Todesfälle nach Missbrauch von Butangas

Greyer H<sup>1</sup>, Hentschel H<sup>1</sup>, Bergmann I<sup>1</sup>, Sauerbrey A<sup>2</sup>, Hesse K<sup>2</sup>

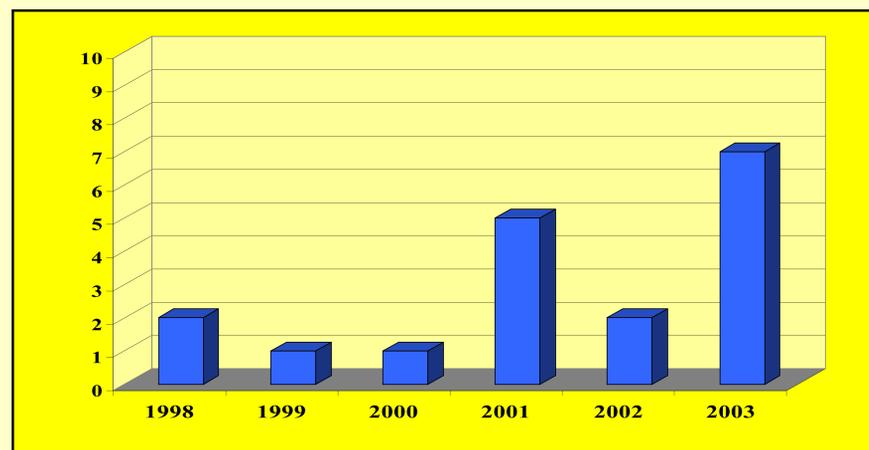
<sup>1</sup>Gemeinsames Giftinformationszentrum (GGIZ) der Länder Mecklenburg-Vorpommern, Sachsen, Sachsen-Anhalt und Thüringen und <sup>2</sup>Klinik für Kinder- und Jugendmedizin, HELIOS Klinikum Erfurt, Nordhäuser Strasse 74, 99089 Erfurt

## Hintergrund

Butan ist ein farb- und geruchloses Gas. Es besitzt eine geringe Toxizität, in hoher Konzentration eingeatmet wirkt es jedoch narkotisch und kann über die Sauerstoffverdrängung zur Hypoxie führen. Butangas findet breite Anwendung als Flüssiggas in Feuerzeugen und seit dem Verbot der Verwendung von FCKW werden Gemische aus Butan und Propan auch als Treibgase in Spraydosen genutzt. Von Jugendlichen im Alter zwischen 12 und 17 Jahren wird Butangas hauptsächlich zur Erzeugung von Rauschzuständen missbräuchlich angewendet.



## Expositionsfälle Butan 1998 - 2003



## Kinetische Daten

**Wirkungseintritt:** rasch, nach wenigen Atemzügen

**Biotransformation:** in der Leber zu Butanol-(1), Butyraldehyd und Buttersäure; andererseits zu Butanol-(2) und Ethylmethylketon (2-Butanon) bzw. Butanol-(2)-glucuronid

## Wirkung

- **lokal:** Vereisung möglich
- **systemisch:** narkotische Wirkung in hohen Konzentrationen

## Fallbericht

GGIZ 200310481

**Patient:** 12 Jahre, weiblich

**Anamnese:** Patientin wurde im Schulbus zur **inhalativen Aufnahme von Butangas aus einer Plastiktüte** verleitet

**Symptome:** **Euphorie, Bewusstlosigkeit, Kammerflimmern**

**Therapie:** **Reanimation, Defibrillation, Intubation, Beatmung, Intensivtherapie**

**Befunde:**

- **EEG:** fast Nulllinien-EEG, auch auf Schmerzreize keine Änderung der Aktivität, **Bild eines apallischen Syndroms**
- **MRT:** typisches Bild eines **hypoxischen Hirnschadens**
- **Analytik:** **Butanol-(1)** initial: **1,9 µg/ml** (NW 0,25 µg/ml) i.S.  
nach 12 h: **1,0 µg/ml**

**Verlauf:** Kreislaufstabilisierung erst nach umfangreicher und langer kardiopulmonaler Reanimation; Extubation nach 2 Tagen; Entwicklung einer **spastischen Tetraparese** mit ausgeprägter Muskelhypertonie; intrathekale Baclofentherapie, PEG-Sonde, Verlegung nach 10 Wochen zur Rehabilitation.

## Weitere Vergiftungsfälle GGIZ Erfurt 1998 - 2003

**Anzahl:** 18 Vergiftungsfälle

**Altersverteilung:** 12-17 Jahre

**Geschlechtsverteilung:** 12 männlich, 5 weiblich, 1 unbekannt

**Schweregrad:** 6 schwere Intoxikationen (33 %)

**3 Todesfälle**

**3 Fälle mit schwerer Hirnschädigung**

## Literatur

1. Döring G, Baumeister FA, Peters J, von der Beek J: Butane abuse associated encephalopathy. Klin Padiatr 2002; 214(5):295-298
2. Daldrup, Th et al: Analytischer Nachweis des Butanabusus. Toxichem + Krimtech 56, 91-94, 1989
3. Elsner H: Todesfälle bei Rauscherleben durch Butangasinhalation. Suchttherapie 2002; 3(4):246-253.
4. Graefe A, Müller RK, Vock R, Trauer H, Wehran HJ: Tödliche Intoxikationen durch Propan-Butan. Arch Kriminol 1999; 203(1-2):27-31.
5. Rieder-Scharinger J, Peer R, Rabl W, Hasibeder W, Schobersberger W: Multiorganversagen nach Butangasinhalation: Ein Fallbericht. Wien Klin Wochenschr 2000; 112(24):1049-1052.
6. Wehner F, Benz D, Wehner HD: Tödliche Inhalation von Butan-Propan-Gas. Arch Kriminol 2002; 205(5-6):164-168.

- Reizung der Atemwege
- Übelkeit; Erbrechen
- Benommenheit
- Rauschzustand
- Bewusstlosigkeit
- TOD durch Atemstörungen
- TOD durch Herzrhythmusstörungen
- TOD durch Sauerstoffmangel
- oder bleibender Hirnschaden

## Schlussfolgerungen

- Seit Mitte der 1990er Jahre ist eine stetige **Zunahme der missbräuchlichen Anwendungen von Butangas** zur Erzeugung von Rauschzuständen zu verzeichnen.
- Durch die rasch einsetzende Bewusstseinstäubung ist die **Rauschwirkung** für den Konsumenten **kaum steuerbar**.
- Initial besteht **Erstickungsgefahr** am Erbrochenen.
- Die durch die Sauerstoffverdrängung eintretende **Hypoxie** führt innerhalb weniger Minuten zur **Hirnschädigung**, die auch nach erfolgreicher Reanimation nicht reversibel ist.
- **Lebensbedrohliche Herzrhythmusstörungen** können durch Schädigung des Reizleitungssystems ausgelöst werden („sudden sniffing death syndrome“).
- Durch das hemmungslose Probieren besteht besonders für **Erstkonsumenten** die Gefahr, den Rausch nicht zu überleben.