

Zum Jahresbericht 2007
des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums (STIZ)

Vergiftungen in der Schweiz

Das Tox-Zentrum führte 2007 über 27 500 Beratungen zu Giftexpositionen und rund 4500 prophylaktische Beratungen durch. Über 14 000 Giftexpositionen betrafen Kinder, 79% davon jünger als 5 Jahre. Drei Viertel aller Vergiftungen geschehen mit Medikamenten, Haushaltprodukten und mit Pflanzen. Eine massive Zunahme erfuhren Beratungen wegen böswilligen Vergiftungen durch Dritte mit betäubenden Substanzen («K.o.-Tropfen»).

Hugo Kupferschmid

Das Tox-Zentrum führte 2007 31 933 Beratungen durch. Dabei handelte es sich in über 86% um Anfragen zu Giftexpositionen, die übrigen Anfragen waren prophylaktischer oder theoretischer Natur. Knapp drei Viertel aller Anfragen bezogen sich auf Medikamente, Haushaltprodukte oder Pflanzen (Tab. 1).

54,0% der Expositionen fanden bei Kindern statt, mehrheitlich im Vorschulalter (79% aller Expositionen bei unter 16-Jährigen). Bei der Geschlechtsverteilung war bei den Kindern ein leichtes Überwiegen der Knaben (52,8 vs. 47,2% Mädchen) und bei den Erwachsenen der Frauen (57,9 vs. 42,1% Männer) zu sehen. 91,5% der knapp 20 000 unbeabsichtigten (akzidentellen) Vergiftungen passierten im häuslichen Milieu, bei den etwa 5300 beabsichtigten Intoxikationen trat die grösste Anzahl (70,4%) im Rahmen von Suizidversuchen auf.

Schwere und tödliche Vergiftungen in der Schweiz 2007

Medikamente

Von 195 schweren Vergiftungen mit Medikamenten (davon 8 Kinder) betrafen 165 Mittel für das Nervensystem, im wesentlichen Analgetika (Opiode, Paracetamol) und Psychopharmaka (Benzodiazepine n = 41, Antidepressiva n = 36, Antipsychotika n = 37, Zolpidem, Zopiclon, Zaleplon n = 10). Bei den 9 Todesfällen durch Medikamente waren in suizidaler Absicht Amlodipin, Acetylsalicylsäure, Insulin, Methadon, trizyklische Antidepressiva, Neuroleptika, Paracetamol, Methotrexat, Sotalol, Tramadol, Metoprolol und Venlafaxin, zum Teil in Kombination, eingenommen worden. In einem weiteren Fall verstarb ein 65-jähriger Mann an Blutungskomplikationen nach der Anwendung von Fondaparinux.

Tabelle 1

Häufigkeit der Vergiftungen beim Menschen nach Noxengruppen (Beratungen STIZ 2007).

Noxengruppen/Altersgruppen	Erwachsene	Kinder	Alter undefiniert	Total (%)
Medikamente	5236	4249	4	9 489 (36,1)
Haushaltprodukte	2242	4470	15	6 727 (25,6)
Pflanzen	564	2521	6	3 091 (11,8)
Technische und gewerbliche Produkte	1350	365	9	1 724 (6,6)
Körperpflegemittel und Kosmetika	216	974	3	1 193 (4,5)
Nahrungsmittel und Getränke	542	329	8	879 (3,3)
Genussmittel, Drogen und Alkohol	439	401	1	841 (3,2)
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	366	386	1	753 (2,9)
(Gift-)Tiere	248	118		366 (1,4)
Pilze	205	142	1	348 (1,3)
Tierarzneimittel	51	42		93 (0,4)
Andere oder unbekannte Noxen	555	195	9	759 (2,9)
Total	12 014	14 192	57	26 263 (100)

Korrespondenz:
Dr. med. Hugo Kupferschmid
Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum (STIZ)
Freiestrasse 16
CH-8032 Zürich
Tel. 044 251 66 66
Fax 044 252 88 33

hkupferschmid@toxi.ch

Genussmittel, Drogen und Alkohol

Bei Expositionen mit Genussmitteln, Drogen und Alkohol stand bei Erwachsenen der Alkoholabusus mit 26%, bei Kindern die akzidentelle Einnahme von Tabak mit 81% aller Beratungen dieser Gruppe im Vordergrund. Von den 47 schweren Vergiftungen betrafen 10 Alkoholvergiftungen, 5 Halluzinogene und Stimulantien (inkl. Ecstasy), 7 Opiate, 4 Kokain und 21 Gammahydroxybutyrat (GHB) oder Gammabutyrolacton (GBL). Zwei schwere Kinderfälle sind in dieser Gruppe zu finden: Ein 15-jähriges Mädchen war tief komatös nach dem Konsum einer grösseren Menge alkoholischer Getränke und Cannabis. Ein anderes 15-jähriges Mädchen erlitt eine ZNS-Depression mit Bradypnoe und arterieller Hypotonie nach dem Konsum von Methadon und anderen Opiaten, Kokain und Benzodiazepinen.

Pflanzen

Expositionen mit Pflanzen führten 2007 zu sechs schweren und einer tödlichen Vergiftung bei Erwachsenen. Die involvierten Pflanzen waren Eibe (*Taxus baccata*), Eisenhut (*Aconitum sp.*), Tollkirsche (*Atropa belladonna*), Gartenkürbis (*Cucurbita sp.*), Engelstrompete (*Datura suaveolens*), und Christudorn (*Euphorbia splendens*).

Bei einem 47-jährigen Mann trat 40 Minuten nach Einnahme von Eisenhut ein Kammerflimmern auf, mit erfolgreicher Reanimation. Im Blut und Urin konnte Aconitin nachgewiesen werden. Ein 23-jähriger Mann erlitt nach Einnahme von Teilen des Tollkirschenstrauches, evtl. auch anderer ähnlich wirkender Pflanzen, schwere anticholinerge Symptome mit Koma und Hyperthermie. Alle diese Vergiftungen geschahen in suizidaler Absicht. Ein 17-jähriger Mann verzehrte in missbräuchlicher Absicht Blüten der Engelstrompete und erlitt ein schweres anticholinerges Syndrom mit Agitation, Halluzinationen, Rhabdomyolyse und EKG-Veränderungen. Ein anderer Patient, ein 30-jähriger Polytoxikomane, konsumierte verschiedene Drogen und Teile der Engelstrompete, worauf sich ebenfalls ein schweres anticholinerges Syndrom mit massiver Agitation und Rhabdomyolyse entwickelte. Eine 52-jährige Frau ass bitterschmeckenden als Zucchini gekochten Gartenkürbis, worauf es durch den Gehalt an toxischen Cucurbitacinen zu einer schweren Gastroenteritis kam. Einer 47-jährigen Frau geriet bei der Arbeit ein wenig Saft einer Christudornpflanze ins Auge, was eine schwere Konjunktivitis mit Visusreduktion zur Folge hatte. Die tödliche Vergiftung trat bei einer 44-jährigen Frau auf, die in suizidaler Absicht Eibennadeln einnahm und ein Koma mit Ateminsuffizienz und eine Asystolie erlitt.

Rapport annuel 2007 du Centre suisse d'information toxicologique (CSIT)

Intoxications en Suisse

En 2007, le Centre suisse d'information toxicologique a répondu à plus de 27500 appels lors d'intoxication et donné environ 4500 consultations prophylactiques. Près de 14000 intoxications ont concerné des enfants dont 79% étaient âgés de moins de cinq ans. Trois quart de toutes les intoxications sont consécutives à des médicaments, à des produits ménagers et à des plantes. Le centre a enregistré une augmentation massive des consultations pour des intoxications malveillantes causées par des tiers au moyen de substances stupéfiantes («gouttes KO»).

Parmi l'ensemble des 31933 consultations, il s'est agi dans 86% des cas de demandes d'information concernant des intoxications, le reste étant de nature prophylactique ou théorique. 54,0% des intoxications ont concerné des enfants majoritairement en âge préscolaire (79% de toutes les intoxications chez des jeunes âgés de moins de 16 ans). Concernant la répartition des sexes, les garçons étaient légèrement plus nombreux que les filles (52,8 versus 47,2%) et chez les adultes, les femmes plus nombreuses que les hommes (57,9 versus 42,1%). 91,5% des 20000 intoxications involontaires (accidentelles) ont eu lieu à la maison et 5300 intoxications volontaires se sont produites majoritairement (70,4%) dans le cadre de tentatives de suicide.

Haushaltprodukte

Bei den Haushaltprodukten traten acht schwere Intoxikationen bei Erwachsenen auf. Bei vier Patienten kam es zu schweren gastrointestinalen Verätzungen nach Einnahme korrosiver Reinigungsprodukte. Während in zwei Fällen eine suizidale Absicht dahinter steckte, war in zwei Fällen das Produkt in eine Getränkeflasche umgefüllt worden. Zwei Patienten verloren einen Finger, nachdem sie versehentlich lösungsmittelhaltige Produkte mit einer Druckpistole in die Hand injiziert hatten. Ein 26-jähriger Mann erlitt eine ausgeprägte Kornealäsion, nachdem ihm am

Tabelle 2

Häufigkeit der Noxengruppen und Vergiftungsschweregrad der auswertbaren ärztlichen Rückmeldungen (STIZ 2007) zu Giftkontakt beim Menschen (nur hohe Kausalität), Medikamente nach ATC-Codegruppen. Schweregrad des Verlaufs: O = asymptomatisch, L = leicht, M = mittel, S = schwer, T = tödlich.

Noxengruppen/Schweregrad	Erwachsene					Kinder					Total (%)
	O	L	M	S	T	O	L	M	S	T	
Medikamente	275	1173	370	187	9	308	231	50	8	–	2611 (64,9)
– Nervensystem	171	933	282	160	5	99	119	34	5		1808
– Atemwege	15	63	42	5		68	35	6	2		236
– Bewegungsapparat	41	77	13	9		29	17	5	1		192
– Kreislauf	15	35	14	8	2	25	7				106
– Verdauung	6	17	3	3	1	29	17	2			78
– übrige	27	48	16	2	1	58	36	3			191
Haushaltprodukte	26	130	22	8		109	79	10			384 (9,6)
Technische und gewerbliche Produkte	24	225	41	6	1	11	23	7			338 (8,4)
Genussmittel, Drogen und Alkohol	16	84	62	45		13	13	7	2		242 (6,0)
Pflanzen	15	24	12	6	1	31	26	5			120 (3,0)
Pilze	2	17	12	2		12	5				50 (1,2)
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	6	17	4	3		15	4	1	3		53 (1,3)
(Gift-)Tiere	5	28	4			1	8	2	1		49 (1,2)
Körperpflegemittel und Kosmetika	5	15				13	16	2	1		52 (1,3)
Nahrungsmittel und Getränke	3	5	3			3	3				17 (0,4)
Tierarzneimittel	3	7				2	2				14 (0,4)
Andere oder unbekannte Noxen	4	57	8	4	2	7	6	2	1		91 (2,3)
Total	384	1782	538	261	13	525	416	86	16	0	4021 (100)

Arbeitsplatz eine glutaraldehydhaltige Flüssigkeit ins Auge gespritzt war. Einem weiteren Patienten explodierte eine Solarbatterie in der Hand mit Einsprengung von Bestandteilen in die Handfläche.

Kosmetika und Körperpflege

Kosmetika und Körperpflege führten 2007 zu einer einzigen Exposition mit schwerem Verlauf: Bei einem gut einjährigen Kind trat nach Ingestion von Seife eine Gastroenteritis mit multiplem Erbrechen auf, die zu einer ausgeprägten Dehydratation führte.

Nahrungsmittel und Getränke

Mit Nahrungsmitteln und Getränken kam es 2007 zu keinen schweren oder tödlichen Vergiftungen. Ein mittelschwerer Fall von Botulismus mit leichten Lähmungserscheinungen trat bei zwei Tierärzten auf, die sich bei der Behandlung kranker Pferde kontaminiert hatten. Bei beiden konnte das Botulinumtoxin Typ C und D nachgewiesen werden. Ein weiterer mittelschwerer Fall betraf eine Lebensmittelvergiftung durch verdorbenen Fisch. Zu einem dritten mittelschweren Fall kam es nach Einnahme von zwei-

einhalb Muskatnüssen, was zu Erbrechen, Agitation und Halluzinationen führte.

Technisch-gewerbliche Produkte

Zu sechs schweren und einem tödlichen Vergiftungsfall kam es durch technisch-gewerbliche Produkte: Zwei Patienten tranken in suizidaler Absicht ethylenglykolhaltiges Frostschutzmittel und erlitten eine schwere metabolische Azidose. Beide Patienten wurden zur beschleunigten Elimination des Ethylenglykols und zur Korrektur der Azidose hämodialysiert, bei beiden konnte die Substanz im Plasma analytisch nachgewiesen werden. Bei einer Patientin kam es nach Injektion von Phenol lokal zur Nekrose und Amputation einer Zehe. Bei einem Alkoholiker traten nach Einnahme von Azeton und Ethanol eine ausgeprägte Tachykardie, eine Hypertonie und eine Hyperglykämie auf. Ein anderer Patient schütete bei der Arbeit konzentrierte Ameisensäure über sich und erlitt schwere Hautverätzungen, die eine plastisch-chirurgische Versorgung nötig machten. Ein 49-jähriger Drogensüchtiger trank versehentlich konzentrierten Ammoniak, wie ihn die Kokainabhängigen zum Herstellen von

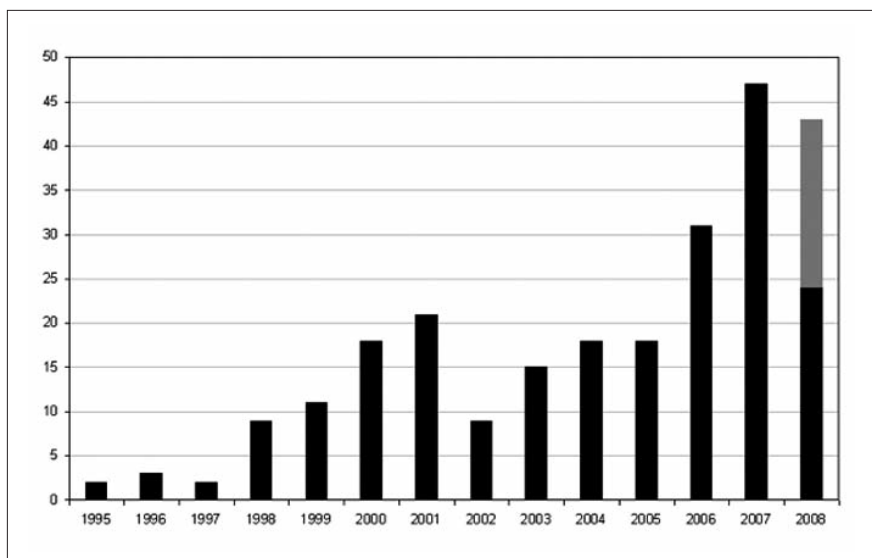
«Freebase» verwenden. Die Folge waren schwere Verätzungen des Ösophagus, die eine vorübergehende Sondenernährung nötig machten. Ein junger Mann erlitt tödliche Verätzungen im Gastrointestinaltrakt nach der Einnahme von Kalziumhydroxidlösung in suizidaler Absicht.

Stoffe in Landwirtschaft und Gartenbau

Ein zweieinhalbjähriger Knabe trank eine unbekannte Menge eines amitrazhaltigen Mittels, das äusserlich als Antiparasitikum bei Rindern angewendet wird. Er wurde komatös und hypoton, zeigte enge Pupillen, und erholte sich nach zehn Stunden wieder. Ein gleichaltriges Mädchen trank ein Insektizid, das den Cholinesterasehemmer Diazinon enthält. Es traten ausgeprägte cholinerge Symptome (Koma, Hypersalivation, Bronchorrhoe) auf. Ein 8-jähriger Knabe erlitt nach Inhalation von Jauchegasen (Schwefelwasserstoff) einen generalisierten Krampfanfall, wurde bewusstlos und musste reanimiert werden. Ein 24-jähriger Mann trank in suizidaler Absicht ein aldicarbhaltiges Insektizid und zeigte daraufhin ein cholinerges Syndrom mit Bradykardie, schwerer Hypersekretion und Laktatazidose. Er wurde mit Atropin behandelt. Eine ältere Frau versuchte, sich mit einem Rattengift umzubringen, das Alphachloralose enthält. Sie war tief komatös und entwickelte einen Status epilepticus. Ebenfalls einen Suizidversuch mit einem Nagergift, diesmal auf Coumarinbasis, verübte ein 50-jähriger Patient; er entwickelte schwere Gerinnungsstörungen mit leichten Blutungskomplikationen.

Abbildung 1

Beratungen zu den 228 Fällen von Patienten, die angaben, ihnen sei ohne ihr Wissen und gegen ihren Willen eine betäubende Substanz verabreicht worden (1995–2008). Der graue Balken zeigt die erwartete Fallzahl für das ganze Jahr 2008, auf der Basis der Fälle bis Mitte Juli.



Giftige Tiere

Von 33 Bissen einheimischer Schlangen verlief ein einziger schwer. Ein zweieinhalbjähriger Knabe wurde von einer Kreuzotter in die Hand gebissen. Wegen der starken Schwellung wurde das Antivenin verabreicht und eine Fasziotomie durchgeführt. Das STIZ registrierte 2007 zudem 15 Fälle von Bissen exotischer Schlangen. Bei den insgesamt 48 Schlangenbissen waren 16 Kinder und 32 Erwachsene betroffen. In 43 Fällen handelte es sich um Giftschlangen, neun davon in Haltung (*Acanthophis sp.*, *Agkistrodon contortrix*, *Bitis gabonica*, *Crotalus atrox*, *Crotalus vegrandis*, *Crotalus viridis*, *Naja naja sputatrix*, *Vipera latasti* und *Vipera palaestinae*). Von 19 dieser 43 Giftschlangenbisse wurde der Verlauf bzw. der Schweregrad der Symptome mitgeteilt: 5 dieser Ereignisse verliefen ohne Symptome, 11 mit leichten, 2 mit mittelschweren und 1 mit schweren Symptomen. Todesfälle gab es keine.

Pilze

Es ereigneten sich keine tödlichen, wohl aber zwei schwere Pilzvergiftungen. Im ersten Fall trat nach dem Genuss selbst gesammelter, aber nicht identifizierter Pilze eine schwere Gastroenteritis auf, die den Verdacht auf eine Knollenblätterpilzvergiftung aufkommen liess (nicht bestätigt). Im zweiten Fall trat nach der Einnahme selbst gesammelter halluzinogener Pilze (*Psilocybe*) ein psychotisches Zustandsbild auf, das innert 24 Stunden vollständig verschwand.

Andere Noxen

Ein schwerer Fall trat nach Einnahme von Ethanol auf (Koma), weitere Fälle gingen auf Rauchgas- oder Kohlenmonoxidvergiftungen zurück, was in einem weiteren Fall tödlich endete. Bei den beiden CO-Vergiftungen betrug die im Spital gemessenen COHb-Werte 42% und 35%. Ein weiterer tödlicher Fall ereignete sich bei einer älteren Frau, die in suizidaler Absicht Quecksilberoxyzyanat einnahm und sowohl eine Zyanid- als auch eine Quecksilbervergiftung erlitt und nach fünf Tagen verstarb. Sie wurde mit Zyanid- als auch Schwermetallantidoten behandelt.

Böswillige Vergiftungen mit betäubenden Substanzen durch Drittpersonen

Die Zahl der Personen, die angeben, sie seien ohne ihr Wissen und gegen ihren Willen durch Drittpersonen mit betäubenden Substanzen (K.o.-Tropfen, Date Rape Drugs) bewusstlos gemacht und dann ausgeraubt oder missbraucht worden, nimmt zu [1–4]. Auch der Jahresbericht des STIZ verzeichnet gegenüber dem Vorjahr eine

Tabelle 3
Patientencharakteristika.

Geschlecht	Anzahl	Alter (Jahre, Median, Range)
Erwachsene	213	21 (16–67)
– Frauen	132	21 (16–67)
– Männer	70	28 (17–57)
– unbekannt	11	–
Kinder (<16 Jahre)	15	14 (3–15)
– Mädchen	10	14 (3–15)
– Knaben	4	14,5 (14–15)
– unbekannt	1	–

Zunahme der als kriminell beurteilten Vergiftungsfälle von 61 auf 86 (+41 %).

Zwischen 1995 und Mitte Juli 2008 wurden vom STIZ insgesamt 643 Vergiftungsfälle beraten, bei denen eine Giftbeibringung durch eine Drittperson geltend gemacht wurde. Die tatsächlichen Vergiftungsumstände wurden aber in vielen Fällen nicht verifiziert, und bei manchen Anfragern handelte es sich klar um Toxikophobie. Solche Fälle sind in den untenstehenden Zahlen nicht enthalten. Die Abbildung 1 zeigt die Beratungen zu den 228 Fällen von Patienten, die angaben, ihnen sei ohne ihr Wissen und gegen ihren Willen eine betäubende Substanz verabreicht worden.

Die Angaben zu den Patienten zeigt die Tabelle 3. 49,1 % der Fälle geschahen an einem Freitag oder Samstag, und 49,6 % nachts zwischen 21 und 3 Uhr. Als verabreichte Substanz wurden am häufigsten bezeichnet: unbekannte Substanz n = 62, Gammahydroxybutyrat (GHB) oder Gammabutyrolacton (GBL) n = 55, unbekannte Dro-

gen n = 27, K.o.-Tropfen n = 16, alkoholische Getränke n = 12 sowie 37 andere verschiedene Drogen, Medikamente und Substanzen. Die Analyse der 51 Fälle mit ärztlicher Verlaufsrückmeldung zeigt, dass nur selten versucht wurde, eine Noxe analytisch nachzuweisen. In den elf Fällen mit Noxennachweis wurden Ethanol (n = 5), GHB (n = 1), Cannabis (n = 4), Kokain (n = 3), Amphetamine (n = 1) und Methadon (n = 1) gefunden. Der versuchte Giftnachweis war in 15 Fällen negativ, und in 24 Fällen wurde keine Analytik durchgeführt.

Fazit

Die Zahl der Personen, denen gegen ihren Willen betäubende Substanzen verabreicht werden, nimmt offenbar auch in der Schweiz zu. Obwohl verschiedene Substanzen dafür eingesetzt werden, wird wohl am häufigsten GHB angewandt. Sehr oft bleibt die inkriminierte Substanz unbekannt. Aus forensischen Gründen sollte in Vergiftungsfällen durch Fremdbeibringung die Noxe immer durch Analyse von Blut und Urin gesucht werden.

Literatur

- 1 Martin TG. Drug facilitated sexual assault – epidemic or urban myth? *Clin Toxicol.* 2005;43:388-90.
- 2 Schwartz RH, Milteer R, LeBeau MA. Drug-facilitated sexual assault (“date rape”). *South Med J.* 2000; 93:558-61.
- 3 Bismuth C, Dally S, Borron SW. Chemical submission: GHB, benzodiazepines and other knock out drops. *J Toxicol Clin Toxicol.* 1997;35:595-8.
- 4 Anderson IB, Kim SY, Dyer JE, Burkhardt CB, Iknolan JC, Walsh MJ, Blanc PD. Trends in γ -hydroxybutyrate (GHB) and related drug intoxication: 1999 to 2003. *Ann Emerg Med.* 2006;47:177-83.