

Zur Beratungstätigkeit 2013 des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums

Vergiftungen in der Schweiz

Hugo Kupferschmidt,
Christine Rauber-Lüthy

Das Tox-Zentrum führte 2013 36 405 Beratungen durch, knapp 33 400 Beratungen zu Giftexpositionen und rund 3000 prophylaktischer Natur. Gut 16 000 Giftexpositionen betrafen Kinder, 82% davon jünger als 5 Jahre. Knapp drei Viertel aller Vergiftungen geschehen mit Medikamenten, Haushaltprodukten oder Pflanzen. Sieben von zwölf Todesfällen gehen auf das Konto der Medikamentenvergiftungen, vier auf dasjenige von Agrochemikalien, und einer war die Folge von Drogenkonsum. Von den 303 schweren Fällen sind 73% durch Medikamente und 13% durch Genussmittel und Drogen verursacht.

53,5% der Expositionen betrafen Kinder, mehrheitlich im Vorschulalter (82,6% aller Expositionen bei unter 16-Jährigen traten bei Kindern <5 Jahren auf). Bei der Geschlechtsverteilung war bei den Kindern ein leichtes Überwiegen der Knaben (51,0% vs. 47,7% Mädchen) und bei den Erwachsenen der Frauen (57,6% vs. 41,9% Männer) zu sehen. 89% der knapp 24 000 unbeabsichtigten (akzidentellen) Vergiftungen ereigneten sich im häuslichen Milieu, bei den knapp 5000 beabsichtigten Intoxikationen trat die grösste Anzahl (71,2%) im Rahmen von Suizidversuchen auf.

Schwere und tödliche Vergiftungen in der Schweiz 2013

Von 220 schweren¹ Vergiftungen mit *Medikamenten* (davon 8 Kinder) ereigneten sich 176 mit Mitteln für das Nervensystem, im wesentlichen Analgetika (v. a. Opioide, Paracetamol), Antiepileptika (Phenobarbital, Carbamazepin, Lamotrigin und Valproinsäure) und Psychopharmaka (Benzodiazepine n = 26, Antidepressiva n = 33, Antipsychotika n = 53, davon Quetiapin n = 31, Zolpidem und Zopiclon n = 14). Bei den übrigen schweren Medikamentenintoxikationen waren Präparate für den Gastrointestinaltrakt (Insulin n = 6, und Metformin, Paraffin, Dimenhydrinat, Metoclopramid, Sucralfat je n = 1), für den Kreislauf (Digoxin n = 6, Beta- oder Kalziumkanalblocker n = 3, Propafenon n = 1), für den Atmungstrakt (Antitussiva vom Opioidtyp n = 2, Diphenhydramin oder Doxylamin n = 5, Theophyllin n = 1) und für den Bewegungsapparat (Mefenaminsäure n = 5, Baclofen n = 2, Atracurium n = 2, Tolperison n = 1) involviert. Die restlichen schweren Vergiftungen wurden durch Phenprocoumon (n = 2), Methotrexat (n = 2), Vincristin und Chloroquin verursacht (je n = 1).

Bei den sieben Todesfällen durch Medikamente waren bei fünf in suizidaler Absicht Amiodarone,

Intoxications en Suisse en 2013

En 2013, le Tox a recensé 36 405 demandes de renseignement dont près de 33 400 avec exposition et environ 3000 de nature préventive. Plus de 16 000 expositions concernaient des enfants, dont 82% en âge préscolaire. Près de trois quarts de toutes les intoxications sont dues aux médicaments, aux produits domestiques et aux plantes. Sept cas fatals sur douze étaient des intoxications dues aux médicaments, quatre aux produits d'agriculture et un cas à des drogues. Parmi les 303 cas graves, 73% ont été causés par des médicaments et 13% par des produits d'agrément et des drogues.

Amisulprid, Benzodiazepine, Betahistin, Methadon, Quetiapin und Valproinsäure in unterschiedlicher Kombination eingenommen bzw. injiziert worden. Dazu kam eine unbeabsichtigte Überdosierung eines Zytostatikums, und eine tödliche Paracetamolvergiftung unter unklaren Umständen.

Genussmittel, Drogen und Alkohol führten zu 40 schweren und einer tödlichen Vergiftung. 19 betrafen Alkoholvergiftungen (darunter ein 12-jähriges Kind), neun Halluzinogene und Stimulanzien (inkl. Ecstasy), eine weitere Kokain, und fünf Opiate. Sechs waren

1 Der Schweregradbewertung im Tox-Zentrum liegt der Poisoning Severity Score zugrunde (Persson HE et al. Clin Toxicol. 1998;36:205-13). Er beruht auf der Bewertung von Einzelsymptomen und -befunden nach festen Kriterien. Eine Vergiftung ist demnach leicht, wenn Symptome auftreten, die wenig beeinträchtigend sind und in der Regel spontan wieder verschwinden. Eine mittelschwere Intoxikation liegt dann vor, wenn behandlungswürdige und länger anhaltende Symptome vorhanden sind. Schwere Symptome sind ausnahmslos immer behandlungswürdig, lebensbedrohlich, und/oder führen zu bleibenden Beeinträchtigungen.

Korrespondenz:
Dr. med. H. Kupferschmidt,
eMBA-HSG
Direktor Schweizerisches
Toxikologisches Informations-
zentrum (STIZ)
Freiestrasse 16
CH-8032 Zürich
Tel. 044 251 66 66
Fax 044 252 88 33

hkupferschmidt[at]toxi.ch



Rüdiger Kratz/wikimedia.com

Die Folge des Verzehrs mehrerer dieser appetitlich aussehenden Tollkirschen: ein schweres anticholinerges Syndrom.

die Folge von Gammahydroxybutyrat (GHB), Gammabutyrolacton (GBL) oder 1,4-Butandiol. Dazu kam eine Vergiftung mit «Poppers» (flüchtige Nitrite). Bei den Alkoholvergiftungen wurden ohne Ausnahme auch noch Medikamente oder andere Drogen konsumiert. Bei den fünf schweren Opiatintoxikationen, drei davon mit Heroin, stand das typische klinische Bild mit Koma und Atemdepression im Vordergrund, obschon bei allen weitere Drogen mitkonsumiert worden waren (Alkohol, Kokain, Benzodiazepine, Cannabis). Alle Patienten erholten sich. Bei den neun Patienten, die Halluzinogene (LSD²) und Stimulanzien (z. B. Amphetamin, Methamphetamin, MDMA³), teils zusammen mit weiteren Drogen, konsumiert hatten, traten Agitation, Halluzinationen, aber auch Koma auf, dazu Hyperthermie und schwere Rhabdomyolysen. Bei einem jungen Mann führte dieser Zustand zum Multiorganversagen, an dem er nach 3 Tagen starb. Bei einem Patienten, der Kokain mit anderen Stimulanzien und Alkohol konsumiert hatte, kam es zu ausgeprägten sympathomimetischen Zeichen mit Agitation und leichter Rhabdomyolyse. Sechs jüngere Personen, die GHB oder GBL⁴ (teils zusammen mit weiteren Drogen oder Alkohol) konsumiert hatten, wurden komatös; alle erholten sich komplikationslos. Bei einem anderen Mann kam es nach Einnahme von «Poppers» (flüchtige Nitrite) und Alkohol zu einer schweren Methämoglobinämie, die die Gabe des Antidots Methylenblau nötig machte. Nach vorübergehender Agitation war der Verlauf komplikationslos.

Expositionen mit Pflanzen führten 2013 zu drei schweren Vergiftungen, zwei davon bei Erwachsenen. Ein Mann entwickelte nach der versehentlichen Einnahme mehrerer Tollkirschen (*Atropa belladonna*) beim Beerensammeln ein schweres anticholinerges Syndrom mit Verwirrung, Agitation, Tachykardie, Mundtrockenheit, Harnverhalten und einem paralytischen Ileus. Er wurde intubiert, intensivmedizinisch

betreut, blaskatheterisiert und mit Neostigmin behandelt; er erholte sich vollständig. Ein anderer Mann erlitt, nachdem er einen Tee aus Eibennadeln (*Taxus baccata*) getrunken hatte, schwere Herzrhythmusstörungen und wurde erfolgreich reanimiert. Die unbemerkte Einnahme einer unbekannt Anzahl *Ginkgo biloba*-Samen führte bei einem zweijährigen Knaben zu Erbrechen und mehrmaligem Krampfanfall. Ginkgolide konnten im Urin analytisch nachgewiesen werden.

Bei den *Haushaltprodukten* traten 14 schwere Intoxikationen auf, darunter vier bei Kindern. Bei den Kinderfällen, alle im Vorschulalter, handelte es sich einmal um Geschirrküchenspüler, der wohl aspiriert worden war und zu kurzzeitiger Ateminsuffizienz führte, einmal um eine chemische Pneumonitis nach Einnahme von gefärbtem Lampenöl, einmal um Augenspritzer aus Waschmittelkissen mit beidseitiger Korneaerosion, und einmal um eine steckengebliebene Knopfzelle mit Oesophagusperforation. Alle Kinder erholten sich. Bei den Erwachsenen sind zunächst zwei Fälle mit Einnahme von stark alkalischen Abflussreinigern zu erwähnen, die beide zu schweren Verätzungen des oberen Gastrointestinaltrakts und Verlegung der Atemwege führten. Beide mussten intubiert werden. Bei einer weiteren Person kam es nach der Einnahme eines stark reizenden Reinigungsmittels zu ähnlichen Symptomen. Ein junger Mann verschluckte sich beim Feuerspucken und erlitt eine chemische Pneumonitis mit kompliziertem Verlauf. Zwei Männer inhalierten toxische Dämpfe; einer wurde bei der Arbeit in einem leeren Heizöltank ohnmächtig, erholte sich aber an der frischen Luft rasch, und der andere entwickelte nach der Arbeit mit einem Fleckenimprägnierungsmittel eine Ateminsuffizienz. Er erholte sich nach Intubation und unter einer Behandlung mit Antibiotika wieder. Hier wurde aufgrund der Umstände auch eine community-acquired pneumonia als möglicher Auslöser in

Tabelle 1

Häufigkeit der Vergiftungen beim Menschen nach Noxengruppen (STIZ 2013).

Noxengruppen/Altersgruppen	Erwachsene	Kinder	Alter undefiniert	Total	
Medikamente	5 721	4 910	6	10 637	36,1%
Haushaltprodukte	2 591	5 374	3	7 968	27,1%
Pflanzen	573	1 789	2	2 364	8,0%
Technische und gewerbliche Produkte	1 474	389	2	1 865	6,3%
Körperpflegemittel und Kosmetika	309	1 532	–	1 841	6,3%
Nahrungsmittel und Getränke	687	483	2	1 172	4,0%
Genussmittel, Drogen und Alkohol	591	391	1	983	3,3%
Produkte in Landwirtschaft und Gartenbau	424	328	3	755	2,6%
Pilze	281	152	0	433	1,5%
(Gift-)Tiere	239	116	1	356	1,2%
Tierarzneimittel	53	35	–	88	0,3%
Andere oder unbekannte Noxen	732	238	3	973	3,3%
Total	13 675	15 737	23	29 435	100%

2 LSD = Lysergsäure-diethylamid.

3 MDMA = Methylendioxy-methamphetamin («Ecstasy»).

4 GHB = Gammahydroxybutyrat; GBL = Gammabutyrolacton; 1,4-BD = 1,4-Butandiol.

Tabelle 2

Häufigkeit der Noxengruppen und Vergiftungsschweregrad der auswertbaren ärztlichen Rückmeldungen (STIZ 2013) zu Giftkontakt beim Menschen (nur hohe Kausalität), Medikamente nach ATC-Codegruppen.

Noxengruppen/Schweregrad	Erwachsene					Kinder					Total	
	O	L	M	S	T	O	L	M	S	T		
Medikamente	317	1 362	561	212	7	313	216	73	8	–	3 069	62,8%
davon												
Nervensystem	204	1 120	440	171	6	97	111	46	5	–	2 200	
Atemwege	13	56	40	7	–	32	35	8	1	–	192	
Bewegungsapparat	42	77	32	8	–	31	16	4	1	–	211	
Kreislauf	16	30	20	10	–	34	8	1	–	–	119	
Verdauung	8	18	8	10	–	39	15	6	1	–	105	
übrige	34	61	21	6	1	80	31	8	–	–	242	
Haushaltprodukte	28	166	31	10	–	135	140	18	4	–	532	10,9%
Technische und gewerbliche Produkte	33	230	75	11	–	16	27	9	–	–	401	8,2%
Genussmittel, Drogen und Alkohol	19	127	145	38	1	12	20	5	2	–	369	7,6%
Pflanzen	10	32	18	2	–	17	23	2	1	–	105	2,1%
Pilze	4	28	30	3	–	17	2	4	–	–	88	1,8%
Körperpflegemittel und Kosmetika	8	17	6	1	–	21	25	7	1	–	86	1,8%
Produkte in Landwirtschaft und Gartenbau	5	16	5	1	4	8	4	1	–	–	44	0,9%
(Gift-)Tiere	2	21	11	2	–	1	10	1	3	–	51	1,0%
Nahrungsmittel und Getränke	2	15	5	–	–	4	4	1	–	–	31	0,6%
Tierarzneimittel	4	3	–	–	–	–	1	–	–	–	8	0,2%
Andere oder unbekannte Noxen	12	42	18	4	–	13	12	2	–	–	103	2,1%
Total	444	2 059	905	284	12	557	484	123	19	–	4 887	100%

Schweregrad des Verlaufs: O = asymptomatisch, L = leicht, M = mittel, S = schwer, T = tödlich

Betracht gezogen. Ein weiterer, jüngerer Mann trank 1 dl hochprozentiges ethylenglykolhaltiges Frostschutzmittel und entwickelte vorübergehend eine dialysepflichtige Oxalatnephropathie. Ein anderer trank einen Liter Brennsprit (reines Ethanol), wurde in der Folge komatös und erlitt einen Kreislaufschock, der mit Vasoaktiva und Volumen erfolgreich behandelt wurde. Ein anderer Mann injizierte sich einige Milliliter eines Kettenreinigers (Kohlenwasserstoffe) subkutan; die entstehenden Hautnekrosen mussten in mehreren Sitzungen chirurgisch saniert werden. In einem weiteren Fall führte die Explosion eines Lithium-Polymer-Akkus zu schweren Verletzungen im Mundbereich.

Mit *Kosmetika und Körperpflegemitteln* waren 2013 zwei schwere und dreizehn mittelschwere Vergiftungen bei acht Kindern und sieben Erwachsenen zu verzeichnen. Die beiden schweren Fälle betrafen einerseits ein dreiviertel Jahre altes Kleinkind, das auf dem Wickeltisch die Babypuderdose erwischte, den talkumhaltigen Inhalt über sich schüttete, in der Folge stark hustete und eine Ateminsuffizienz entwickelte. Es erholte sich unter einer Inhalationstherapie. Die andere Person war eine Frau, die auf die Anwendung eines Haarfärbemittels eine schwere allergische Reaktion mit Atemnot und Blasenbildung der Kopfhaut entwickelte.

Mit *Nahrungsmitteln und Getränken* kam es 2013 zu keiner schweren und sechs mittelschweren Vergiftungen, die durch Muscheln, Zimt, Bohnen, Chilischoten und Nahrungsergänzungsmittel bedingt waren.

Zu 11 schweren Vergiftungen kam es durch *technisch-gewerbliche Produkte*, alle bei Erwachsenen. Fünf Personen waren am Arbeitsplatz mit stark reizenden Flüssigkeiten und deren Dämpfen exponiert: Ein Mann mittleren Alters war den Dämpfen nach dem Mischen eines alkalischen und eines sauren Melkmaschinenreinigers ausgesetzt und bekam Dyspnoe mit Sauerstoffsättigung bis auf 80%. Er konnte am Folgetag entlassen werden. Ein weiterer Mann entwickelte eine starke Reizung der Gesichtshaut und eine Hornhauttrübung der Augen, weil es nach dem Zusammenmischen zweier Produkte, die Natriumhypochlorit (Javel) und Ameisensäure enthielten, zu einer explosionsartigen Freisetzung von Chlorgas gekommen war. Er musste augenärztlich versorgt werden. Ein junger Mann wurde tief komatös und hypotherm in einem geschlossenen Raum gefunden, in dem er zuvor mit einem methylenchloridhaltigen Produkt gearbeitet hatte. Da er wohl länger in der Flüssigkeit gelegen hatte, trug er Hautverätzungen davon; hingegen kam es nicht zur Kohlenmonoxidvergiftung. Der Mann musste zwar intubiert werden,

wachte aber nach dem Aufwärmen auf und konnte ohne weitere Komplikationen entlassen werden. Ein weiterer Mann erlitt nach einem Rohrbruch durch den Austritt von Natriumsulfid und Natronlauge grossflächige Hautverätzungen. Er musste wegen einer Schwellung der oberen Atemwege ebenfalls intubiert werden und blieb zwei Wochen hospitalisiert. Ein anderer Mann übergoss sich mit konzentrierter Ameisensäure und erlitt grossflächige Hautverätzungen, die während drei Wochen plastisch-chirurgisch versorgt wurden. Eine Frau trank absichtlich eine grössere Menge 85%ige Ameisensäure, die zu schweren ausgedehnten Verätzungen des oberen Gastrointestinaltraktes mit multiplen Perforationen führten. Sie konnte erst nach zweieinhalb Monaten und einem komplizierten Verlauf mit mehreren chirurgischen Eingriffen entlassen werden. Fünf Personen im Alter zwischen 19 und 51 Jahren tranken versehentlich Ammoniakwasser. Alle vier erlitten schwere Verätzungen des Oesophagus und des Magens, die sich jedoch unter konservativer Therapie wieder besserten. Ammoniakwasser wird zur Herstellung von Crack aus Kokainhydrochlorid verwendet, und so erstaunt es nicht, dass viele dieser akzidentellen Einnahmen einen Drogenhintergrund haben.

Mit *Stoffen in Landwirtschaft und Gartenbau* ereigneten sich ein schwerer und vier tödliche Vergiftungsfälle. Letztere geschahen alle in suizidaler Absicht nach Einnahme grosser Mengen. Der erste Patient trank glyphosathaltiges Herbizid und starb noch gleichentags nach einem Atemstillstand. Ein anderer Mann trank drei Unkrautvertilger, die Bifenox, Glyphosat, Ioxynil, Mecoprop und Triclopyr enthielten. Er erreichte nur knapp die Notfallstation eines Spitals, wo er kurz nach Eintritt unter dem Bild des Herz-Lungen-Versagens verstarb. Ein dritter Mann trank ein Amitraz-haltiges Herbizid und verstarb wenig später auf der Intensivstation im tiefen Koma und Schock. Der vierte Patient entwickelt nach der Einnahme von Diquat und Glyphosat ein Nieren- und Lungenversagen, an dem er nach wenigen Tagen verstarb. Eine berufliche Exposition mit einem Insektizid, das Piperonylbutoxid, Pyrethroide und 2-Butoxyethanol in Kohlenwasserstoffen enthielt und an einer schwer zugänglichen Stelle ohne Atemschutz versprüht worden war, bewirkte bei einem jüngeren Mann eine Pneumonitis mit einer respiratorischen Partialinsuffizienz, von der er sich nach dreitägiger Hospitalisation erholte.

Giftige Tiere: Insgesamt kam es 2013 zu 12 mittelschweren und 5 schweren Bissen oder Stichen durch giftige Tiere (11 Schlangen⁵, 1 Qualle, 2 Spinnen und 3 Insektenstiche).

Die fünf schweren Fälle (bei zwei Erwachsenen, einem Jugendlichen und zwei Kindern) wurden

alle durch Bisse einheimischer Vipern (*Vipera aspis* oder *V. berus*) in entweder Hand (n = 3) oder Fuss (n = 2) in der freien Natur verursacht. Bei allen kam es zu ausgeprägten Lokalsymptomen (Schmerzen, Schwellung), zum Teil mit systemischen Zeichen (Bradykardie, Schock, Nausea, Erbrechen, Thrombopenie und Gerinnungsstörung, Rhabdomyolyse und Hämolyse). Vier erhielten das Antivenin Vipervav[®], und bei allen war der weitere Verlauf günstig. Die Hospitalisationszeiten betragen zwischen 3 und 5 Tagen.

Pilze: Im letzten Jahr ereigneten sich drei schwere Pilzvergiftungen. Ein junger Mann stürzte nach dem Konsum halluzinogener Pilze (Zauberpilze, «magic mushrooms») aus dem Fenster und erlitt so eine Reihe Verletzungen, die chirurgisch versorgt werden mussten, von denen er sich aber ohne weitere Komplikationen erholte. Bei einem älteren Herrn trat nach dem Verzehr selbst gesammelter und nicht kontrollierter Pilze eine schwere Gastroenteritis auf, die den Verdacht auf eine Knollenblätterpilzvergiftung aufkommen liess. Er wurde stationär entsprechend behandelt, der Verdacht bestätigte sich aber nicht, und er erholte sich komplikationslos. Weniger Glück hatte eine Patientin, der nach dem Genuss von ebenfalls selbst gesammelten und nicht kontrollierten Pilzen, noch bevor die typischen Symptome auftraten, Zweifel an der Geniessbarkeit der Pilze aufkamen. Sowohl der beigezogene Pilzexperte als auch das analytische Labor bestätigten die Diagnose der Knollenblätterpilzvergiftung. Die inzwischen begonnene Therapie mit Silibinin und N-Acetylcystein wurde über mehrere Tage weitergeführt. Nachdem die Gastroenteritis abgeklungen war, kam es zum befürchteten Leberversagen, von dem sich die Frau aber spontan erholte, bevor die bereits angeplante Lebertransplantation hätte durchgeführt werden müssen.

Andere Noxen: Drei schwere Intoxikationen gingen auf Expositionen mit Abgasen oder Rauch zurück, die zu schweren Kohlenmonoxid-Vergiftungen führten, mit Bewusstseinsverlust und COHb-Werten zwischen 20 und 32%. Alle wurden mit 100% Sauerstoff behandelt, zwei Patienten mussten intubiert werden, einer wurde erst nach vielen Stunden entdeckt und erlitt eine schwere Rhabdomyolyse. Alle drei erholten sich vollständig. Ein vierter Patient trank versehentlich einen Schluck Azeton. Während dies wenig toxisch war, trank er aus Angst vor einer Vergiftung mehrere Liter Wasser, was zu einer «Wasserintoxikation» (Verdünnungshyponatriämie) mit Vigilanzstörung und einem Krampfanfall führte. Er musste intubiert werden, und die Elektrolytstörung wurde korrigiert. Der Verlauf war durch eine Rhabdomyolyse verkompliziert.

5 Näheres zu den Schlangenbissen ist in der Einleitung zur Antidotliste 2013/2014 beschrieben (Bull BAG 2013;30:507–21. Die Zahlen 2013 finden sich bei www.antidota.ch