



Schweizerisches Toxikologisches Informationszentrum
Centro Svizzero d'Informazione Tossicologica
Centre Suisse d'Information Toxicologique
Swiss Toxicological Information Centre

Jahresbericht
2000



Trägerschaft

Das Schweizerische Toxikologische Informationszentrum (STIZ) wird von einer privaten, gemeinnützigen Stiftung und den Kantonen (Schweizerische Sanitätsdirektorenkonferenz, SDK) getragen.

Die Trägerorganisationen sind:

- der Schweizerische Apothekerverein (SAV)
- die Schweizerische Gesellschaft für Chemische Industrie (SGCI)
- die Schweizerische Unfallversicherungsanstalt (SUVA)
- der Schweizerische Versicherungsverband (SVV)
- die santésuisse (SAS).

Ausserdem sind beträchtliche Spenden aus der Privatwirtschaft und von Einzelnen zu verdanken.

Stiftungsrat

Präsident
Dr. F. Merki (SAV)

Vizepräsident
Dr. D. Grauer (SGCI)

Mitglieder
H.P. Brändle (SVV), Dr. M. Brentano-Motta (SAV), Regierungsrat A. Grüniger (SDK), Dr. M. Kuster (SGCI, ab 5.7.01), Dr. W. Morger (SUVA), U. Müller (SAS), Dr. W. Pletscher (SDK), Dr. H. Reust (BAG, ab 1.1.01), Dr. B. Schläppi (SGCI), Dr. E. Stahel (SGCI), Dr. J.-Cl. Tarchini (SAV).

Ehrenpräsident
Dr. Dr. h.c. A. Nisoli

Leitung

Chefarzt
Prof. Dr. med. P.J. Meier-Abt

Direktor
J.P. Lorent

Leitender Arzt
Dr. med. H. Kupferschmidt

Oberärztinnen
Dr. med. M. Guirguis
Dr. med. Ch. Rauber
Dr. med. S. Schnorf
(ab 1.10.00)

Personal

med. pract. Karin Christen (ab 6.11.00), med. pract. Ivan Curjuric (ab 1.12.00), Bettina Emmisberger (bis 30.11.00), Joanna Farmakis, med. pract. Monika Fehr, Tamara Fleischlin (bis 31.10.00), Dr. med. Nadja Fünfsinn (bis 31.10.00), med. pract. Jakob Grieder (bis 30.11.00), cand. med. Tanja Gut, Rose-Marie Hauser-Panagl, Dr. med. Katharina Hofer, cand. med. Julia Jordi, Dr. med. Marta Wilfrida Kunz, Elisabeth Malnati-Rissi, dipl. pharm. Andrée Meier-Abt, Antonia Nauser, Simone Nüesch, med. pract. Sandra Palenzona (ab 6.11.00), Dr. med. Cristina Pangrazzi (bis 31.8.00), Allan Pospisil (ab 28.11.00), Gabriela Pintadu-Hess (ab 1.12.00), Dr. med. Dragana Radovanovic-Ivosevic, Dr. med. Christiane Reif (ab 1.10.00), med. pract. Marianne Rüegg, Trudy Saile-Schneider, Yolanda Seidel, Franziska Spahr, med. pract. Nicole Stäheli (bis 30.11.00).

Beratung

Zum Kreis ehrenamtlicher Berater zählen zahlreiche Fachleute, vor allem aus Kliniken, Instituten und kantonalen sowie eidgenössischen Ämtern.

Inhaltsverzeichnis

1 Editorial	1
2 Einleitung	2
3 Notfall- und Auskunftsdienst	
3.1 Methodik	2
3.2 Anfragestatistik	3
3.3 Vergiftungen beim Menschen	5
3.4 Vergiftungen beim Tier	15
4 Weitere Tätigkeiten	
4.1 Dienstleistungen	18
4.2 Aus-, Weiter- und Fortbildung	18
4.3 Forschungsprojekte	19
4.4 Kooperationen	19
5 Brennpunkt: Fehler bei der Anwendung von Medikamenten	19
6 Das Schweizerische Antidotnetz	21
7 Veröffentlichungen	22
8 Einnahmen und Ausgaben	23
9 Spenden	24

Editorial

1 Liebe Leserin, lieber Leser

Seit der Neueinrichtung an der Freiestrasse in Zürich steigen die Anfragen an das Tox kontinuierlich: So hat im Jahr 2000 ihre Zahl um 4.3 % zugenommen, im ersten Quartal 2001 sogar bereits um 6.5 %! Das zeigt, dass offensichtlich die Institution Tox und ihre Funktion im Bewusstsein der Bevölkerung fest verankert ist.

2 Entsprechend dem allgemeinen Trend haben aber auch die Anfragen per E-Mail zugenommen, und unsere Internetseite www.toxi.ch wurde mehr als doppelt so häufig als im Vorjahr angewählt! Für uns bedeutet diese Entwicklung eine grosse Herausforderung sowohl in materieller wie in personeller Hinsicht, gilt es doch, den stets wachsenden Bedürfnissen und Ansprüchen der Benutzer gerecht zu werden, ohne unsere Kernaufgaben zu vernachlässigen.

Im Sinne einer Erweiterung unserer Angebote hat das Tox letztes Jahr für den Schweizerischen Olympischen Verband den Betrieb einer Doping-Hotline für die Athleten übernommen; diese wird zunehmend häufiger benützt.

19 Eine weitere Aufgabe von hoher Priorität kommt auf uns zu: Der Medikamenteninformationsdienst für die Ärzte, in Partnerschaft mit der Abteilung Klinische Pharmakologie und Toxikologie am Universitätsspital Zürich und im Auftrag der IKS bzw. des neuen Heilmittelinstituts.

Wir sind also gefordert. Umso mehr freut es uns, dass der Bund dieses Jahr in den Kreis der Trägerorganisationen zurückkehrt. Wir sind überzeugt, dass dank der Solidarität und tatkräftigen Mithilfe aller das Tox auch in Zukunft seine Aufgaben kompetent und zeitgerecht erfüllen wird.

Ihnen, unseren Trägerorganisationen, den Leserinnen und Lesern dieses Berichtes sowie allen Gönnern sei an dieser Stelle einmal mehr ganz herzlich gedankt!

Dr. Franz Merki, Präsident des Stiftungsrates



2 Einleitung

Die Anzahl Anfragen an das Tox-Zentrum im Jahr 2000 hat erstmals die Grenze von 30'000 überschritten. Parallel dazu stieg auch die Besucherzahl auf dem Internetangebot um mehr als das Doppelte. Insbesondere das Publikum (Laienfragen) und Spitalärzte (spezielle Vergiftungssituationen) trugen zur vermehrten Beanspruchung des Tox bei. Zusätzliche Arbeit war durch ein reges Interesse der Medien an den Tox-Aktivitäten und durch vermehrte Anfragen für Expertengutachten bedingt. Die Bewältigung der erhöhten Auslastung verlangte trotz computerisierter Datenerfassung und -auswertung die Einstellung einer zusätzlichen Teilzeit-Oberärztin mit klinischer Erfahrung. Zudem konnten speziell schwierige Fälle nur dank der Nähe von einschlägigen Fachspezialisten im nahen Universitätsspital Zürich und von toxikologisch versierten Wissenschaftlern an Universität und ETH gelöst werden. In dieser Hinsicht ist vor allem die Vernetzung mit dem "Zentrum für Fremdstoff- und Umweltrisikoforschung Zürich" (XERR, Center for **X**enobiotic and **E**nvironmental **R**isk **R**esearch) besonders hilfreich.

Der vorliegende Jahresbericht macht in der seit drei Jahren üblichen Form Angaben zur Fragestatistik, Art und Schweregrad von Vergiftungen, Weiterbildungsveranstaltungen, Forschungsprojekten, Kooperationen und Publikationen. Er enthält aber auch eine Überraschung. Aus aktuellem Anlass haben wir die Fallstatistik 1998 – 2000 nach Fehlern bei der Anwendung von Medikamenten untersucht. Die Gesamtzahl von 1'035 spontanen Fehlermeldungen zeigt, dass das Tox eine häufige Erstanlaufstelle bei fehlerhaften Applikationen von Medikamenten ist. Vorläufige Angaben zur Art der Fehler, involvierten Medikamenten und Zeitpunkt der Ereignisse finden sich am Schluss des Berichtes (Kapitel 5). Wie bei jedem Spontanmeldesystem geben die Daten keine Auskunft über die echte Häufigkeit von Medikamentenanwendungsfehlern. Sie zeigen aber, dass das Tox vor allem nachts ein wichtiger Partner ist, wenn es gilt, das Risiko der Fehlapplikationen

abzuschätzen und Massnahmen gegen die möglichen Folgen von fehlerhaften Medikamentenanwendungen einzuleiten. Eine vertiefte Analyse soll nun zeigen, inwieweit aus den vorliegenden (anonymisierten) Daten eine oder mehrere Strategien zur Vermeidung von Fehlanwendungen von Medikamenten entwickelt werden können.

3 Notfall- und Auskunftsdienst

Die zentrale Dienstleistungsaufgabe des Tox-Zentrums besteht in der telefonischen Beratung von Publikum und Ärzten bei akuten und chronischen Vergiftungen. Daneben berät es Publikum und Ärzte auch bei theoretischen Anfragen und leistet einen wichtigen Beitrag zur Verhütung von Giftunfällen.

3.1 Methodik

Sämtliche Anfragen an den Beratungsdienst werden elektronisch registriert. Bei potenzieller Gefährdung des Patienten werden die telefonischen Auskünfte an Ärzte und Tierärzte schriftlich bestätigt, verbunden mit der Bitte um eine Rückmeldung. So erhält das Tox ärztlich gewertete Informationen über Symptome, Verlauf und Therapie von akuten und chronischen Vergiftungsfällen, welche in die hauseigene Datenbank eingegeben und ausgewertet werden.

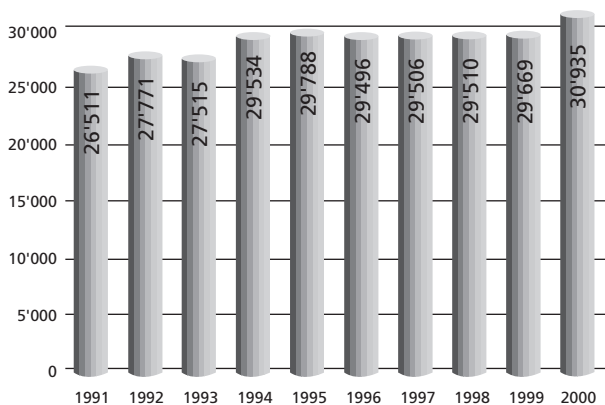
Datenerfassung und Datenauswertung wurden bezüglich Vergiftungssituationen, Kausalität der Beschwerden und Schweregrad der Vergiftungsverläufe standardisiert. Die entsprechenden Definitionen sind im Jahresbericht 1998 beschrieben und werden im vorliegenden Bericht unverändert angewendet. Der Jahresbericht 1998 ist im Tox-Zentrum erhältlich oder kann auf www.toxi.ch eingesehen werden.

3.2 Anfragestatistik

Inanspruchnahme

Im Jahr 2000 wurde der Auskunftsdienst des Tox 30'935 mal in Anspruch genommen, was gegenüber dem Vorjahr eine Zunahme von 4.3 % bedeutet. Nach sechs Jahren mit einer etwa gleichbleibenden Belastung wurde dieses Jahr erstmals die Grenze von 30'000 Anrufen überschritten.

Abb. 1 Anzahl Anfragen an das Tox in den letzten 10 Jahren



Herkunft der Anfragen

Aus Tabelle 1 wird ersichtlich, wieviele Anfragen im Jahr 2000 aus den einzelnen Kantonen und aus verschiedenen Bevölkerungsgruppen an das Tox gerichtet wurden.

Wie in den vorausgegangenen Jahren kam auch im Jahr 2000 der grösste Anteil der Anfragen aus dem Publikum (61.3 %). Dies widerspiegelt das grosse Informationsbedürfnis sowie den Bekanntheitsgrad des Tox-Zentrums in der Bevölkerung. Am meisten Publikumsanfragen kamen aus dem Kanton Zürich (4.2 pro 1'000 Einwohner). Am wenigsten Anrufe kamen aus den Kantonen Jura, Nidwalden und Obwalden.



Humanmediziner nahmen unseren Dienst insgesamt 9'243 mal in Anspruch, während bei den Tierärzten 616 Anfragen zu verzeichnen waren. Verglichen mit dem Jahr 1999 war bei den Spitalärzten eine erneute Zunahme der Anfragen (+ 579) zu beobachten, hingegen war die Beratung von Ärzten in der Praxis leicht rückläufig (- 78). Bezogen auf die Einwohnerzahl kamen die meisten Ärzteamfragen aus den Kantonen Basel-Stadt und Genf, gefolgt vom Kanton Jura.

Von Apothekern kamen 582 Anfragen, was im Vergleich zum letzten Jahr einer deutlichen Zunahme entspricht (+ 67). Zu den wichtigen Aufgaben des Tox-Zentrums gehört auch das Vermitteln von Informationen an Medien wie Zeitungen, Radio und Fernsehen und an Einrichtungen wie Rettungsdienste, Heime, Firmen und ausländische Tox-Zentren. Von diesen diversen Organisationen kamen insgesamt 1'533 Anfragen.

Art der Anfragen

Die Anrufe lassen sich unterteilen in Anfragen theoretischer Art ohne Giftkontakt und in Anfragen mit Giftkontakt. Bei den Fällen mit Giftkontakt wird unterschieden zwischen sicher harmlosen Situationen, wo keine oder keine relevanten Symptome zu erwarten sind, und Fällen mit potenzieller oder sicherer Gesundheitsgefährdung.

Bei den 6'179 theoretischen Anfragen ohne Giftkontakt ging es vielfach um Auskünfte zu Medikamenten und ihren möglichen Interaktionen, zur Sicherheit von Pflanzen bezüglich Kindern und Haustieren und zur Vergiftungsgefahr mit verdorbenen Lebensmitteln und Haushaltsprodukten. In die Gruppe der theoretischen Anfragen gehört auch die Beratung und das Bereitstellen von Dokumentationen für Behörden, Medien, Privatpersonen und diverse Organisationen sowie das Versenden von Merkblättern und das Weiterverweisen an zuständige Fachstellen.

Tab. 1 Herkunft der Anfragen

Kanton	Ein- wohner	Publikum	Spital- ärzte	Prakt. Ärzte	Tier- ärzte	Apo- theker	Diverse/ Unbek.	Total	Total pro 1'000 Einwohner	
									Publikum	Ärzte
AG	540'639	1'392	383	111	50	37	84	2'057	2.5	1.0
AI	14'946	20	3	4	1	-	-	28	1.3	0.5
AR	53'737	75	34	9	4	1	6	129	1.3	0.8
BE	943'427	2'516	782	290	117	71	190	3'966	2.6	1.2
BL	258'602	681	144	70	21	14	39	969	2.6	0.9
BS	188'458	590	288	62	13	15	56	1'024	3.1	1.9
FR	234'307	474	240	42	23	27	27	833	2.0	1.3
GE	403'067	999	668	80	31	40	71	1'889	2.4	1.9
GL	38'708	87	27	16	1	-	5	136	2.2	1.1
GR	186'026	399	104	74	21	6	12	616	2.1	1.0
JU	68'818	72	103	14	7	6	2	204	1.0	1.8
LU	345'357	759	282	122	28	14	55	1'260	2.1	1.2
NE	165'649	405	181	37	16	30	13	682	2.4	1.4
NW	37'657	35	7	8	-	4	4	58	0.9	0.3
OW	32'225	37	29	10	2	1	6	85	1.1	1.2
SG	447'609	1'143	325	132	25	11	82	1'718	2.5	1.0
SH	73'552	139	67	19	6	4	11	246	1.8	1.2
SO	243'908	519	131	60	12	10	25	757	2.1	0.8
SZ	128'248	232	60	31	15	6	7	351	1.8	0.8
TG	227'285	425	131	65	18	5	32	676	1.8	0.9
TI	308'498	402	279	49	11	26	38	805	1.3	1.0
UR	35'487	53	11	8	1	1	3	77	1.4	0.5
VD	616'275	1'358	663	148	51	76	100	2'396	2.2	1.3
VS	275'632	434	228	74	16	36	39	827	1.5	1.1
ZG	97'758	206	68	34	6	9	15	338	2.1	1.1
ZH	1'198'569	5'048	1'439	510	107	124	522	7'750	4.2	1.7
FL	32'426	38	9	14	1	4	3	69	1.1	0.7
Ausl.	-	194	410	36	10	4	69	723	-	-
Unbek.	-	229	5	13	2	-	17	266	-	-
Total	7'196'870	18'961	7'101	2'142	616	582	1'533	30'935	2.6	1.3
%	-	61.3	23.0	6.9	2.0	1.9	4.9	100	-	-



Ein spezielles Ereignis war die Teilnahme an den Burgdorfer Krimitag 2000. An zwei Abenden las der Autor Martin Suter zwischen den Gängen eines Pilzmenus aus seinem neuen Buch vor und das Tox-Zentrum, vertreten durch Dr. Monika Guirguis, kommentierte die gelesenen Abschnitte mit Wissenswerten zu halluzinogenen Pilzen, Pilzvergiftungen und anderen Bereichen der "Küchentoxikologie". An einem dritten Vortragsabend konnte das Tox-Zentrum seine Tätigkeit umfassend vorstellen, wobei das Publikum speziell an kriminellen Vergiftungen interessiert war.

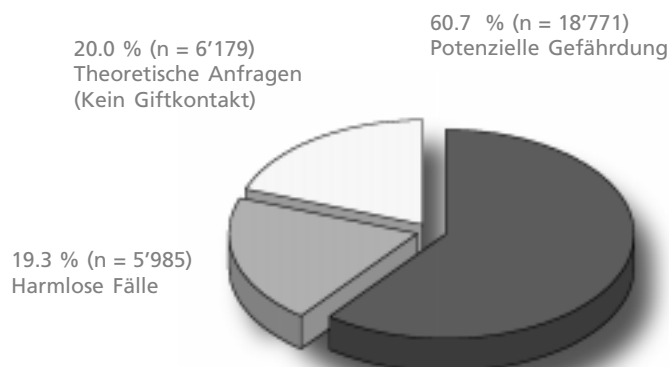
Die total 24'756 Anfragen mit Giftkontakt betrafen in 23'667 Fällen Menschen und in 1'089 Fällen Tiere. Im folgenden Abschnitt werden die Anfragen betreffend Menschen besprochen, während die Anfragen zu Tieren im Abschnitt 3.4 zusammengefasst sind.

3.3 Vergiftungen beim Menschen

Die Alters- und Geschlechtsverteilung der Fälle von Giftkontakt beim Menschen (23'667) sind in Tabelle 2 zusammengestellt. Sie betrafen in 52.6 % Kinder und in 46.9 % Erwachsene. Bei 111 (0.5 %) Anfragen war das Alter der Betroffenen nicht bekannt.

Die meisten Vorfälle waren in der Altersklasse der Kinder unter 5 Jahren zu verzeichnen. Der Anteil an harmlosen Vorfällen bei Kindern war deutlich höher (18.8 %) als bei den Erwachsenen (5.8 %). Potenziell schwerwiegende Ereignisse waren dagegen etwas häufiger bei Erwachsenen (41.1 %) als bei Kindern (33.8 %). Bei der Geschlechtsverteilung sieht man ein leichtes Überwiegen der Knaben bei den Kindern (24.0 % vs. 22.1 %) und der Frauen bei den Erwachsenen (26.0 % vs. 17.2 %).

Abb. 2 Anzahl und Verteilung der verschiedenen Anfragen (n = 30'935)



Tab. 2 Alters- und Geschlechtsverteilung von Fällen mit Giftkontakt beim Menschen

Alter		Harmlose Vorfälle		Fälle mit potenzieller Gefährdung		Total	
Kinder		4'445	(18.8 %)	8'003	(33.8 %)	12'448	(52.6 %)
Alter	< 5 Jahre	3'529	(14.9 %)	6'107	(25.8 %)	9'636	(40.7 %)
	5 - <10 Jahre	284	(1.2 %)	552	(2.3 %)	836	(3.5 %)
	10 - <16 Jahre	110	(0.5 %)	624	(2.6 %)	734	(3.1 %)
	ohne Angabe	522	(2.2 %)	720	(3.1 %)	1'242	(5.3 %)
Geschlecht	Mädchen	1'868	(7.9 %)	3'356	(14.2 %)	5'224	(22.1 %)
	Knaben	1'978	(8.4 %)	3'699	(15.6 %)	5'677	(24.0 %)
	unbekannt	599	(2.5 %)	948	(4.0 %)	1'547	(6.5 %)
Erwachsene		1'382	(5.8 %)	9'726	(41.1 %)	11'108	(46.9 %)
Geschlecht	weiblich	787	(3.3 %)	5'375	(22.7 %)	6'162	(26.0 %)
	männlich	455	(1.9 %)	3'609	(15.3 %)	4'064	(17.2 %)
	unbekannt	140	(0.6 %)	742	(3.1 %)	882	(3.7 %)
Unbekannt		31	(0.1 %)	80	(0.4 %)	111	(0.5 %)
Total		5'858	(24.7 %)	17'809	(75.3 %)	23'667	(100.0 %)

Vergiftungssituationen

Tabelle 3 zeigt die Vergiftungssituationen in den 23'667 Fällen mit Giftkontakt. Die **akut akzidentellen Vergiftungen** (17'240) machten den grössten Teil der Giftkontakte aus. Dabei handelte es sich vielfach um Haushaltsunfälle, bei denen Kinder leicht zugängliche Medikamente oder Haushaltsprodukte einnahmen. Auch bei den Erwachsenen kam es zu Vorfällen im Haushalt. Viele Anfragen betrafen aber auch Zwischenfälle am Arbeitsplatz (790).

Bei den **akut beabsichtigten Vergiftungen** überwoogen die Suizidversuche (3'948 Fälle). Deutlich weni-

ger Fälle betrafen den Drogenmissbrauch (599) oder Vergiftungsfälle im Zusammenhang mit kriminellen Handlungen (59).

Verglichen mit den akuten Vergiftungen waren **chronische Vergiftungsfälle** relativ selten (total 655 Fälle). Bei 345 Anfragen ging es um **unerwünschte Wirkungen von Arzneimitteln**. Dabei ging es meist um eine Beurteilung der Kausalität zwischen aufgetretenen Symptomen und der Einnahme von Medikamenten.



Tab. 3 Vergiftungssituationen

Situationen	Akute Vergiftungen (Giftkontakt <8h)		Chronische Vergiftungen (Giftkontakt >8h)	
Akzidentell häuslich	14'598	(61.7 %)	140	(0.6 %)
Akzidentell beruflich	790	(3.4 %)	152	(0.6 %)
Akzidentell umweltbedingt	52	(0.2 %)	45	(0.2 %)
Akzidentell anders	1'800	(7.6 %)	93	(0.4 %)
Total akzidentell	17'240	(72.9 %)	430	(1.8 %)
Beabsichtigt suizidal	3'948	(16.7 %)	29	(0.1 %)
Beabsichtigt Abusus	599	(2.5 %)	74	(0.3 %)
Beabsichtigt kriminell	59	(0.3 %)	19	(0.1 %)
Beabsichtigt anders	601	(2.5 %)	103	(0.4 %)
Total beabsichtigt	5'207	(22.0 %)	225	(0.9 %)
Total akzidentell und beabsichtigt	22'447	(94.9 %)	655	(2.7 %)
Total akut und chronisch	23'102		(97.6 %)	
Unerwünschte Arzneimittelwirkungen	345		(1.5 %)	
Nicht klassifizierbar	220		(0.9 %)	
Total	23'667		(100.0 %)	

Noxen

Tabelle 4 zeigt die verschiedenen Noxengruppen und deren Bedeutung bei den insgesamt 23'667 Vergiftungsfällen. Die meisten toxischen Giftkontakte erfolgten mit Medikamenten (36.5 %). Am zweithäufigsten (24.0 %) waren die Haushaltsprodukte beteiligt, gefolgt von den Pflanzen (11.0 %).

Medikamente: Erwachsene überwogen in dieser Gruppe mit 5'143 Fällen im Vergleich zu den Kindern mit 3'474 Fällen deutlich. Sehr unterschiedlich war je nach Altersgruppe die Situation, die zur Einnahme der Medikamente führte und damit auch die Menge, die eingenommen wurde. Bei Kleinkindern waren es in der Regel wenige Tabletten, einige

Schlucke Sirup oder ein Mundvoll Salbe und folglich eine nur selten gefährliche Menge. Das Spektrum der Produkte bei den Kindern war breit. Spitzenreiter waren unter anderem homöopathische Globuli, Antibabypillen, Hustensirup, Mittel zur Kariesprophylaxe und Vitaminpräparate. Bei Jugendlichen wurden oft grössere Mengen Tabletten oder Sirup (Dextromethorphan, Methaqualon, Opiate) in missbräuchlicher Absicht eingenommen, um ein "High" zu provozieren. Bei Erwachsenen erfolgte die Einnahme meistens in suizidaler Absicht, entsprechend dominierten bei dieser Gruppe Schlaf-, Beruhigungs- und Schmerzmittel.

Haushaltsprodukte: Die Einnahme dieser Produkte des täglichen Gebrauchs wie Abwaschmittel, Allzweckreiniger, Anzündflüssigkeiten oder Batterien führte hauptsächlich zu Kleinkinderunfällen, welche glücklicherweise nur selten schwere Vergiftungen nach sich zogen. Haushaltsprodukte in Sprühflaschen wie Imprägniermittel, Badereiniger, Wäschevorbehandlungsmittel oder Fensterreiniger führten zudem bei Kindern und Erwachsenen mit gleicher Häufigkeit zu Augenspritzern. In ungefähr 3 % aller Anfragen handelte es sich jedoch nicht um einen Unfall, sondern um eine absichtliche Exposition, sei dies durch das Trinken alkoholhaltiger Produkte wie Brennsprit, das Schnüffeln lösungsmittelhaltiger Farben und Lacke oder um eine Einnahme in suicidalen Absicht. In rund einem Drittel dieser Suizidversuche wurde ein Javel-Produkt eingenommen.

Pflanzen: Pflanzenvergiftungen haben im vergangenen Jahr sowohl zahlenmässig als auch anteilmässig erneut zugenommen. Wiederum waren vor allem Kinder betroffen, die all den verlockenden Beeren und Früchten nicht widerstehen konnten; aber auch Blätter und Blüten fanden den Weg in den Kindermund. Weit über 200 - und damit am meisten Anrufe - verzeichnete der Kirschlorbeer (*Prunus laurocerasus*), gefolgt von der Eibe (*Taxus baccata*). Beide Pflanzen sind in allen Teilen giftig, ausser dem Fruchtfleisch, respektive dem roten Samenmantel, die beim Kirschlorbeer toxinarm und bei der Eibe toxisch sind. Aber auch dem Weihnachtsstern (*Euphorbia pulcherrima*) und weiteren *Euphorbia*-Arten galten zahlreiche Anrufe. Maiglöckchen (*Convallaria majalis*), Cotoneaster, Efeu (*Hedera helix*), Liguster (*Ligustrum vulgare*), Geissblatt (*Lonicera* sp.) und Birkenfeige (*Ficus benjamina*) waren je in über 50 Fällen Grund des Anrufes. Ebenfalls über 50 Anrufe betrafen die Engelstropfete (*Datura suaveolens*), eine attraktive, aber giftige Kübelpflanze mit gleichen Inhaltsstoffen wie die Tollkirsche; sie wurde wiederholt von Jugendlichen missbraucht.

Technische und gewerbliche Produkte: Bei insgesamt 1'598 Anfragen wurden am meisten Informationen zu Laugen und Säuren eingeholt

(19 %). Häufig kam es zu Unfällen bei unsachgemässer Anwendung oder bei Unachtsamkeit. Die Anfragen kamen hauptsächlich aus dem beruflichen bzw. häuslichen Umfeld. Im Allgemeinen provozieren Säuren/Laugen-Intoxikationen lokale Verätzungen, zu schweren systemischen Beteiligungen können aber die hochprozentige Fluss-, Ameisen-, Salz- und Phosphorsäure führen. Immer wieder kam es zu Anfragen bezüglich der Gefährlichkeit von quecksilberhaltigen Fieberthermometern, Amalgamzahnfüllungen, Ammoniakgasentweichung aus dem defekten Kühlschrank und verschluckten Aluminiumpapierkügelchen.

Körperpflegemittel und Kosmetika: Auch dieses Jahr ging es meistens um Kinder, wenn von Seifen-, Badezusätzen-, Haar- oder Hautpflegemitteln eingenommen gesprochen wurde. Diese Produkte führten bei der Einnahme meistens zu keinen Symptomen oder nur zu leichten Reizungen des Magen-Darmtraktes. Zu Parfüms aller Art wurde 131 mal angefragt. Hier ist vor allem der Alkoholanteil (60-80 %) relevant und kann bei grossen Mengen eine Alkoholvergiftung bewirken. Erwachsene gerieten eher durch Unachtsamkeit in Kontakt mit dieser Produktpalette, selten kam es zur Einnahme durch verwirrte Patienten oder im Rahmen von Suizidversuchen (29 Erwachsene und 3 Kinder).

Genussmittel, Drogen und Alkohol: Bei diesen Anfragen ging es meistens um Alkohol oder Nikotin. Bei Ersterem waren hauptsächlich Erwachsene betroffen, beim Zweiten vor allem Kleinkinder, die akzidentell mit Zigaretten in Kontakt kamen. Bezüglich "Partydrogen" wird das Angebot in der Szene laufend erweitert. Wir registrierten einige Anfragen zu A2 (wirkt ähnlich wie Amphetamine), zu der sogenannten "Thai-Pille" und auch zu anderen neuen Substanzen. Ausserdem waren Ecstasy und Gamma-Hydroxybuttersäure (GHB) weiterhin im Trend trotz inzwischen bekannter Gefährlichkeit.



Tab. 4 Vergleich Noxengruppen/Alter

Noxengruppen/Altersgruppen	Erwachsene	Kinder	Alter undefiniert	Total	
Medikamente	5'143	3'474	11	8'628	(36.5 %)
Haushaltsprodukte	1'725	3'929	25	5'679	(24.0 %)
Pflanzen	443	2'159	10	2'612	(11.0 %)
Technische und gewerbliche Produkte	1'203	386	9	1'598	(6.8 %)
Körperpflegemittel und Kosmetika	164	949	-	1'113	(4.7 %)
Genussmittel, Drogen und Alkohol	478	421	6	905	(3.8 %)
Nahrungsmittel und Getränke	583	299	18	900	(3.8 %)
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	348	409	6	763	(3.2 %)
(Gift-)Tiere	292	119	2	413	(1.7 %)
Pilze	253	114	7	374	(1.6 %)
Veterinärarzneimittel	41	37	-	78	(0.3 %)
Andere oder unbekannte Noxen	435	152	19	606	(2.6 %)
Total	11'108	12'448	113	23'667	(100.0 %)

Nahrungsmittel und Getränke: Die Anfragen zu Nahrungsmitteln kamen zu 90 % aus dem Publikum und betrafen zum überwiegenden Teil verdorbene Lebensmittel aller Art, wie Meeresfrüchte, Fleisch oder Eier. Ärztliche Anfragen erfolgten zudem auch zu verschiedenen Nahrungsmittelzusätzen, sowie zu besonders heftigen oder aussergewöhnlichen Reaktionen auf Lebensmittel. Neben diesen üblichen Problemen gab es im Monat Mai eine kleine Häufung mit Anfragen zu Salzgebäck, nachdem durch einen Produktionsfehler eine Charge mit Lauge verunreinigt worden war.

Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau: Landwirtschaftsprodukte machten mit 763 Anfragen einen relativ geringen Anteil aller Giftexpositionen aus. Trotzdem handelt es sich aufgrund des Gefährdungspotentials um eine wichtige Gruppe. In 42 % aller Anfragen waren in diesem Jahr Expositionen mit Insektiziden zu verzeichnen, von denen einige zu schweren Vergiftungen führen können. Daneben registrierten wir recht viele An-

fragen zu Düngemitteln, Schneckenkörnern oder Rattengiften.

(Gift-)Tiere: 413 Ereignisse mit meist giftigen Tieren wurden registriert. Der im Vorjahr beobachtete deutliche Anstieg setzte sich nicht mehr weiter fort. Die Anfragen in dieser Gruppe waren sehr vielfältig. Einerseits gab es die eigentlichen Gifttierunfälle mit Reptilien (50 Fälle), Spinnen (38 Anfragen) oder giftigen Fischen (29 Fälle). Andererseits betrafen 123 Anfragen Insektenstiche, bei welchen es zu unterscheiden galt zwischen eigentlichen Vergiftungen bei multiplen Stichen von Wespen oder Bienen und der allergischen Reaktion, die bei empfindlichen Leuten bereits nach einem Stich auftritt. Weitere Anfragen betrafen Infektionskrankheiten, die durch Tiere übertragen werden können, wie Tollwut oder verschiedene durch Zecken verbreitete Erkrankungen.

Pilze: 374 Anfragen in dieser Noxengruppe machten mit 1.6 % wie auch in den Vorjahren nur einen kleinen Anteil aller Fälle aus. Zwei grosse Untergruppen können unterschieden werden. In einem Viertel der Fälle wurden willentlich Pilze eingenommen, um eine halluzinogene Wirkung zu erzielen. Circa drei Viertel der Anfragen betrafen die akzidentelle Einnahme von leicht verdorbenen bis giftigen Pilzen, wobei beim ersten Anruf der Pilz oft noch nicht identifiziert war (65 Fälle) und in vielen Fällen ein Pilzkontrolleur zur Identifikation beigezogen werden musste. In diesem Rahmen war die Zusammenarbeit mit der VAPKO (Vereinigung der Pilzkontrolleure) auch im Jahr 2000 sehr gut, dies nicht nur in Routinefällen, sondern auch bei komplexeren Problemen. Zum Beispiel in einem Fall, wo wir gute Unterstützung in Zusammenhang mit einer Vergiftung mit einem Schleierling (*Cortinarius orellanus*) bekamen.

Veterinärarzneimittel: Meistens wurden Produkte aus dieser Gruppe unabsichtlich eingenommen. Kinderunfälle ereigneten sich, weil ein Medikament vom Kind nicht als solches erkannt und zum Beispiel direkt aus dem Futternapf des Haustieres eingenommen wurde. Bei Erwachsenen war oft eine Verwechslung Grund für die Einnahme. Ein paar Fälle betrafen aber auch willentliche Einnahmen, sei es in suizidaler Absicht, oder aber die Einnahme erfolgte im festen Glauben, was für das Tier gut sei, könne auch dem Besitzer helfen. So entwurmt sich eine junge Frau mit dem Mittel ihres Pferdes und eine andere Frau trank den Hustensaft ihres Pferdes. Da aber in beiden Fällen die Dosis nicht vom Pferd auf den Menschen umgerechnet wurde, kam es zu Vergiftungserscheinungen.

Andere und unbekannte Noxen: In diese heterogene Gruppe aufgenommen wurden unter anderem die Anfragen zu einer Giftgaswolke aus der Industrie, die im benachbarten Ausland zur Hospitalisation mehrerer Personen führte. Besonderes Interesse, nicht nur von Betroffenen und ihren Ärzten, sondern gleichermassen auch von den Medien, erregte ein Militärangriff. Die Abgase eines Diesel-Generators führten bei einer Gruppe von Soldaten zu einer Kohlenmonoxidvergiftung.

Schweregrad der Vergiftungen

Bei 6'524 ärztlichen Anfragen (entsprechend 71 % aller Anfragen von HumanmedizinerInnen) lag eine potenzielle oder manifeste Vergiftung vor. In diesen Fällen erhielten die behandelnden Ärzte eine schriftliche Bestätigung der telefonischen Beratung, zusammen mit dem Wunsch nach einem Verlaufsbericht. In 68 % dieser Fälle liessen die Ärzte dem Tox eine Rückmeldung über den Verlauf der Vergiftung zukommen.

Jeder dieser klinischen Berichte wurde nach Kausalität und Schweregrad beurteilt.

3'926 symptomlose und symptomatische humanmedizinische Fälle mit gesicherter und wahrscheinlicher Kausalität wurden bezüglich des klinischen Verlaufs weiter analysiert.

1'027 Fälle betrafen Kinder und 2'899 Erwachsene. Die Schweregrade der Verläufe sind in Abb. 3 dokumentiert.

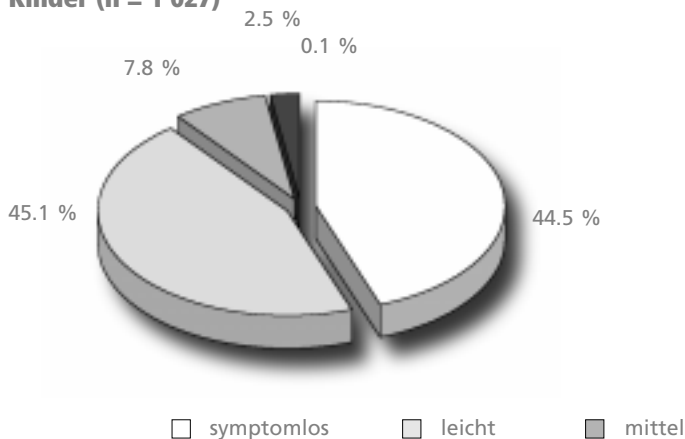
Bei den Kindern blieb knapp die Hälfte (457 = 44.5 %) asymptomatisch; bei den Erwachsenen waren es nur 350 (12.1 %). Leichte Symptome wurden bei Kindern in 463 Fällen (45.1 %) und bei Erwachsenen in 1'642 Fällen (56.6 %) gesehen. Mittelschwer verliefen 80 (7.8 %) der Kinder- und 650 (22.4 %) der Erwachsenenintoxikationen. Schwere Intoxikationssymptome entwickelten 26 (2.5 %) Kinder und 242 (8.4 %) Erwachsene. Eine Kindervergiftung verlief tödlich. Bei den Erwachsenen war der Verlauf in 15 Fällen (0.5 %) tödlich.

Wie sehr der Verlauf einer Vergiftung auch von der Art der aufgenommenen Noxe abhängt, wird aus Tabelle 5 ersichtlich.

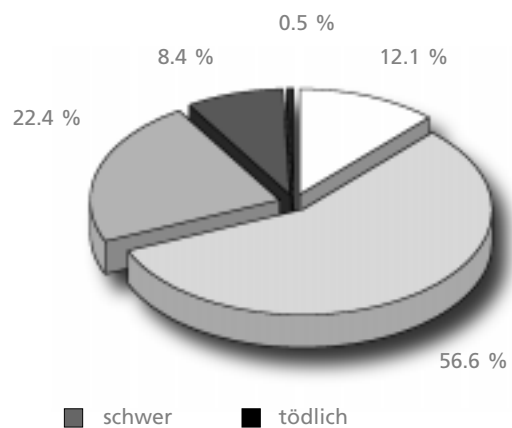


Abb. 3 Klinischer Verlauf nach Altersgruppen

Kinder (n = 1'027)



Erwachsene (n = 2'899)



Knapp zwei Fünftel der untersuchten 3'926 Fälle waren Monointoxikationen (Giftkontakt mit nur einer Noxe). In ungefähr drei Fünftel der Fälle lagen Kombinationsvergiftungen vor. Diese Fälle wurden der wichtigsten Noxe zugeordnet.

Medikamente (Humanmedizin): Bei den ärztlichen Rückmeldungen waren Medikamente mit 2'586 (65.9 %) die häufigste Vergiftungsursache. Während wir in dieser Gruppe bei Erwachsenen in einem recht grossen Anteil mittelschwere bis schwere, ja sogar 11 tödliche Fälle registrierten, sind solche bei Kindern selten. Leider mussten wir aber in diesem Jahr einen tödlichen Verlauf bei einem 1.5-jährigen Knaben nach der akzidentellen Einnahme von Methadon verzeichnen. Methadoningestionen sind beim Kleinkind zwar ein seltenes Ereignis, stellen aber ein ernst zu nehmendes Gefahrenpotential dar, wenn man bedenkt, dass uns allein im Jahr 2000 noch 2 weitere Fälle mit akzidenteller Einnahme bei Kleinkindern gemeldet wurden. Einer dieser Fälle verlief asymptomatisch, ein anderer schwer, wobei bei einem 3.3-jährigen Knaben Koma und als Komplikation eine hypoxische Kleinhirnschädigung mit choreatischen Bewegungsstörungen auftrat. Unter den 11 tödlichen Vergiftungen bei Erwachsenen registrier-

ten wir bei 7 Patienten Mischintoxikationen (Opiate, Hypnotika, Sedativa, Antidepressiva, Neuroleptika, Schmerzmittel). Monoingestionen mit Überdosierung von Methotrexat, Phenobarbital und Propranolol führten in je einem Fall zu einem tödlichen Ausgang. In einem Fall verstarb eine Patientin an einem Leberversagen als Folge einer unerwünschten Arzneimittelwirkung von Naproxen.

Haushaltsprodukte: 359 Vergiftungen erfolgten mit Haushaltsprodukten. In 36 Fällen (10 %) war ein mittelschwerer oder schwerer Verlauf zu beobachten. Bei sieben Kindern und zwei Erwachsenen kam es zu einer Lungenentzündung nach Einnahme von teilweise nur geringen Mengen petroldestillat-haltiger Produkte wie Lampenöl, Anzündflüssigkeiten oder Lösungsmitteln. In den übrigen 27 Fällen handelte es sich einerseits um lokale Schädigungen nach Augenspritzern oder nach Einspritzen von Farbe in die Haut, sowie um Verätzungen nach Einnahme von Substanzen wie Javelwasser, Säuren oder Laugen. Zur Verhütung schwerer Haushaltsunfälle ist darum besondere Vorsicht angebracht bei Produkten mit hoher Toxizität wie stark ätzenden Substanzen, mit Petroldestillaten aller Art, sowie mit allen Haushaltsprodukten, die in

Sprühflaschen (Augenspritzer!) angeboten werden. Da Kleinkinder nie ununterbrochen überwacht werden können, ist zudem ein kindersicheres Wegschliessen aller Gifte im Haushalt sehr wichtig.

Technische und gewerbliche Produkte: Insgesamt kam es zu 301 Rückmeldungen. Von insgesamt 81 Fällen mit Säuren- und Laugenvergiftungen verliefen 14 mit mittlerer oder schwerer Symptomatik, 2 Fälle fatal (Ameisensäure-Suizid, Flusssäure-Berufsunfall). Der tragische Todesfall mit Flusssäure lenkte die Aufmerksamkeit sowohl der Benützer als auch der Vertriebsfirmen auf die Wichtigkeit der raschen Ersten Hilfe Massnahmen am Unfallort hin. In guter Zusammenarbeit zwischen der Industrie und dem Tox-Zentrum wurde das Notfallset aktualisiert. Das Set sollte überall dort vorhanden sein, wo mit Flusssäure gearbeitet wird. Es kann bei Schweizerhall Synopharm (Basel, 061 326 85 20) bezogen werden.

Genussmittel, Drogen und Alkohol: Insgesamt kam es zu 256 Rückmeldungen. Bei 52 Fällen kam es zu schweren Symptomen. Zweimal waren Jugendliche betroffen (Kokain/Alkohol). Einmal kam es zu einem tödlichen Ausgang (gemischte Drogenintoxikation mit Multiorganversagen). Bei den sogenannten "Partydrogen" kam es 28 mal zu schweren Verläufen mit komatösen Zuständen. Bei 67 % aller Fälle mit Koma war Gamma-Hydroxybutyrat (GHB) verantwortlich. Bezüglich der Zigaretteningestion bei Kleinkindern ist meistens mit einem harmlosen Verlauf zu rechnen (bis 3 Stummel oder einer ganzen Zigarette). Bei 27 Rückmeldungen (Kinder) wurde uns nur einmal ein mittelschwerer Verlauf mit anhaltendem Erbrechen über 2 Tage gemeldet.

Pflanzen: Auch im vergangenen Jahr wurden uns keine schweren oder tödlichen Pflanzenvergiftungen gemeldet. Wir erhielten 95 auswertbare ärztliche Rückmeldungen, davon verliefen 17 Fälle bei den Erwachsenen und 3 Fälle bei den Kindern mittelschwer. Die meisten Pflanzen-

vergiftungen ereigneten sich mit den halluzinogen wirkenden Nachtschattengewächsen Engels-trompete (*Datura suaveolens*, 14 Fälle) und Tollkirsche (*Atropa belladonna*, 6 Fälle); bei den Erwachsenen überwogen die beabsichtigten Einnahmen, sei es missbräuchlich oder in suizidaler Absicht. Ein Kind ass vor dem Zubettgehen unbekanntes schwarze Beeren (Tollkirschen), es erwachte in der Nacht, erbrach, halluzinierte und hatte einen erhöhten Puls. Ein anderes Kind probierte von einem Thujabaum, es hatte in der Folge blutiges Erbrechen. Zu blutigem rezidivierendem Erbrechen und heftigen Magenkrämpfen kam es auch in drei Fällen, wo Blätter der Kermesbeere (*Phytolacca americana*) gegessen wurden. Diese Pflanze ist in den USA beheimatet. Sie wurde als Zierpflanze eingeführt und verwildert nun in der Schweiz, wobei sie vor allem im Tessin gut gedeiht und dort Anlass gibt zu Verwechslung mit Wildgemüsen. Von den 10 uns gemeldeten Fällen mit Wolfsmilchgewächsen (*Euphorbia* sp.) führten Milchsaftspritzer bei 3 Patienten zu schmerzhaften Hornhautverletzungen. In suizidaler Absicht wurden Eisenhut (*Aconitum napellus*), Eibe (*Taxus baccata*), Goldregen (*Laburnum anagyroides*) und Berberitze (*Berberis vulgaris*) eingenommen. Die Einnahme von Eisenhut und Eibensamen löste leichte EKG-Veränderungen aus.

Pilze: Zwar wurden wir auch in diesem Jahr einige Male von Ärzten wegen Verdacht auf Knollenblätterpilzvergiftung kontaktiert, doch eine Verlaufsmeldung, die eine solche bestätigte, erhielten wir erfreulicherweise nicht. Unter den 6 schweren Intoxikationen registrierten wir bei einer Familie (1 Erwachsener, 2 Kinder) massives, wiederholtes Erbrechen mit Dehydratation nach der Einnahme von Satansröhrlingen. Zweimal wurde uns das Auftreten einer Psychose nach der Einnahme von halluzinogenen Pilzen gemeldet.

In einem Fall führte die Einnahme eines *Cortinarius orellanus* zum Nierenversagen. Bei den 29 Pilzvergiftungen mit mittelschwerem Verlauf wurden uns 16 mal die klassischen Intoxikations-



Tab. 5 Vergleich Noxengruppen/Vergiftungsschweregrad

Noxengruppen/ Schweregrad	Erwachsene					Kinder					Total
	O	L	M	S	T	O	L	M	S	T	
Medikamente	264	1'126	424	161	11	263	263	58	15	1	2'586 (65.9 %)
Haushaltsprodukte	28	123	20	4	-	83	89	6	6	-	359 (9.1 %)
Technische und gewerbliche Produkte	20	169	46	10	2	24	26	3	1	-	301 (7.7 %)
Genussmittel, Drogen und Alkohol	9	72	83	50	1	16	19	4	2	-	256 (6.6 %)
Pflanzen	8	27	17	-	-	25	15	3	-	-	95 (2.4 %)
Pilze	3	17	26	4	-	4	1	3	2	-	60 (1.5 %)
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	6	19	9	6	1	21	6	-	-	-	68 (1.7 %)
Körperpflegemittel und Kosmetika	2	19	3	-	-	17	10	-	-	-	51 (1.3 %)
(Gift-)Tiere	1	15	4	4	-	2	7	3	-	-	36 (0.9 %)
Nahrungsmittel und Getränke	2	4	3	1	-	1	6	-	-	-	17 (0.4 %)
Veterinärarzneimittel	3	1	4	-	-	-	-	-	-	-	8 (0.2 %)
Andere oder unbekannte Noxen	4	50	11	2	-	1	21	-	-	-	89 (2.3 %)
Total	350	1'642	650	242	15	457	463	80	26	1	3'926 (100.0 %)

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

symptome, wie Agitation, Halluzinationen, Panikattacken, Pulserhöhung und erweiterte Pupillen nach dem Genuss von halluzinogenen Pilzen gemeldet. In den 13 restlichen mittelschweren Fällen standen starke Magen-Darmbeschwerden nach dem Genuss von leicht giftigen oder verdorbenen Pilzen im Vordergrund.

Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau (inkl. Pestizide): In dieser Kategorie verzeichneten wir 68 Fälle. Glücklicherweise verliefen im vergangenen Jahr alle Kinderunfälle mit Landwirtschaftsprodukten leicht. Einige Insektizide sind starke Nervengifte. Diese führten bei Erwachsenen zu je drei mittelschweren und schweren Verläufen, sowie zu einem Todesfall. Eine weitere schwere Vergiftung war mit dem Herbizid Glyphosat zu verzeichnen. Die kombinierte Einnahme eines als Schlafmittel wirkenden Rattengiftes, zusammen mit verschiedenen Medikamenten, führte ebenfalls zu einer schweren Vergiftung. Zudem kam es bei einem Patienten zu einer schweren Jauchegasvergiftung.

Körperpflegemittel und Kosmetika: In dieser Noxen-Gruppe wurden 51 Fälle registriert. Bei einem Fall kam es nach akzidenteller Einnahme von 30-40 ml Parfüm bei einem Kleinkind zu einem leichten Verlauf mit Somnolenz. Bei 3 Fällen wurde eine mittelschwere Symptomatik beschrieben.

(Gift-)Tiere: Von 36 Gifttierunfällen wurde der Vergiftungsverlauf registriert. Ein schwerer Fall betraf einen Unfall in den Ferien. Nach Kontakt mit einer australischen Würfelqualle kam es zu Lähmungen und Schmerzen. Drei weitere schwere

Fälle ereigneten sich durch Bisse exotischer Giftschlangen (Gabunvipere, Buschmeister und Monokelkobra). Vier von sieben mittelschweren Intoxikationen ereigneten sich ebenfalls durch Schlangenbisse. In diesen Fällen handelte es sich um Bisse einheimischer Vipern. Ein weiterer mittelschwerer Fall wurde durch eine giftige Spinne verursacht, zu der das Tox-Zentrum bisher noch nie eine Anfrage hatte. Ein Amerikaner wurde vor dem Abflug in die Schweiz von einer *Loxosceles* Art gebissen und musste in der Schweiz wegen schweren Lokalsymptomen behandelt werden.

Nahrungsmittel und Getränke: 17 Rückmeldungen über den Ausgang einer Lebensmittelvergiftung wurden registriert. In drei Fällen handelte es sich um einen Verdacht auf Botulismus, was in zwei der drei Fälle auch mittels Laboranalysen bestätigt werden konnte. Diese seltene Lebensmittelvergiftung, die durch das Gift des Bakteriums *Clostridium botulinum* verursacht wird, äusserte sich bei beiden Patienten mit den typischen Zeichen von Lähmungen des Zentralnervensystems.

Andere und unbekannte Noxen: In dieser Kategorie verzeichneten wir 89 Fälle. Neben Fällen mit Gasen und Dämpfen aller Art wurden in dieser Gruppe auch Fälle mit unbekanntem Noxen subsummiert. Nach einem Arbeitsunfall mit Reizgas entwickelte ein Betroffener eine schwere Entzündung der Atemwege und eine Ateminsuffizienz. Mittelschwere und schwere Verläufe wurden zudem nach Pfefferspray, Tränengas oder nach Bränden mit Rauchgasexposition beobachtet.

3.4 Vergiftungen beim Tier

Tierarten

In 1'089 Anfragen waren eine Vielzahl verschiedener Tierarten betroffen: 661 Hunde, 238 Katzen, 48 Pferde/Ponys, 29 Kühe, 25 Kaninchen/Hasen, 14 Papageien, 11 Schafe, 10 Meerschweinchen, 10 Vögel, 9 Ziegen, 6 Hühner, 4 Esel, 3 Schweine, 2 Fische, 2 Igel, 2 Lama, 1 Chinchilla, 1 Damhirsch, 1 Hamster, 1 Hängebauchschwein, 1 Koralie, 1 Krebs, 1 Landschildkröte, 1 Siebenschläfer und 1 Yak. In den übrigen Fällen waren mehrere oder unbekannte Tierarten betroffen.



Noxen

Tabelle 6 zeigt die Aufteilung aller Anfragen auf die zwölf Noxengruppen.

Die Anfragen betrafen in 322 Fällen (29.8 %) Produkte aus Landwirtschaft und Gartenbau und in 267 Fällen (24.8 %) Pflanzen. Danach folgten in absteigender Häufigkeit Medikamente, Haushaltsprodukte, Veterinärarzneimittel, technische und gewerbliche Produkte und andere nur selten zu Vergiftungen führende Noxengruppen.

Tab. 6 Noxen bei Anfragen zu Tiervergiftungen

Noxengruppen	Total	
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	322	(29.5 %)
Pflanzen	267	(24.8 %)
Medikamente	163	(15.0 %)
Haushaltsprodukte	145	(13.3 %)
Veterinärarzneimittel	51	(4.7 %)
Technische und gewerbliche Produkte	50	(4.6 %)
(Gift-)Tiere	16	(1.5 %)
Nahrungsmittel und Getränke	16	(1.5 %)
Genussmittel, Drogen und Alkohol	9	(0.8 %)
Körperpflegemittel und Kosmetika	7	(0.6 %)
Pilze	5	(0.5 %)
Andere oder unbekannte Noxen	38	(3.5 %)
Total	1'089	(100.0 %)

Schweregrad der Vergiftungen

Zu Tierverschüttungen erhielten wir insgesamt 288 Verlaufsberichte.

Je ca. ein Drittel der 288 Tierverschüttungen verlief asymptomatisch (107 Fälle), leicht (91 Fälle) und mittelschwer bis tödlich (90 Fälle).

Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau (inkl. Pestizide): Auch in diesem Jahr stellten Ratten- und Mäusegifte für Haus- und Nutztiere die grösste Gefährdung dar. Enthalten sind in diesen Produkten

entweder starke Schlafmittel oder blutgerinnungshemmende Mittel. Weitere Intoxikationen wurden durch Insektizide und Schneckenvertilgungsmittel verursacht.

Medikamente: Medikamentöse Tierverschüttungen traten vor allem auf, wenn Haustiere Schlaf-tabletten, Beruhigungsmittel oder Epilepsie-medikamente ihrer Besitzer frassen. Ein Hund wurde für 24 Stunden bewusstlos, nachdem er vom Blut einer euthanasierten Stute getrunken hatte.

Pflanzen: Im Gegensatz zu den Humanintoxikationen verliefen 10 Tierverschüttungen mit Pflanzen schwer

Tab. 7 Vergleich Noxengruppen/Vergiftungsschweregrad

Noxengruppen/Schweregrad	Verlauf					Total	
	O	L	M	S	T		
Produkte für Landwirtschaft und Gartenbau	42	31	14	14	7	108	(37.5 %)
Medikamente	36	22	5	1	-	64	(22.2 %)
Pflanzen	9	10	4	3	7	33	(11.6 %)
Haushaltsprodukte	10	12	5	-	1	28	(9.7 %)
Veterinärarzneimittel	2	8	4	8	1	23	(8.0 %)
Technisch/gewerbliche Produkte	6	2	1	2	6	17	(5.9 %)
(Gift-)Tiere	-	1	4	1	-	6	(2.1 %)
Genussmittel, Drogen und Alkohol	-	2	2	-	-	4	(1.4 %)
Nahrungsmittel und Getränke (exkl. Pilze und Alkohol)	1	2	-	-	-	3	(1.4 %)
Körperpflegemittel und Kosmetika	1	-	-	-	-	1	(0.3 %)
Andere oder unbekannte Noxen	-	1	-	-	-	1	(0.3 %)
Total	107	91	39	29	22	288	(100.0 %)

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

oder tödlich. So wurde im Tessin drei Ziegen das Fressen von Pittosporumblättern zum Verhängnis; sie entwickelten schwere Krämpfe und Koliken und verendeten innerhalb von ein bis zwei Tagen. Drei Kaninchen starben nach Verzehr von Efeublättern (*Hedera helix*) und erneut verendete ein Rind nach Einnahme von Eibenzweigen (*Taxus baccata*). Zimmer- und Balkonpflanzen führten bei drei Katzen zu schweren Vergiftungen. Eine junge Katze frass wiederholt an einer Philodendronpflanze, was zu schweren Magen-Darmbeschwerden, Muskelkrämpfen und Niereninsuffizienz führte. Sie musste euthanisiert werden. Eine andere Katze erkrankte schwer nach Einnahme einer unbekannt Menge von *Dracaena*blättern. Die dritte Katze schliesslich bekam nach dem Fressen an einer Tomatenstaude (*Lycopersicon esculentum*) blutigen Durchfall und wurde unterkühlt und apathisch.

Haushaltsprodukte: Unter diesen 28 Fällen war in diesem Jahr ein tödlicher Verlauf zu verzeichnen. Der Sturz in ein carbolineumhaltiges Holzbehandlungsmittel führte bei einer Katze innerhalb kurzer Zeit zum Tod. Weitere gravierendere Fälle traten durch Entzündungen der Atemwege auf. Zu dieser Komplikation kann es kommen, wenn ein Haushaltsprodukt beim Verschlucken teilweise in die Atemwege gelangt.



Veterinärarzneimittel: Gegenüber dem Vorjahr traten unverändert viele mittelschwere bis tödliche Permethrin-Vergiftungen bei Katzen auf, die irrtümlich mit Antiparasitenmitteln für andere Tiere behandelt worden waren.

Technische und gewerbliche Produkte: Diese Stoffklasse war für knapp 6 % der Fälle verantwortlich. Da in dieser Gruppe oft starke Gifte vertreten sind, traten schwere und tödliche Vergiftungen relativ häufig auf. Beispielsweise zog sich ein Hund durch einen gewerblichen Toilettenreiniger schwere Verätzungen zu.

(Gift-)Tiere: Drei Fälle in dieser Gruppe betrafen Vipernbisse bei Hunden. Der Verlauf war zweimal mittelschwer und einmal schwer.



4 Weitere Tätigkeiten

4.1 Dienstleistungen

Gegen direkte Entschädigung wurden vor allem folgende Dienstleistungen erbracht: 1) Erstellen von Expertenberichten unter besonderer Berücksichtigung der unveröffentlichten Erfahrungen des Tox, 2) Noxen-bezogene, anonymisierte Fallanalysen für Pharmafirmen, 3) Bereithaltung spezieller Produktinformationen von Herstellern (zum Beispiel Sicherheitsdatenblätter) für dringende Anfragen aus der Schweiz und dem Ausland, und 4) Abgabe von Drucksachen; speziell 12'000 Merkblätter.

Im Rahmen einer Abmachung mit dem Bundesamt für Gesundheit (BAG), die dem Tox-Zentrum den unentgeltlichen Zugriff auf die vertraulichen Angaben der BAG-Produktdatenbank sichert, erhielt das BAG seinerseits anonymisierte Meldungen über alle ernsthaften Vorkommnisse mit Stoffen, die dem Giftgesetz unterstehen.

Auf Wunsch des Schweizerischen Olympischen Verbands wurde für die Athleten am Tox-Zentrum eine gebührenpflichtige Doping-Hotline eingerichtet, die zunehmend benützt wird.

Unentgeltlich blieb weiterhin die Benützung des Notfalldienstes. Dasselbe gilt für unser Informationsangebot auf dem Internet (www.toxi.ch). Bei 21'666 Besuchen (Vorjahr 9'612) wurden über 100'000 Seiten abgefragt.

Die ärztliche Leitung führte regelmässig klinisch-toxikologische Konsultationen am Departement Innere Medizin des Universitätsspitals Zürich (vor allem Notfall- und Intensivstation) durch. Dazu gehört auch eine wöchentliche klinische Visite zusammen mit dem Team der Abteilung Klinische Pharmakologie und Toxikologie auf den Bettenstationen des Departementes Innere Medizin.

4.2 Aus-, Weiter- und Fortbildung

Im Rahmen der institutionalisierten Zusammenarbeit mit der Abteilung Klinische Pharmakologie und Toxikologie am Universitätsspital Zürich nehmen die akademischen Mitarbeiter des Tox regelmässig und aktiv an den klinisch-pharmakologischen/toxikologischen Weiter- und Fortbildungsveranstaltungen teil.

Die Erfahrungen am Tox bilden eine wichtige Grundlage für die Ausbildung von Medizinstudenten in Klinischer Toxikologie und von Studenten der Umweltwissenschaften (ETH) in Umwelthygiene durch den Chefarzt.

Die ärztliche Leitung des Tox beteiligt sich regelmässig an der Weiter- und Fortbildung von Ärzten und Berufsverbänden in Klinischer Pharmakologie und Toxikologie. Sie nahm im Berichtsjahr auch 124 mal gegenüber den Medien zu aktuellen Problemen der Humantoxikologie Stellung.

Die Forschungsergebnisse wurden in 4 Mitteilungen am Jahreskongress der European Association of Poisons Centres and Clinical Toxicologists (EAPCCT) in Amsterdam präsentiert. Die ärztliche Leitung wurde zu mehreren klinisch-toxikologischen Vorträgen an nationalen und internationalen Workshops und Kongressen eingeladen.



4.3 Forschungsprojekte

Schwerpunkt der Forschungsanstrengungen bilden nach wie vor die Abschätzung von Grenzdosen für mittelschwere und schwere Vergiftungsverläufe. Spezifische Forschungsprojekte zur Pharmakoepidemiologie von unerwünschten Arzneimittelwirkungen, Interaktionen zwischen Arzneimitteln und Phytopharmaka sowie genetischen Transporter-Polymorphismen als Risikofaktoren für schwerwiegende klinisch-pharmakologische und klinisch-toxikologische Zwischenfälle werden in Zusammenarbeit mit der Abteilung Klinische Pharmakologie und Toxikologie am Universitätsspital Zürich durchgeführt.

4.4 Kooperationen

Neben der institutionalisierten engen Zusammenarbeit mit der Klinischen Pharmakologie und Toxikologie am Universitätsspital Zürich, ist das Tox Mitglied des neugeschaffenen Zentrums für Fremdstoff- und Umweltrisikoforschung Zürich der ETH/UNI-Zürich. Diese Zusammenarbeit erhöht einerseits die Kompetenz der Tox-Mitarbeiter in allgemeinen und speziellen toxikologischen Fragestellungen und bietet andererseits die Möglichkeit, Anfragen innerhalb des Kompetenzzentrums an andere Spezialisten weiter zu leiten.

5 Brennpunkt: Fehler bei der Anwendung von Medikamenten

Das Tox-Zentrum erhält regelmässig Anfragen, wenn bei der Anwendung von Medikamenten Fehler und Missgeschicke passieren. Da die Analyse dieser Ereignisse ein grosses Potenzial für die Prävention aufweist, wurden diese Art von Anfragen retrospektiv für den Zeitraum 1998 bis 2000 analysiert. Die Fälle wurden aufgrund eindeutiger Hinweise im Anamnesefeld der elektronischen Datenbank aufgespürt und dann manuell als Fälle fehlerhafter Medikamentenanwendung identifiziert.

Die Gesamtzahl der Fälle betrug 1'035. Die Art des Fehlers war am häufigsten eine falsche Dosis, meistens eine Überdosierung (Tab. 8). Die Anrufe wegen Fehlern bei der Anwendung von Medikamenten waren zwischen 19.00 und 23.00 Uhr doppelt so häufig wie während des Tages (Abb. 4). Am häufigsten waren Medikamente für das

Nervensystem betroffen (Psychopharmaka, Analgetika) (Tab. 9). Einzelne Medikamente, die am häufigsten falsch angewendet wurden, waren Paracetamol (n = 42) und Methadon (n = 24). Der Urheber des Fehlers war in 705 Fällen (68 %) eine Privatperson bzw. ein medizinischer Laie, in 325 Fällen (31 %) eine medizinische Fachperson (Arzt, Apotheker, Pflegeberuf). In rund einem Drittel der Fälle (35 %, n = 359) war der Verursacher und das Opfer des Fehlers identisch, in den restlichen Fällen (n = 676) war der Leidtragende des Fehlers eine andere Person. Bei den von den Fehlern betroffenen Personen handelte es sich in 478 Fällen (46 %) um Kinder (<16 Jahre, Durchschnittsalter 3.5 Jahre), in 556 Fällen (54 %) um Erwachsene (Durchschnittsalter 52 Jahre). Das Geschlechterverhältnis war rund 4:5 (m:f).

Tab. 8 Art der Fehler (n=1035)

Falsche Dosis	482	46.6 %
Verwechslung	241	23.3 %
Falscher Zufuhrweg	131	12.7 %
Irrtümlich verabreicht	108	10.4 %
Falscher Patient	39	3.8 %
Unfall	12	1.2 %
Kontraindikation nicht beachtet	7	0.7 %
Verabreichungsfehler	6	0.6 %
Andere	9	0.9 %

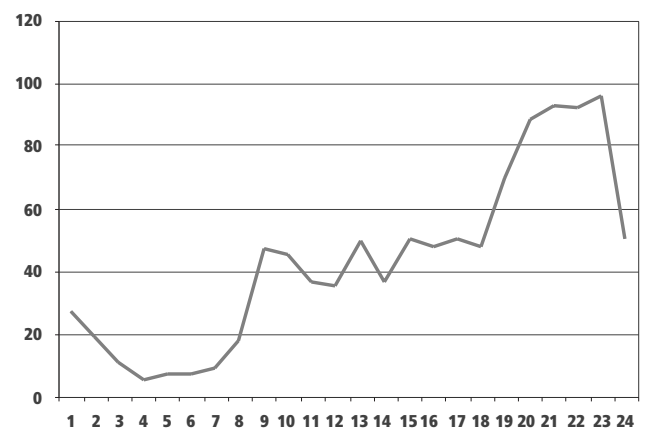
Folgende Situationen wurden als besondere Risiken für fehlerhafte Medikamentenanwendungen erkannt: Wochenbett (Kind erhält das Medikament der Mutter), Präparate in Tuben- oder Medikamente in Tropfenform (falscher Zufuhrweg), Medikamente in Form von Tabletten oder Kapseln, die nicht zur oralen Einnahme bestimmt sind, Präparate mit unterschiedlichen Dosierstärken, z. B. für Kinder in verschiedenen Altersklassen. In Intensivstationen und Heimen ist das Risiko erhöht. Eine besondere Häufung von Fehlanwendungen wurde bei Methadon beobachtet (n = 24). Der dabei übliche Fehler war entweder eine Überdosierung beim richtigen Patienten, oder dann eine irrtümliche Verabreichung an einen falschen Patienten. Beide Situationen können zu schweren, potenziell lebensbedrohlichen Vergiftungen führen.

Tab. 9 Involvierte Medikamente

Gruppe	Anzahl	in %
Nervensystem	305	29.5 %
Atmung	182	17.6 %
Infektionen	93	9.0 %
Dermatologika	83	8.0 %
Gastroenterologika	60	5.8 %
Kreislauf	63	6.1 %
Bewegungsapparat	53	5.1 %
Urogenitaltrakt	37	3.6 %
Blut	27	2.6 %
Hormone (systemisch)	16	1.5 %
Onkologie	15	1.4 %
Parasiten	12	1.2 %
Sinnensogane	17	1.6 %
Diverse	72	7.0 %

Um noch mehr und genauere Angaben zu fehlerhaften Medikamentenanwendungen zu erhalten, lässt das Tox-Zentrum gegenwärtig eine medizinische Dissertation schreiben. Daraus werden zweifellos wichtige Schlüsse zur Prävention zu ziehen sein.

Abb. 4 Zeitpunkt der Anfrage bei Fehlanwendungen





6 Das Schweizerische Antidot-Netz

Die Distribution und Lagerhaltung von Antidotem für Vergiftungen ist in der Schweiz einheitlich geregelt. Aufschluss über die Art der Antidote und deren Verfügbarkeit gibt die Antidotliste. Das Schweizer Antidotarium ist in drei sich ergänzende Sortimente gegliedert, wobei Vergiftungshäufigkeit, Ort der Verwendung und logistische Kriterien für die Zuteilung entscheidend sind. Grundsätzlich werden nur Substanzen berücksichtigt, die nicht bereits zur Standardausrüstung der öffentlichen Apotheken und Spitalapotheken gehören. Folgende Kriterien sind dabei wegweisend: 1) die Anwendung einer Substanz als klassisches Antidot; 2) die Anwendung eines Medikaments als Antidot, das nicht generell im Spital verfügbar ist; 3) die Anwendung eines Medikaments als Antidot erfordert grössere Mengen als die, die für den therapeutischen Einsatz im Spital normalerweise vorrätig sind; 4) die Anwendung als Antidot ist wenig bekannt. Dabei wird keine Vollständigkeit, sondern eine sichere Versorgung mit den ausgewählten Präparaten angestrebt. Traditionsgemäss werden Antidote durch die Apotheke Wülflingen vermittelt.

Dekontaminationsmittel und Antidote für **Radionuklide** werden durch die Kantonsapotheke Zürich verwaltet und stehen bei Bedarf den Spitälern und Apotheken zur Verfügung. Betreffend Botulinus-Antitoxin und das Schlangenserum gegen Bisse einheimischer Schlangen geben das Schweizerische Toxikologische Informationszentrum und das Schweizerische Serum- und Impfinstitut (Bern) Auskunft.

Die Antidotliste wird durch die Arbeitsgruppe "Antidote" des Schweizerischen Toxikologischen Informationszentrums (STIZ) und der Gesellschaft der Schweizerischen Amts- und Spitalapotheker (GSASA) jährlich revidiert und im Bulletin des Bundesamtes für Gesundheit (BAG) veröffentlicht. Sie ist zudem auch im Internet einsehbar via <http://www.toxi.ch/ger/welcome.html> (→Antidote) oder <http://www.pharmavista.net/news/antidot/maind.htm>.

Mitglieder der Arbeitsgruppe: M. Eggenberger (Bern), C. Fäh (Winterthur), Ch. Hasler (Zürich), S. Mühlebach (Aarau), Ch. Rauber-Lüthy (Zürich) und H. Kupferschmidt (Leiter, Zürich).

Tab. 10: Die drei Sortimente des Schweizerischen Antidotariums

Grundsoriment für öffentliche Apotheken: Aktivkohle, Amylnitrit, Biperiden, Calciumglukonat-Hydrogel, Simeticon-Tropfen oder Tabletten.

Grundsoriment für Spitäler: Atropin (Ampullen), Biperiden, Calciumglukonat, Colestyramin, Dantrolen, Ethanol, Flumazenil, Glucagon, Magnesium, N-Acetylcystein (Vials und Pulver), Naloxon, Natriumhydrogenkarbonat, Neostigmin, Phytomenadion (Vit. K), Natriumpolystyrolsulfonat, Pyridoxin (Vit. B₆).

Zusatzsoriment für Regionalzentren: Atropin (100 ml), Calcium-dinatrium-EDTA, Deferoxamin, Digitalis-Antidot, Dimethylaminophenol (4-DMAP), Dimercaptopropansulfonat (DMPS, Unithiol), Dimercaptosuccinic acid (DMSA, Succimer), Eisen-(III)-Hexacyanoferrat(II) (Berlinerblau), Glycerin, Hydroxocobalamin, Labetalol, Methylenblau, Natriumthiosulfat, Obidoxim, Phentolamin, Physostigmin-Salicylat, Silibinin.

Die Regionalzentren sind mit Telefonnummern in der Antidotliste aufgeführt.

7 Veröffentlichungen

	Bestellnummer
<p>Dose dependent toxicity of dextromethorphan overdose (Abstract). Betschart T, Rauber-Lüthy Ch., Guirguis M., Kupferschmidt H., Meier-Abt P.J. Journal of Toxicology - Clinical Toxicology 38, 190, 2000.</p>	1-00
<p>Antidote bei Vergiftungen. Fäh C., Rauber-Lüthy Ch., Mühlebach S., Hasler Chr., Eggenberger M., Kupferschmidt H. Bulletin Bundesamt für Gesundheit 3, 44 - 50, 2000</p>	2-00
<p>Reasons and motivations for calls to a Poison Information Centre concerning environmental issues (Abstract). Feser M., Kupferschmidt H. Journal of Toxicology - Clinical Toxicology 38, 1237, 2000.</p>	3-00
<p>Plötzliches Coma bei einem 20-jährigen Mann. Herbrand R., Greminger P., Schurter G., Pletscher W., Kupferschmidt H. Schweizerische Rundschau für Medizin (PRAXIS) 89, 1326 - 1330, 2000.</p>	4-00
<p>Acute poisoning with hallucinogenic psilocybe mushrooms in Switzerland (Abstract). Kunz M.W., Rauber-Lüthy Ch., Meier-Abt P.J., Kupferschmidt H. Journal of Toxicology - Clinical Toxicology 38, 233, 2000.</p>	5-00
<p>Overdose of over-the-counter (OTC) medications is less likely to cause severe poisoning than prescription drugs (Abstract). Kupferschmidt H. Journal of Toxicology - Clinical Toxicology 38, 249-250, 2000.</p>	6-00
<p>Fälle mit unklarem Koma: Information für die Notfallärzte in der Schweiz. Kupferschmidt H., Pletscher W., Vetter W. Schweizerische Rundschau für Medizin (PRAXIS) 89, 106-107, 2000.</p>	7-00
<p>Antidote in der Apotheke. Kupferschmidt H., Rauber-Lüthy Ch., Lorent J.P., Meier-Abt P.J. Schweizer Apothekerzeitung 22, 739-741, 2000.</p>	8-00
<p>Fomepizol bei Ethylenglykol-Vergiftung (Zeitschriftenreferat). Kupferschmidt H. Schweizerische Medizinische Wochenschrift 130, 249-250, 2000.</p>	9-00
<p>Vorbeugen hilft Schaden vermeiden. Meier-Abt A. Der Gartenbau 46, 6-7, 2000.</p>	10-00
<p>Bedeutung der Genetik für die Arzneimitteltherapie. Meier-Abt P., Stieger B. MAGAZIN UNIZÜRICH 2, 31-33, 2000.</p>	11-00
<p>Akute Vergiftungen. Meier-Abt P.J., Gossweiler B., Kupferschmidt H. In: T. Hess (Hrsg.): Hadorn Therapie-Handbuch, 9. Auflage, Verlag Hans Huber, Bern, Göttingen, Toronto, Seattle 2000. S. 23-40.</p>	12-00

Dr. Attilio Nisoli zum 80. Geburtstag.

Merki F.

Schweizer Apothekerzeitung 22, 759-760, 2000

13-00

Dose-Dependent Toxicity of Diphenhydramine Overdose.

Radovanovic D., Meier P.J., Guirguis M., Lorent J.P., Kupferschmidt H.

Human & Experimental Toxicology 19, 489-495, 2000.

14-00

Dextromethorphan, mehr als nur Hustenmittel.

Rauber-Lüthy Ch., Guirguis M., Kupferschmidt H., Meier-Abt P.J.

Schweizer Apothekerzeitung 22, 737-738, 2000.

15-00

Allergy to house-dust mites.

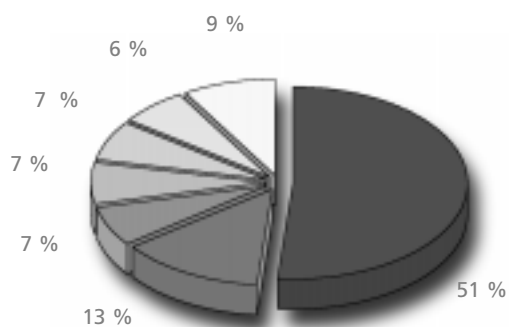
Schnyder B., Schweri T., Thomann B., Pichler C.

Schweizerische Medizinische Wochenschrift 130, 443-447, 2000.

16-00

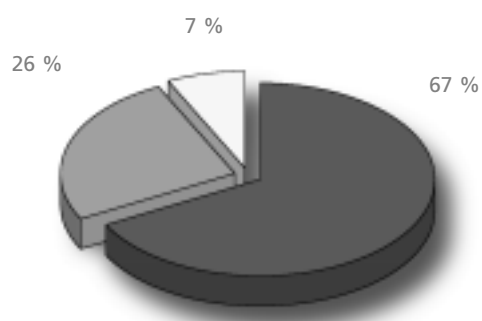
8 Einnahmen und Ausgaben

Einnahmen Fr. 2'131'881



- Kantone
- Schweiz. Gesellschaft für Chemische Industrie
- Schweiz. Unfallversicherungsanstalt
- Schweiz. Versicherungsverband
- santésuisse
- Schweiz. Apothekerverein
- Übrige (v.a. Spenden, Erträge aus Eigenleistungen)

Ausgaben Fr. 2'115'119



- Personal
- Übriger Betriebsaufwand
- Zuweisungen zu Fonds und Reserven



9 Spenden

	Fr.
Galenica Holding AG	15'000
Stadt Zürich	10'000
Coop Schweiz	5'000
Karl Mayer-Stiftung	5'000
Zürich Versicherungs-Gesellschaft	5'000
Colgate-Palmolive AG	3'000
Henkel & Cie AG	3'000
Lever Fabergé AG	3'000
Procter & Gamble AG	3'000
Rentenanstalt / Swiss Life	3'000
Schweizerische Zahnärztegesellschaft	3'000
Verband Schweizerischer Farb- und Lackfabrikanten	3'000
Benckiser (Schweiz) AG	2'000
Ernst Göhner-Stiftung	2'000
Merck Sharp & Dohme-Chibret AG	2'000
Schindler Management AG	2'000
Verband der Schweizerischen Kosmetik-Industrie	2'000
Erdöl-Vereinigung	1'500
Unione Farmaceutica SA	1'500
BDO Visura	1'000
Chemische Fabrik Schweizerhall AG	1'000
Coca-Cola Schweiz AG	1'000
HG Commerciale	1'000
Jansen AG	1'000
Medinova AG	1'000
Orgamol SA	1'000
Sanitized AG	1'000
Sanofi-Synthélabo (Suisse) SA	1'000
Sika AG	1'000
Spirig AG	1'000
Staerkle & Nagler AG	1'000
Streuli G. & Co AG	1'000
Verband der Schweizerischen Seifen- und Waschmittelindustrie (SWI)	1'000
Voigt AG	1'000

Die nicht seltenen kleineren Spenden, die hier nicht aufgeführt sind, freuen und verpflichten uns ebenso sehr. Allen Donatoren sei an dieser Stelle herzlich gedankt.

Per Fax

(01) 252 88 33

Per Post

Schweizerisches Toxikologisches
Informationszentrum
Postfach
Freiestrasse 16
CH-8028 Zürich

Bestellung

Senden Sie mir bitte

- einen Telefonkleber (Notfallnummer)
- ein Merkblatt über Erste Hilfe und Prävention
- ein Exemplar der folgenden Veröffentlichungen (Bestellnummer siehe Seiten 22 - 23).
Dissertationen sind nur leihweise erhältlich.

Bei Bestellungen mehrerer Veröffentlichungen wählen Sie bitten den Weg per Post und legen Sie pro Dokument Fr. 4.50 in Marken bei.

Anderes, Bemerkungen, Anregungen

Meine Adresse

Unterschrift



24 h Notfalldienst: 01 251 51 51
Freiestrasse 16 / Postfach

Nichtdringliche Fälle: 01 251 66 66
CH-8028 Zürich PC 80-26074-7

Sekretariat: 01 634 10 20
WebSite: www.toxi.ch

Fax: 01 252 88 33
eMail: info@toxi.ch