

Zum Jahresbericht 2010 des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums (STIZ)

Vergiftungen in der Schweiz

Hugo Kupferschmidt,
Christine Rauber-Lüthy

Das Tox-Zentrum führte 2010 knapp 31 000 Beratungen zu Giftexpositionen und rund 3500 prophylaktische Beratungen durch. Mehr als 15 000 Giftexpositionen betrafen Kinder, 84% davon jünger als 5 Jahre. Drei Viertel aller Vergiftungen geschehen mit Medikamenten, Haushaltsprodukten oder Pflanzen. Von den 323 schweren und tödlichen Fällen waren 225 durch Medikamente verursacht.

Die Stiftung Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum («Tox-Zentrum») wird solidarisch von allen Partnern im Gesundheitswesen getragen, mit Ausnahme der Ärzte. Die Ärzte nehmen aber von allen Fachpersonen im Gesundheitswesen die Leistungen des Tox-Zentrums am häufigsten in Anspruch und sollten sich daher mit zu den Trägern dieser Institution gesellen. Der VEDAG/SMSR/OMCT hat einen Antrag an die Ärztekammer der FMH um Unterstützung des Tox-Zentrums gestellt. Es wäre erfreulich, wenn auch die Ärzteschaft zu den Trägern des Tox-Zentrums gehören würde. Dieser Artikel gibt, zusammen mit dem Jahresbericht des Tox-Zentrums [1], Einblick in die Tätigkeit dieser schweizweit einzigartigen Institution.

Das Tox-Zentrum führte 2010 34 283 Beratungen durch. Dabei handelte es sich in knapp 90% um Anfragen zu Giftexpositionen, die übrigen Anfragen waren prophylaktischer oder theoretischer Natur. Knapp drei Viertel aller Anfragen bezogen sich auf Vergiftungsfälle mit Medikamenten, Haushaltsprodukten oder Pflanzen (Tab. 1).

54,9% der Expositionen betrafen Kinder, mehrheitlich im Vorschulalter (83,6% 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. 46,7% Mädchen) und bei den Erwachsenen der Frauen (58,2% vs. 41,0% Männer) zu sehen. 89% der knapp 21 000 unbeabsichtigten (akzidentellen) Vergiftungen ereigneten sich im häuslichen Milieu, bei den knapp 5 200 beabsichtigten Intoxikationen trat die grösste Anzahl (63,6%) im Rahmen von Suizidversuchen auf.

Schwere und tödliche Vergiftungen in der Schweiz 2010

Von 218 schweren [2] Vergiftungen mit *Medikamenten* (davon 6 Kinder) ereigneten sich 177 mit Mitteln für das Nervensystem, im Wesentlichen Analgetika (v. a.

Intoxications en Suisse

En 2010, le «Centre Tox» a effectué 34 283 consultations. Médicaments, produits ménagers et plantes sont à l'origine de trois quarts des demandes qui lui sont adressées. 54,9% des cas touchent des enfants le plus souvent à l'âge préscolaire. Environ 21 000 cas d'empoisonnement sont non intentionnels et se produisent principalement en milieu domestique et environ 5 200 sont volontaires (majoritairement des tentatives de suicide).

Parmi les 4 471 cas ayant fait l'objet d'un rapport médical qui a permis de déterminer de manière fiable le degré de sévérité des intoxications, 323 étaient des cas graves ou mortels. Les intoxications les plus fréquentes sont d'origine médicamenteuse (psychotropes et analgésiques avant tout) et s'avèrent aussi avoir très souvent un déroulement compliqué. Alors que dans le cas d'empoisonnements avec des plantes, un petit nombre d'espèces très toxiques est responsable des cas sévères, la plus grande partie de toutes les intoxications graves avec des produits chimiques est due à une large palette de substances caustiques et de pesticides. Au rayon des produits ménagers et cosmétiques, les détergents et les produits à forte teneur en alcool sont régulièrement la cause d'intoxications graves. En Suisse, les animaux venimeux n'ont qu'une importance minime; les piqûres d'insectes mises à part, les morsures de serpents venimeux – indigènes ou exotiques – ainsi que les brûlures/piqûres de poissons tiennent le haut du pavé. Dans le cas d'empoisonnement avec des champignons, on ne retiendra que les intoxications avec des amatoxines. Les vapeurs et les gaz toxiques provoquent régulièrement des empoisonnements graves et mortels, à la tête desquels on retrouve les intoxications par la fumée ou par les gaz toxiques qui s'échappent des silos ou des fosses à purin.

Korrespondenz:
Dr. med. H. Kupferschmidt
Direktor Schweizerisches
Toxikologisches
Informationszentrum (STIZ)
Freiestrasse 16
CH-8032 Zürich
Tel. 044 251 66 66
Fax 044 252 88 33
hkupferschmidt@toxi.ch

Tabelle 1

Häufigkeit der Vergiftungen beim Menschen nach Noxengruppen (STIZ 2010).

Noxengruppen/Altersgruppen	Erwachsene	Kinder	Alter undefiniert	Total	
Medikamente	5311	4663	8	9982	36,5%
Haushaltsprodukte	2236	5010	11	7257	26,6%
Pflanzen	488	2025	4	2517	9,2%
Technische und gewerbliche Produkte	1310	389	8	1707	6,2%
Körperpflegemittel und Kosmetika	251	1260		1511	5,5%
Nahrungsmittel und Getränke	606	419	4	1029	3,8%
Genussmittel, Drogen und Alkohol	528	381	1	910	3,3%
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	339	339		678	2,5%
Pilze	301	147	1	449	1,6%
(Gift-)Tiere	207	92	2	301	1,1%
Tierarzneimittel	64	44		108	0,4%
Andere oder unbekannte Noxen	619	233	12	864	3,2%
Total	12 260	15 002	51	27 313	100%

Opioide, Paracetamol), Antiepileptika (am häufigsten Phenobarbital, Carbamazepin und Lamotrigin) und Psychopharmaka (Benzodiazepine n=32, Antidepressiva n=37, Antipsychotika n=42, davon Quetiapin n=24, Zolpidem, Zopiclon n=11). Bei den sieben Todesfällen durch Medikamente waren bei vier in suizidaler Absicht Alprazolam, Azetylsalizylsäure, Butylscopolamin, Diazepam, Duloxetin, Lisinopril, Maprotilin, Metoprolol, Nifedipin, Olanzapin, Oxa-

Bei der Opiatintoxikation handelte es sich um einen jungen Mann, der nach dem Konsum von mit Codein, Noscapin, Paracetamol und Koffein versetztem Heroin einen Kreislauf- und Atemstillstand erlitt und reanimiert werden musste. Auch bei den drei schweren Kokainintoxikationen waren ausnahmslos noch andere Noxen beteiligt (Opiate, Medikamente, Alkohol). Hier kam es einmal zu einer schwersten Agitation, bei einem weiteren Mann trat nach Kokain-

Von den 49 schweren Vergiftungen mit Genussmitteln, Drogen und Alkohol betrafen 24 Alkoholvergiftungen.

zepam, Paroxetin, Quetiapin, Rosuvastatin, Sotalol und Zolpidem in unterschiedlicher Kombination eingenommen worden. Dazu kamen zwei unbeabsichtigte tödliche Überdosierungen, bei denen Methotrexat, Methadon, Opiate, Escitalopram, Valproinsäure, Aripiprazol und Quetiapin im Spiel waren, und eine tödliche Arzneimittelnebenwirkung durch Metformin, Gliclazid, Tamoxifen und Azetylsalizylsäure.

Von den 49 schweren Vergiftungen mit *Genussmitteln, Drogen und Alkohol* betrafen 24 Alkoholvergiftungen (eine davon bei einem Jugendlichen), drei Halluzinogene und Stimulantien (inkl. Ecstasy), eine Opiate und drei Kokain. Weitere 18 waren die Folge von Gammahydroxybutyrat (GHB), Gammabutyrolacton (GBL), 1-4-Butandiol, oder flüchtigen Nitriten. Cannabiskonsum führte nicht zu schweren, in sechs Fällen jedoch zu mittelschweren Vergiftungen. Bei den Alkoholvergiftungen wurden mit nur fünf Ausnahmen auch noch Medikamente oder andere Drogen konsumiert.

konsum ein nicht geklärtes Zustandsbild mit Nausea, Schwindel, Erythrodermie, Angor, Dyspnoe, Arthralgien und allgemeinen Entzündungszeichen auf, was auf mögliche Streckmittel der Droge zurückgeführt wurde. Ein dritter Patient musste nach dem Konsum von Kokain und Medikamenten reanimiert werden. Ein knapp 16-jähriges Mädchen erlitt nach dem Konsum von Amphetaminen zusammen mit einer Überdosis Ibuprofen zwei generalisierte Krampfanfälle. Ein junger Mann entwickelte unter Ecstasy, Cannabis und Alkohol ein Zustandsbild mit Koma, sympathomimetischen Symptomen mit Mydriasis, Tachykardie, arteriellem Hypertonus und einer leichten Rhabdomyolyse. Ein tiefes Koma war das Leitsymptom bei 15 Fällen von akuter GHB/GBL-Intoxikation, bei zweien dieser Patienten kam es zu einer Rhabdomyolyse. Drei weitere Patienten zeigten ein schweres GHB-Entzugssyndrom mit Agitation, Hypertonie oder Psychose.

Expositionen mit *Pflanzen* führten 2010 zu drei schweren Vergiftungen, alle bei Erwachsenen. Eine



H. Baumstark/pixelio.de

Schön, aber sehr giftig: Durch den Verzehr von 4 Eisenhutblüten erlitt eine junge Frau in der Schweiz eine schwere Vergiftung.

junge Frau ass vier Eisenhutblüten (*Aconitum napellus*) und hatte vorübergehend eine ausgeprägte Bradykardie (36/min.) und war hypoton. Eine ältere Frau trank einen Absud aus Oleanderblättern (*Nerium oleander*), was zu Nausea, Erbrechen, Diarrhoe, Parästhesien und ventrikulärer Extrasystolie führte. Im Plasma war Digoxin nachweisbar (Kreuzreaktion). Bei einem jungen Mann kam es nach Einnahme von Eibennadeln (*Taxus baccata*) zu schweren Herzrhythmusstörungen und Asystolie mit protrahierter, wiederholter Reanimation. Taxine konnten im Serum analytisch nachgewiesen werden (126 ng/mL). Alle drei Patienten erholten sich vollständig.

Bei den *Haushaltsprodukten* traten eine tödliche und neun schwere Intoxikationen auf, drei davon bei

Kleinkindern. Bei zweien dieser Kinder kam es nach Einnahme von Knopfbatterien zu schweren Komplikationen. Bei einem dieser Kinder wurde die Batterie, die im Oesophagus steckengeblieben war, erst nach längerer Zeit entdeckt, als es bereits zur Perforation mit Mediastinitis gekommen war. Beim anderen Kind fand sich endoskopisch bereits 2–3 Stunden nach dem Auftreten von Beschwerden im oberen Oesophagus eine stark korrodierte Knopfbatterie mit Schleimhautverätzungen. Ebenfalls zu Verätzungen kam es bei einem vierjährigen Kind, das einen Schluck eines alkalischen Backofenreinigers genommen hatte. Dies führte zu einer langstreckigen Oesophagusstenose. Bei fünf Erwachsenen führten Entkalker und Javelwasser zu schweren Verletzungen. Ein junger Patient trank eine grössere Menge eines amidosulfonsäurehaltigen Haushaltentkalkers und entwickelte daraufhin Verätzungen im gesamten oberen Gastrointestinaltrakt. Bei einer älteren Patientin kam es nach Einnahme einer ebenfalls grösseren Menge desselben Produktes zu Verätzungen mit Verdacht auf Perforation im Duodenum. Eine dritte Patientin trank eine grössere Menge eines Haushaltentkalkers zusammen mit einem WC-Reiniger, was ausgedehnte Verätzungen des Oesophagus zur Folge hatte. Eine Frau entwickelte ausgeprägte Atemstörungen (Sauerstoffsättigung 70%) nach Inhalation von Javelämpfen im Badezimmer. Bei einem Mann führte das freiwerdende Chlorgas nach dem Zusammenschütten von Javelwasser und einem sauren Reinigungsmittel im WC zu Reizsymptomen der Atemwege mit Hypoxie (Sättigungsabfall bis 80%). Ein drogenabhängiger Mann bestellte via Internet ein gammabutyrolactonhaltiges Reinigungsmittel, von dem er zusammen mit Midazolam einnahm und tief komatös wurde. Beim Todesfall handelt es sich um eine hochbetagte polymorbide Patientin, die versehentlich etwas Handgeschirrwaschmittel trank, sich dabei verschluckte und im weiteren Verlauf der Aspirationspneumonie einen Herzstillstand erlitt.

Schwere Vergiftungen mit *Kosmetika und Körperpflegemitteln* waren 2010 nicht zu verzeichnen, wohl aber zwei mittelschwere Intoxikationen bei einem Kleinkind und einem Erwachsenen. Das vierjährige Kind putzte sich die Zähne versehentlich mit einem methylsalizylsäurehaltigen Einreibemittel, was zu blutigem Erbrechen führte; eine systemische Salizylatvergiftung trat nicht auf. Dem erwachsenen Mann kam etwas diethyltoluamid (DEET)-haltiges Insektenrepellent ins Auge, was ihm Augenreizungen und einen Blepharospasmus verursachte.

Mit *Nahrungsmitteln und Getränken* kam es 2010 zu einer schweren und sechs mittelschweren Vergiftungen. Beim schweren Fall handelt es sich um eine Patientin mit einer schweren Essstörung mit Laxantienabusus, die Salz und ein Basenpulver konsumierte und eine schwere metabolische Alkalose entwickelte. Ein Drogenabhängiger injizierte sich Zitronensaft, in dem er Heroin aufgelöst hatte, und erlitt einen Blut-

Tabelle 2

Häufigkeit der Noxengruppen und Vergiftungsschweregrad der auswertbaren ärztlichen Rückmeldungen (STIZ 2010) 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	325	1222	459	212	7	315	242	61	6	–	2849 (63,7%)
davon											
– Nervensystem	208	976	347	174	3	95	118	39	3		1963
– Atemwege	6	56	49	7		48	47	9	1		222
– Bewegungsapparat	52	85	28	11		30	18	1	2		226
– Kreislauf	19	40	10	11	2	42	9	3	1		137
– Verdauung	8	13	6	5	1	47	15	6			101
– übrige	32	52	19	4	1	53	35	3	1		200
Haushaltsprodukte	36	135	23	6	1	104	111	17	3		436 (9,8%)
Technische und gewerbliche Produkte	28	219	52	15	2	16	29	4	4		369 (8,3%)
Genussmittel, Drogen und Alkohol	21	117	115	47		9	10	5	2		326 (7,3%)
Pflanzen	5	28	8	3		32	17	3			96 (2,1%)
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	5	32	3	5	1	10	4	2			62 (1,4%)
Körperpflegemittel und Kosmetika	7	27	1			13	17	1			66 (1,5%)
Pilze	1	22	32	2		15	1	2			75 (1,7%)
(Gift-)Tiere	1	14	13	1		2	12	1	2		46 (1,0%)
Nahrungsmittel und Getränke	3	3	6	1		7	8				28 (0,6%)
Tierarzneimittel			13	1	2	4					20 (0,4%)
Andere oder unbekannte Noxen	10	47	13	1		9	16	2			98 (2,2%)
Total	442	1879	726	295	11	536	467	98	17	0	4471 (100%)

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

druckabfall und eine Hypoxämie. Bei einem Mann stellte sich nach dem Genuss von möglicherweise verdorbenen Austern wiederholtes Erbrechen ein. Bei einer Frau trat nach dem Verzehr von Thunfisch heftiges Erbrechen auf; eine Ciguatera-Intoxikation kam bei Abwesenheit neurologischer Symptome nicht in Frage. Eine andere Frau trank den Saft pürierter roher Bohnen und verlor kurzzeitig das Bewusstsein, wahrscheinlich infolge des Flüssigkeitsverlustes wegen Durchfall und Erbrechen. Eine junge Frau bekam nach der Überdosierung eines zinkhaltigen Nahrungsergänzungsmittels, das zur Gewichtsreduktion dient, heftige Bauchschmerzen. Eine andere junge Frau nahm gegen Müdigkeit Koffein als pulverförmige Reinsubstanz ein und wurde dann agitiert. Zudem musste sie mehrmals erbrechen.

Zu 19 schweren Vergiftungen und zwei Todesfällen kam es durch *technisch-gewerbliche Produkte*, vier davon bei Kindern. Einem zweijährigen Mädchen wurde durch Verwechslung mit Hustensirup ein Löffel voll Essigsäure (80%) verabreicht; es erlitt schwere Verätzungen des Mundes, Rachens und der Speiseröhre mit Verlegung der Atemwege. Ein zweijähriger Knabe auf einem Bauernhof erwischte einen Schluck eines Natronlauge- und Hypochlorit-haltigen Melkmaschinenreinigers, was zu einer schweren Verätzung

des Oesophagus führte. Ein siebenjähriger Knabe trank von einem unverdünnten alkalischen Reinigungsmittel (kalilaugehaltiger Fettlöser), das in eine Getränkeflasche umgefüllt worden war. Er musste wegen Verätzungen des Oesophagus und des Rachens mit Verlegung der Atemwege mehrere Tage intubiert werden. Einem zwölfjährigen Knaben spritzte bei einem Autounfall eine stark alkalische Spezialfarbe ins Auge, was dort zu Verätzungen mit bleibenden Schäden führte. Bei den Erwachsenen führten in zehn Fällen starke Säuren zu Verätzungen (davon acht berufliche Expositionen), zwei durch orale Ingestion mit Verätzungen des oberen Gastrointestinaltraktes, drei durch Einatmen von Säuredämpfen, und die übrigen fünf durch Hautkontakt. Zu den zwei Laugenverätzungen kam es in einem Fall durch beruflichen Hautkontakt mit Natronlauge, im anderen durch versehentliches Trinken von Kalilauge. Je eine Säure- und Laugenverätzung kamen zustande, weil die Ätzelemente in Getränkeflaschen umgefüllt worden waren. Zu einer Lösungsmittelintoxikation kam es, als ein junger Mann in einem geschlossenen Raum mit ungenügenden Schutzmassnahmen arbeitete und bewusstlos wurde. Ein Mann erlitt eine toxische Alveolitis durch wiederholtes Einatmen von Chlor- und Bromdämpfen, die von einer Schwimmbad-

chemikalie freigesetzt wurden. Ein Suizidversuch mit Kaliumzyanid ging trotz Reanimation und Verabreichung der Antidote Hydroxocobalamin und Natriumthiosulfat tödlich aus. Die Ursachen einer tödlichen Methanolvergiftung bei einer Frau blieben unklar.

Stoffe in Landwirtschaft und Gartenbau: Schwere cholinerge Symptome entwickelten sich bei fünf Patienten nach Einnahme von Schädlingsbekämpfungsmitteln vom Typ der Cholinesterasehemmer (Organophosphate oder Carbamate), woran einer von ihnen verstarb. Alle mussten mit Atropin behandelt werden. Einer dieser Patienten vergiftete sich durch die Einnahme eines aldicarbhaltigen Insektizids aus Brasilien und erlitt ein schweres cholinerges Syndrom, das zusätzlich mit Obidoxim behandelt wurde. Ein Patient verstarb nach Einnahme eines dimethoathaltigen Insektizids. Eine Frau wurde

lung der betroffenen Extremität bildete, wurde eine Fasziotomie durchgeführt. Bei einem zweiten, zwölfjährigen Knaben, der im Wallis ebenfalls von einer einheimischen Viper in die Hand gebissen worden war, kam es zu einer massiven Schwellung und einem ausgeprägten Blutdruckanstieg. Auch er erhielt das Antivenin und erholte sich gut. Der dritte Patient wurde in seinem Aquarium von einem Rotfeuerfisch (*Pterois volitans*) gestochen, was zu massiven, opiatbedürftigen Schmerzen führte.

Pilze: Es ereigneten sich zwei schwere Pilzvergiftungen, die beide durch amatoxinhaltige Pilze verursacht wurden; in einem Fall konnten die Pilze als Knollenblätterpilze (*Amanita phalloides*) identifiziert werden. In beiden Fällen wurde Amanitin analytisch nachgewiesen. Beide machten den typischen Verlauf mit schwerer Gastroenteritis mit Transaminasen-

Insgesamt kam es in der Schweiz 2010 zu 14 mittelschweren und 3 schweren Bissen oder Stichen durch giftige Tiere.

komatös und erlitt einen Status epilepticus nach Einnahme eines alpha-chloralosehaltigen Rodentizids. Einem weiteren Patienten spritzte bei der Arbeit ein säurehaltiges Silierhilfsmittel ins Gesicht, was zu grossflächigen Hornhautulzera der Augen führte.

Giftige Tiere: Insgesamt kam es in der Schweiz 2010 zu 14 mittelschweren und 3 schweren Bissen oder Stichen durch giftige Tiere (13 Schlangen, 2 Spinnen und 2 giftige Fische). Bei den insgesamt 43 Schlangenbissen (34 durch einheimische, 9 durch exotische Schlangen) waren 8 Kinder und 34 Erwachsene betroffen (1 unbekannt). In 36 Fällen handelte es sich um Giftschlangen, sechs davon in Haltung (*Trimeresurus trigonocephalus*, *Bothriechis schlegelii*, *Crotalus horridus*, *Agkistrodon contortrix*, *Sistrurus catenatus*, und *Atheris squamiger*). Von 17 dieser 36 Giftschlangenbisse wurde der Verlauf bzw. der Schweregrad der Symptome mitgeteilt: Ein Biss verlief ohne Symptome, 6 mit leichten, 11 mit mittelschweren und 2 mit schweren Symptomen. Todesfälle gab es keine.

Beim ersten der beiden schweren Schlangenbisse handelt es sich um einen zehnjährigen Jungen, der in Frankreich von einer einheimischen Viper in die Hand gebissen worden war und Erbrechen, Agitation, Gerinnungsstörungen sowie einen Kreislaufschock mit Beeinträchtigung des Bewusstseins entwickelte. Er musste intubiert werden und erhielt ein spezifisches Antivenin («Schlangenserum»). Wegen des Logensyndromes, das sich durch die starke Schwel-

stieg durch, erholten sich glücklicherweise wieder, ohne dass eine Lebertransplantation nötig wurde.

Andere Noxen: Eine Patientin wurde bewusstlos mit Verdacht auf Zustand nach Rauchgasexposition aufgefunden (eine andere Frau lag bereits tot neben ihr). Sie wies eine metabolische Azidose auf, hatte ein COHb von 38% und ein erhöhtes Serumtroponin. Im EKG fanden sich Zeichen einer inferioren Ischämie. Sie wurde mit hyperbarem Sauerstoff behandelt und erholte sich innert einigen Tagen.

Anmerkungen

- 1 Der Jahresbericht des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums ist online auf seiner Website (www.toxi.ch) zu finden. Auf Wunsch wird er in gedruckter Form zugestellt. Der Anhang zum Jahresbericht, der nur online zur Verfügung steht, gibt mehr Einzelheiten zu den Vergiftungsfällen und den Noxenkategorien.
- 2 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.