

GIFTNOTRUF MÜNCHEN

Personal

Abteilungsleiter: Prof. Dr. med. Thomas Zilker

Oberarzt: Dr. med. Norbert Felgenhauer

Ärzte im Giftnotruf: Gabrijela Gerber-Zupan, doktor medicine (Univ. Ljubljana)

Dr. med. Gabriele Dostal (ab Feb. 2000 im Erziehungsurlaub)

Dr. med. Johann J. Kleber

Banafsheh Adam AiP (von März-Okt. 2000)

Martin M. Socher AiP (ab Sept. 2000)

Arzt/med. Informatik: Martin Ganzert

Sekretariat: Astrid Thalhofer-Griewaldt
Andrea Gabriel-Kording

Stationsärzte: Dr. rer.nat. Dr. med. Rudi Pfab
Dr. med. Andreas Hibler †
Dr. med. Florian Eyer (AiP)

Adresse

Klinikum rechts der Isar
II. Medizinische Klinik, Toxikologische Abteilung
Giftnotruf
Ismaninger Str. 22
81675 München

Tel: 089/ 19 240

Fax: 089/ 4140-2467

e-mail: tox@lrz.tum.de

<http://www.toxinfo.org>

JAHRESBERICHT 2000

Einführung

Im Jahre 1963 entstand am Klinikum rechts der Isar in München in der II. Med. Klinik die älteste Klinisch-Toxikologische Spezialabteilung Deutschlands. Dies war notwendig geworden, da die Ärzte und Laien durch die Flut neuer Produkte in Haushalt, Industrie und Medizin bei Vergiftungsfällen überfordert waren und ein Wissensdefizit aufwiesen.

Der Giftnotruf München hat sich zu einem festen Bestandteil der Toxikologischen Abteilung entwickelt. Die Anbindung an die Klinik erlaubt den Mitarbeitern eine ständige Weiterbildung bezüglich der Therapie bei kritisch kranken und schwer vergifteten Patienten. Dies ist ein Wissen, das sie am Telefon den behandelnden Ärzten weitergeben können.

Durch die Integration in eine Universitätsklinik können wissenschaftliche Aufgaben übernommen werden, die zur Bewertung oder Neubewertung von bekannten bzw. neu auftretenden Vergiftungsbildern führen. Das Erfassen und Auswerten von Vergiftungen macht eine sinnvolle Vorsorge möglich und dient damit dem vorbeugenden Gesundheitsschutz. Durch Ihre reiche Erfahrung sind unsere Mitarbeiter befähigt, im Notfall für rasches Eingreifen zu sorgen, bei harmlosen Vorfällen jedoch von unnötigen Maßnahmen und Therapien abzuraten. Dadurch werden deutlich Kosten im Gesundheitswesen eingespart. Die Träger des Giftnotrufes München sind die Technische Universität München und das Bayerische Staatsministerium für Wissenschaft, Forschung und Kunst. Unterstützt wird die Arbeit auch durch das Bayerische Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit.

Die Toxikologische Abteilung der II. Med. Klinik der Technischen Universität München besteht aus

- der toxikologischen Station mit 23 Betten
 - toxikologisch-interne Intensivstation (Wachraum A) 5 Betten
 - geschlossene Wachstation (Wachraum B) 12 Betten
 - toxikologisch-interne Normalstation 6 Betten
- dem toxikologischen Labor und
- dem Giftnotruf.

Die Aufgaben des Giftnotrufzentrums

- Beratung bei akuten und chronischen Vergiftungen
- Epidemiologische Beobachtung und Dokumentation des jeweils aktuellen Vergiftungsgeschehens
- Sammlung einschlägiger toxikologischer Daten zu Stoffen und Zubereitungen
- Toxikovigilanz, z.B. die Erkennung und Bewertung von Giftgefahren
- Vorbeugung von Vergiftungen durch Initiierung geeigneter Maßnahmen
- Gesundheitliche Aufklärung der Bevölkerung in toxikologischen Fragen
- Vermittlung von Toxikologisch-analytische Laboruntersuchungen
- Lehr- und Forschungsprogramme
- Sachkundige Beratung von Regierungs- und anderen Dienststellen

Beratung bei Vergiftungen

Im Giftnotruf München wird die Beratung im 24-Stunden-Dienst geleistet. Wegen Personalmangels ist es nicht möglich einen Schichtdienst einzuführen, so daß die Beratung im Nachtdienst von den Ärzten der Intensivstation der II. Medizinischen Klinik übernommen wird. Bei Bedarf kann jederzeit der Hintergrunddienstarzt der Toxikologischen Abteilung alarmiert werden. Um den 24-Stunden-Betrieb im Giftnotruf zu gewährleisten, werden auch studentische Hilfskräfte eingesetzt, die technische Aufgaben, vor allem die Annahme der Telefongespräche und die Vorbereitung der Unterlagen für die ärztliche Beratung erledigen. Die Vergiftungsfälle werden fast ausschließlich telefonisch bearbeitet. Nur ein geringer Teil (<1%) sind schriftliche Anfragen, per Telefax oder auch via E-mail.

Für die Verbesserung der Beratung, Diagnostik und Therapie künftiger Vergiftungen werden bei schweren und vor allem auch bei seltenen Vergiftungen die Anrufer angeschrieben. Aus den Rückantworten können wir wertvolle human-toxikologische Daten für unsere Kasuistik-Datei gewinnen.

Informationssysteme der Toxikologischen Abteilung

Datenerfassung

Für die Dokumentation der telefonischen Anfragen und auch der Patientenfälle der Toxikologischen Abteilung wurde im Zusammenarbeit mit dem Deutschen Institut für Medizinische Dokumentation und Information (DIMDI) in Köln 1975 die Datenbank INDEXLINE entwickelt. Die Datenbank wurde später umbenannt und ist Online bei DIMDI unter dem Namen INTOX aufgelistet. Das

Erfassungsschema wurde von Herrn Martin Ganzert 1994 neu bearbeitet und aktuellen Bedürfnissen angepaßt.

Insgesamt hat unsere Abteilung in der Datenbank INTOX 490.000 Dokumente, davon 422.101 Giftnotrufanfragen und 60.440 Patientenfälle. Seit 1995 wird die Patientenerfassung nur noch intern gespeichert.

Antiseraprogramm

Ende der 80er Jahre, nachdem der Stuttgarter Zoo „Wilhelma“ die Giftschlangengeneraliste nicht mehr publiziert hat, wurde ein Computerprogramm für Antiseravorratsstellen bei Gifttierversetzungen (Schlangen, Skorpione, Spinnen, Fische) erstellt. Dieses Programm ist 1994 neu gestaltet worden. Nach Eingabe der lateinischen Bezeichnung des Gifttiers ist es möglich, rund um die Uhr Vorratsstellen (Adressen), Zahl der bevorrateten Ampullen und Verfallsdatum des Antiserums abzufragen. Die Datenbank wird kontinuierlich aktualisiert und beinhaltet sowohl die Adressen aller deutschen Notfall-Vorratsstellen, als auch uns zusätzlich gemeldete Depots aus anderen europäischen und außereuropäischen Ländern (insgesamt 160 Einrichtungen). Der Datenbestand umfaßt derzeit 75 unterschiedliche Antiseren bei 189 verschiedenen Tierarten.

Toxikologische Datenbank TOXINFO

Herr Martin Ganzert entwickelte 1994, zusammen mit Herrn Dr. Kleber, ein Giftinformationssystem, das alle beratungsrelevanten Sachverhalte dem Beratungsarzt spezifisch integriert zur Verfügung stellt.

Das Schnittstellenmodul von TOXINFO kann unterschiedliche Datenquellen importieren. Die Datenbank enthält zur Zeit

- 1108 ausgearbeitete Stoffkarten über Arzneimittel, Pflanzenschutzmittel, Chemikalien, Gifttiere, Giftpflanzen und Pilze
- Medikamente und Adressen der Roten Liste (Version 2000)
- Verbraucherprodukte und Adressen des BGVV
- Stoffkarten des BGVV
- 395 eigene Kasuistikfälle
- Adressenliste von Pilzberatern.

Um auf der Basis eines verbindlich festgelegten Regelwerkes eine aktive und dezentrale Kooperation mehrerer Nutzer zu ermöglichen, wurde ein Austauschverfahren mit spezifischen Export- und Import-Schnittstellen entwickelt.

Weitere Programme für die Toxikologische Abteilung

Außer diesen speziell für den Giftnotruf geschriebenen Programmen wurde von Herrn Ganzert ein Dokumentationsprogramm für das toxikologische Labor und

ein neues Programm zum Schreiben der Arztbriefe erstellt, die als Fallberichte in TOXINFO aufgenommen werden.

Toxikologische Abteilung im INTERNET

- 1) Das Kompendium "Vergiftungen! Was tun?" wurde 1998 in Zusammenarbeit mit der Firma ALIUD Pharma GmbH & Co. KG, Gottlieb-Daimler-Strasse 19, D-89150 Laichingen und der Toxikologischen Abteilung der II. Medizinischen Klinik der TU München als 2. Ausgabe veröffentlicht und ist seit 2000 im Internet. Unter **Notfallmaßnahmen** findet man lebensrettende Sofortmaßnahmen, Symptome und spezielle Therapieempfehlungen bei Vergiftungen.
- 2) Eine weitere Internetquelle ist der **Gifttier-Informationssdienst**.
- 3) Ebenfalls die von der Toxikologischen Abteilung erstellte **Pilzdatenbank** über Speisepilze, Giftpilze und Pilzvergiftungssyndrome für Ärzte, medizinisches Fachpersonal, Pilzsammler und interessierte Laien.

STATISTIK DER GIFTNOTRUFANFRAGEN

Anzahl der Anfragen von 1986 bis 2000

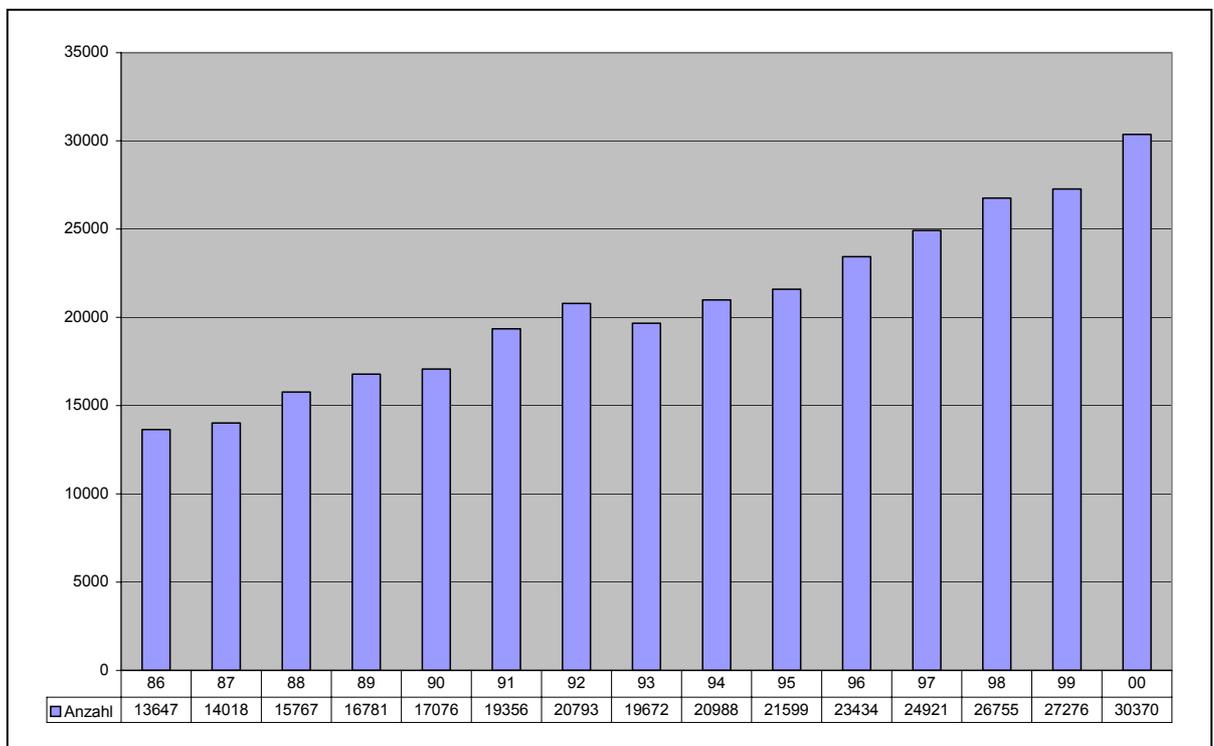


Abbildung 1

Aus der Tabelle ist ersichtlich, daß die Zahl der Anfragen kontinuierlich angestiegen ist, in den letzten 5 Jahren um 30%.

Anfragen im Jahr 2000

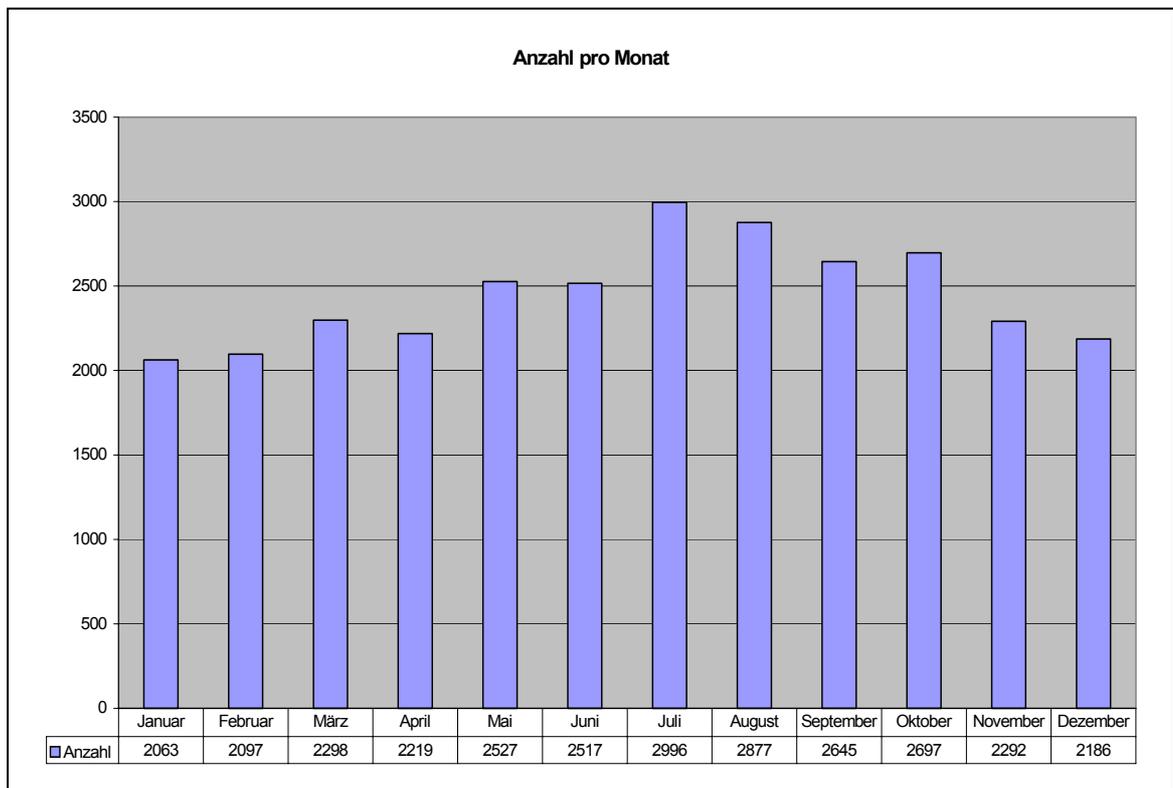


Abbildung 2

Im Giftnotruf München wurden im Jahr 2000 insgesamt 30.370 Anrufe registriert. Davon waren 3.546 (11,6%) Anfragen zu verschiedenen Giften, ohne daß Patienten betroffen waren. In 25.862 Fällen (84,1 %) waren Kinder, Jugendliche, Erwachsene oder Tiere Giften ausgesetzt. Zu einzelnen Vergiftungen erhielten wir wiederholte Anrufe, das war 1322mal der Fall (4,3%).

Anfragen ohne Exposition

Giftgruppe	Anzahl	%
Medikamente	906	25,6
sonstige Substanzen (Publikumsmittel)	547	15,5
pflanzliche Gifte	497	14,1
Chemikalien	320	9,1
tierische Gifte	280	7,9
Lebensmittel	241	6,8
Drogen	219	6,2
Pflanzenschutzmittel	200	5,5
Farben und Lösemittel	140	3,9
Gase	97	2,7
Reinigungsmittel und Kosmetika	99	2,7
Gesamt	3546	100

Tabelle 1

Anfragen zu Vergiftungen

Insgesamt erhielten wir 27.184 Anrufe wegen Giftexposition. Davon waren 25.365 Anfragen wegen Vergiftungen bei Menschen und 497 Anfragen wegen Giftexposition bei Tieren. 1322mal haben wir zu einzelnen Vergiftungen wiederholte Anrufe erhalten.

Herkunft der Anrufe

PLZ	Anzahl	%
PLZ 8	18798	63,9
PLZ 7	4453	15,1
PLZ 9	4193	14,2
PLZ 6	676	2,3
PLZ 4	283	1,0
PLZ 5	281	1,0
PLZ 0	136	1,6
PLZ 2	132	
PLZ 3	127	
PLZ 1	63	
Österreich	108	0,6
Italien	60	
Schweiz	16	
andere Europäische Länder	67	0,3
Außereuropäische Länder	15	
Gesamt	29408	100

Tabelle 2

Wie im Jahr zuvor bekamen wir die meisten Anrufe aus Bayern (PLZ 8 und 9) 22.991 (78,2%); 1461 Anrufe mehr als im Jahr 1999. An der zweiten Stelle ist das Bundesland Baden-Württemberg, ebenfalls mit steigender Tendenz mit 4.453 Anrufen (15,1%). Die anderen Bundesländer sind mit geringerer Zahl vertreten 1698mal (5,7%). 251 (0,8%) Anrufe erhielten wir aus anderen europäischen Ländern. 15 Anrufe erreichten uns aus dem außereuropäischen Ausland.

Wer ruft an

Gruppe	Anzahl	%
Laien	13874	47,2
Ärzte	12703	43,2
• Kliniken	9367	31,6
• Niedergelassene	3242	11,4
Rettungsleitstelle	2035	9,6
Apotheken	279	0,9
Drogenberatung	222	0,8
Medien	87	0,3
Polizei	73	0,2
Giftnotrufzentrale	60	0,2
Sonstige	11	0,2
gesamt	29408	100

Tabelle 3

Der größte Teil der Anrufer mit 47,2% (13.874) sind sogenannte Laienanrufer. Vor allem bei Vergiftungen im Kindesalter wenden sich die besorgten Eltern an unsere Beratungsstelle.

Die zweithäufigste Gruppe, die wegen akuten sowie chronischen Vergiftungen bei uns anrufen, sind Ärzte, 43,8% (12.703). Deutlich häufiger sind darin die Anfragen aus den Kliniken mit 31,8% (9361), niedergelassene Ärzte fragten in 11,4% (3342) an.

Mit 9,6% (2035) wenden sich an uns Rettungsleitstellen, die für den Krankentransport der vergifteten Patienten zuständig sind und somit als Ersthelfer bei Patienten eintreffen.

Alter der Patienten

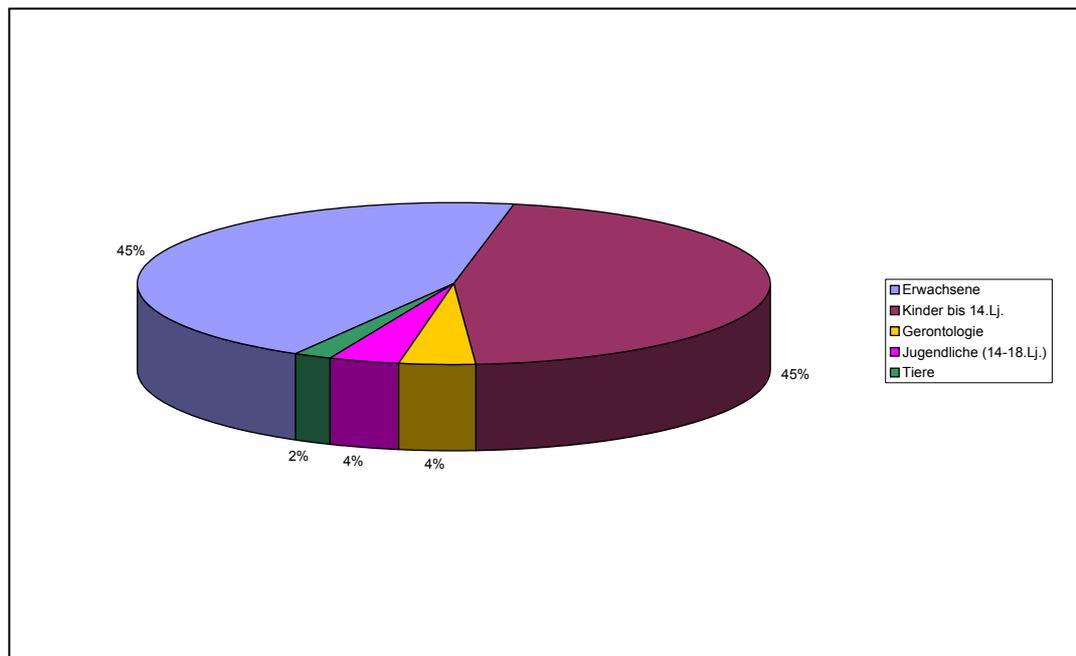


Abbildung 3

Altersgruppe	Anzahl	%
Erwachsene (18.-65. Lj)	11551	39,3
Kinder (bis 14. Lj.)	11889	40,4
Gerontologie (über 65 Lj.)	968	3,3
Jugendliche (14.-18.Lj.)	950	3,2
Tiere	497	1,7
Alter nicht angegeben	7	
Kein Patient	3546	12,1
gesamt	29408	100

Tabelle 4

Ätiologie und Typ der Vergiftung

Von allen bei uns erfaßten Vergiftungsfällen, ohne die Altersgruppe zu berücksichtigen, war am häufigsten die Ursache der Giftexposition eine akzidentelle Genese bzw. eine als Haushaltsunfall angegebene Ätiologie. An zweiter Stelle waren Vergiftungen in suizidaler Absicht. Dritthäufigste Ursache war die chronische Einnahme verschiedener Gifte.

Bei **Kindern**, vor allem bei *Kleinkindern* bis zum 6. Lebensjahr, waren es in 99% akute Vergiftungen mit akzidenteller Genese. In 1% der Fälle waren die Gründe der Vergiftungen Nebenwirkungen von Arzneimitteln, medizinische Unfälle oder versehentliche Giftbeibringung. Auch bei *Schulkindern* bis zum 14. Lebensjahr waren akzidentelle Vergiftungen am häufigsten (85,6%). Eine Gifteinnahme in suizidaler Absicht war die zweithäufigste Ursache mit 7,8%. Schulunfälle fanden sich in 2,3%. Eine Drogenintoxikation wurde in dieser Altersgruppe ebenfalls in 2,3% der Fälle festgestellt.

Auch bei **Jugendlichen** (14.-18. Lebensjahr) überwiegen ebenfalls die akuten Vergiftungen mit 98%, nur in 2% wurde eine chronische Expositionen angegeben. Im Vergleich zum Jahr 1999 hat sich die Ätiologie nicht wesentlich verändert: 50,2% Suizidversuche, 32,4% akzidentelle Unfälle, 13% Drogenabusus, 1,3% gewerbliche Unfälle, 1% Medikamentennebenwirkungen und medizinische Unfälle.

Bei **Erwachsenen** waren 94% als akute Vergiftungen einzustufen, 6% der Anfragen betrafen chronische Expositionen.

Nach der Ätiologie waren bei *Erwachsenen bis 65. Lebensjahr* 46,6% Suizidversuche, 30,4% akzidentelle Vergiftungen, 12,1% Abusus, 4,7% Arzneimittelnebenwirkungen, 4,1% gewerbliche Unfälle und unter 1% Fremdbeibringung der Gifte, medizinische Unfälle und Suizide.

Bei *Erwachsenen über 65. Lebensjahr* waren akzidentelle Vergiftungen am häufigsten (50,7%), suizidale Gifteinnahme war die zweithäufigste Art der Vergiftung (29,3%). Häufige Ursache der Vergiftungssymptomatik waren auch Medikamentennebenwirkungen (12,5%). Dies erklärt sich dadurch, daß ältere Menschen wegen chronischer Erkrankungen viel öfters Medikamente einnehmen als andere Altersgruppen. Abusus war mit 3,6% angegeben, gewerbliche Vergiftungen sind in 1,3% vorgekommen, wegen medizinischen Unfällen wurde in 2,6% angefragt.

Alter bei Vergiftungen und Anzahl der beteiligten Gifte

Bei **Kindern** wird die Vergiftung in den überwiegenden Fällen mit 11.729 (98,6%) durch eine einzige Noxe verursacht. In nur 176 Fällen (1,4%) waren 2 oder 3 Noxen die Ursache der Vergiftung.

Bei **Jugendlichen** wurden 678 Fälle (71,5%) als Monovergiftungen gewertet, bei 159 Fällen (16,7%) waren zwei Noxen die Ursache der Vergiftungen. In 113 Fällen (11,8%) waren die Patienten mehr als 2 Giften ausgesetzt.

Bei **Erwachsenen** bis zum 65. Lebensjahr waren Monovergiftungen mit 8.171 Fällen (70,8%) vertreten, zwei Gifte wurden 2036mal (17,6%) angegeben. Ethanol wurde als zweites Gift in 39% der Fälle eingenommen. Mehr als zwei Gifte auf einmal wurden in 1.344 Fällen (11,6%) eingenommen.

Ältere Patienten nach dem 65. Lebensjahr haben sich 776mal (80,9%) mit einem Gift und 116mal (11,3%) mit zwei Giften intoxiciert. 77mal (7,8%) waren mehrere Gifte die Ursache einer Intoxikation. Ethanol wurde in 19,7% zusätzlich aufgenommen.

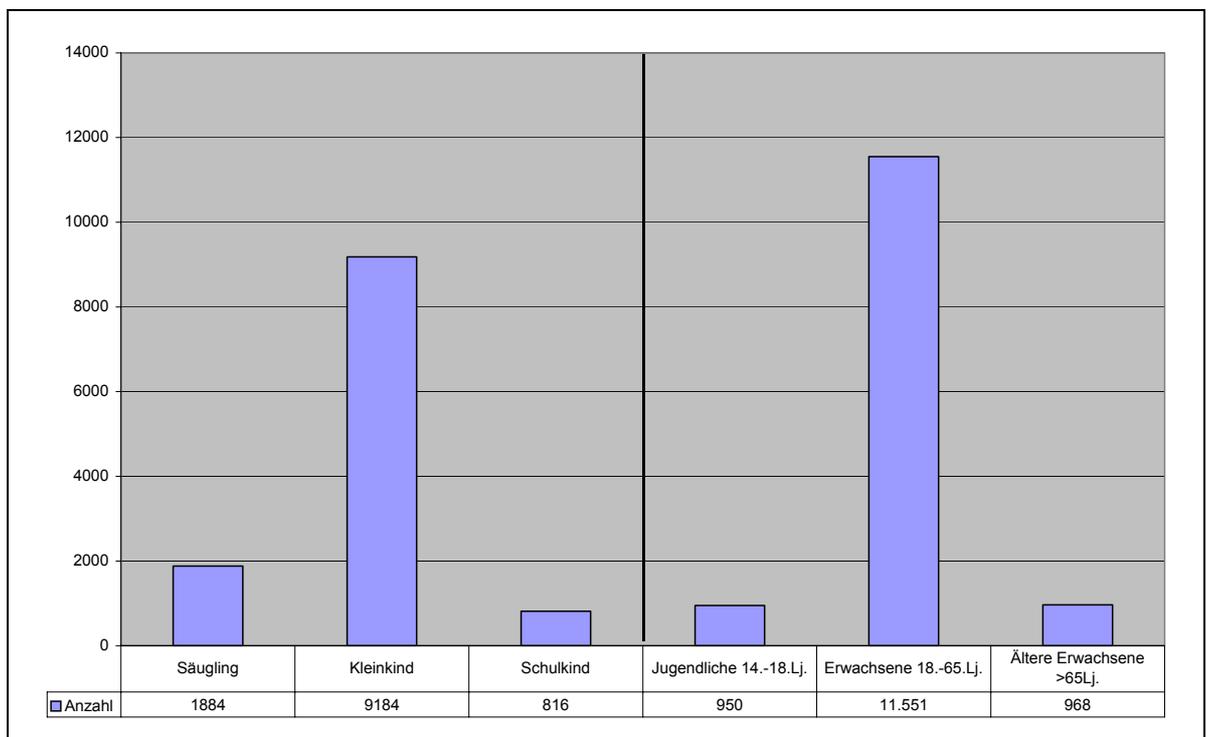


Abbildung 4

Giftgruppen

Giftgruppe	Kinder bis 14.Lj.	Jugendl. 14.-18.Lj.	Erw. 18.-65. Lj.	Erw. >65.Lj.	Gesamt	%	Tiere
Medikamente	3107	543	5822	589	10061	39,7	56
Pflanzliche Gifte und Pilze	2805	63	578	42	3488	13,8	113
Lebensmittel und Genußmittel	733	76	732	43	1584	6,3	2
sonstige Substanzen (Publikumsmittel)	1639	51	621	34	2345	9,3	72
Reinigungsmittel	1715	40	892	68	2715	10,8	16
Kosmetika	873	19	126	58	1076	4,2	2
Farben; Lösemittel, Chemikalien	696	51	898	36	1681	6,6	38
Pflanzenschutzmittel	290	7	311	44	652	2,5	140
Drogen	11	62	705	7	785	3,0	2
Düngemittel	119	1	32	2	154	0,6	23
Gase	69	7	355	14	445	1,7	--
tierische Gifte	80	13	266	14	373	1,5	22
Gift unbekannt	2	--	2	2	6	--	11
Gesamt	12139	933	11340	953	25365	100	497

Tabelle 5

Medikamente

Arzneimittel waren mit 39,7% (10.061 Fälle) die häufigste Ursache der Vergiftungen in allen Altersgruppen.

Die **Kleinkinder** schluckten vor allem Kontrazeptiva (Antibabypillen), Mittel gegen Erkältung, Medikamente für Kariesprophylaxe, verschiedene Schmerzmittel, Herz-Kreislaufpräparate wie Betarezeptorenblocker und Antihypertonika. Häufig werden auch verschiedene homöopathische Mittel eingenommen.

Von **Schulkindern** wurden Analgetika, Antirheumatika am häufigsten eingenommen. Psychopharmaka, Antibiotika und Antiallergika waren ebenfalls oft die Ursache der Vergiftung.

Die **Jugendlichen** nahmen bei Suizidversuchen vor allem Medikamente. Psychopharmaka waren an der ersten Stelle, dann die Herz-Kreislaufmedikamente und die Schmerzmittel.

Bei **Erwachsenen** und geriatrischen Patienten standen ebenfalls an erster Stelle Psychopharmaka, Bei **älteren** Patienten waren die Vergiftungen mit Lithium und Benzodiazepinen am häufigsten, während bei **Erwachsenen bis 65. Lebensjahr** trizyklische Antidepressiva und diphenhydraminhaltige Sedativa vermehrt eingenommen wurden. Auch bei Schmerzmittel waren bei diesen zwei Altergruppen Unterschiede zu sehen. Paracetamol, Ibuprofen, Acetylsalicylsäure und Diclofenac sind viel häufigere Noxen bei Erwachsenen unter dem 65. Lebensjahr als im fortgeschrittenem Alter. Ältere Patienten nehmen aber wiederum öfters Herz-Medikamente wie Digitalispräparate und Betarezeptorenblocker.

Pflanzliche Gifte

Insgesamt wurden pflanzliche Gifte in 3.488 Fällen beobachtet, darunter waren 290 (8,3%) Vergiftungen mit **Pilzen**.

Kinder:

- Im **ersten Lebensjahr** haben die Kinder vor allem Kontakt mit Zimmerpflanzen wie Ficus-Arten, Schefflera, Euphorbia-Arten, Philodendron etc.
- Die Kleinkinder bis **zum 6. Lebensjahr** nehmen viel öfter die Pflanzen im Freien zu sich, vor allem im Sommer und Herbst die reifen Beeren. Nach der Häufigkeit sind das: Eibe (*Taxus baccata*), Vogelbeere (*Sorbus aucuparia*), Heckenkirsche (*Lonicera* sp.), Mispelarten (*Cotoneaster* sp.), Liguster (*Ligustrum vulgare*) und Mahonia (*Mahonia aquifolium*). Mehrere Anfragen hatten wir auch wegen Einnahme von Pilzen, die auf der Spielwiese oder im Gärten zu finden waren.
- Die Kinder **im Schulalter** vergifteten sich selten mit Giftpflanzen. Es werden verschiedenste Beeren und einige Giftpflanzen, die als Droge wirken (*Datura*

spezies und *Atropa belladonna*), eingenommen. Vereinzelt werden aber auch Zimmerpflanzen gegessen.

- **Jugendliche** (14.-18. Lebensjahr) konsumieren auffallend häufig Giftpflanzen als Droge. 51% der Vergiftungen mit Giftpflanzen wurden bei Jugendlichen nach Einnahme von Blütenblättern der Engelstropfete (*Datura suaveolens*) und von Tollkirschen (*Atropa belladonna*) beobachtet.

Bei **Erwachsenen** sind Kontakte mit Giftpflanzen vor allem akzidenteller Genese. Einige Male kam es beim Sammeln zu Verwechslungen der eßbaren Pflanzen mit ähnlich aussehenden giftigen Kräutern (z.B. der Bärlauch wird mit den hochgiftigen Blättern der Herbstzeitlosen verwechselt). Die Giftpflanzen werden aber auch als Droge oder in suizidaler Absicht genommen. Pflanzen und Pilze mit halluzinogenen Wirkstoffen wurden öfters über das Internet bezogen.

Lebensmittel und Genußmittel

50% der Gifte aus dieser Gruppe werden als Tabakprodukte (Zigaretten, Zigarettenkippen, loser Tabak) von **Kindern** im Vorschulalter gegessen. Natürlich kommen auch verdorbene und verschimmelte Nahrungsmittel in den täglichen Anfragen vor.

Bei **Jugendlichen** und **Erwachsenen** erfolgen die Anfragen vor allem wegen verschimmelter Speisen und Getränke. Besonders viel Bedenken haben die Anrufer bei fraglich verdorbenen Fischgerichten. Scombrototoxinhaltige Fischgerichte haben auch öfters zu Vergiftungssymptomen geführt. Im Zusammenhang mit kriminellen Anschlägen auf Kaufhausketten (vergiftete Lebensmittel) bekamen wir zu dem jeweils aktuellen Geschehen vermehrt Anfragen.

Sonstige Substanzen (Publikumsmittel)

Diese Giftgruppe ist die vierthäufigste Ursache der Anfragen.

Vor allem **Kinder** sind bei Substanzen, die im Haushalt sehr oft vorkommen, betroffen. Häufigste Vertreter sind silikagelhaltige Päckchen in verschiedenen Verpackungen (Schuhkartons, Medikamentenbehältern), Grillanzünder, Thermometerinhalte, Duftöl und ätherische Öle, verschiedene Batterien, Verpackungs- und Bastelmaterial, Geldmünzen.

Bei **Schulkindern** sind sogenannte Knicklichter (Leuchtstäbe mit fluoreszierender Flüssigkeit) recht beliebt. Die werden oft aus Versehen geschluckt.

Bei **Erwachsenen** haben diese Noxen ebenfalls zu häufigen Anfragen geführt. Die Unfälle passieren vor allem bei Tätigkeiten im Haushalt und am Arbeitsplatz. Häufig sind Expositionen mit Kühlflüssigkeiten, Feuerlöschpulver, Baumaterialien wie Polyurethan oder Montageschaum, Kontakt mit Batterien, Beleuchtungskörpern.

Reinigungsmittel

Auch bei dieser Giftgruppe sind die **Kinder** am häufigsten betroffen. Die Ingestion von zahlreichen Wasch- und Geschirrspülmitteln, Glas- und Toilettenreiniger und eine breite Palette von Reinigungsmitteln im Haushalt machen die hohe Zahl aus.

Bei **Erwachsenen** handelt es sich vor allem um Haushaltsunfälle mit verdünnten Entkalkerslösungen, Einnahme von falsch abgefüllten Reinigern in Getränkeflaschen, unsachgemäße Anwendung von Reinigungsmitteln in der Wohnung, die Einnahme von Zahnersatzreiniger und Arbeitsunfälle in Betrieben mit verschiedenen Reinigern.

Kosmetika

Leicht zugänglich für die **Kinder** sind kosmetische Produkte. Dies bestätigen auch die 873 Anfragen im Jahr 2000. An der ersten Stelle lagen verschiedene Parfüme, gefolgt von Seifen, Haarshampoo, Nagellackentferner, Badezusätze und Hautpflegemittel.

Im fortgeschrittenen Alter kommt es bei **Erwachsenen** häufig zu versehentlicher Einnahme von Zahnpflegemitteln und Körperpflegeprodukten. Vereinzelt werden diese Produkte auch in suizidaler Absicht eingenommen.

Lösemittel, Farben, Chemikalien

Lampenöle, Grillanzünder, Klebstoffe, Bunt- und Filzstifte, Tinte, Malfarben – alles was man im täglichen Gebrauch im Haushalt findet- wird von **Kindern** angefaßt und manchmal auch gegessen. Große Gefahr besteht dann, wenn die Kinder Kontakt mit ätzenden Chemikalien haben wie Kaliumpermanganat, starken Laugen und Säuren.

Auch bei **Erwachsenen** ist eine Vergiftung mit verschiedensten Lösemitteln am Arbeitsplatz und auch im privaten Bereich keine Seltenheit. Diese werden oft in Getränkeflaschen abgefüllt und so aus Versehen getrunken. Die suizidale Einnahme, vor allem stark ätzender Substanzen kommt öfters vor. Häufig ist auch die Exposition mit verschiedensten Laborchemikalien am Arbeitsplatz.

Pflanzenschutzmittel

Die Exposition mit Giften aus der Reihe der Schädlingsbekämpfungsmittel kommt sowohl bei Kindern als auch bei Erwachsenen vor. Bei **Kindern** ist es mehr auf den Wohnbereich begrenzt. Schneckenkorn, Ameisen- und Silberfischchenköderdosen, Rattengift und Mottenmittel sind Produkte, die bei Kindern gesundheitsschädlich wirken können.

Erwachsene haben mit dieser Art von Wirkstoffen beruflich zu tun als Gärtner, Schädlingsbekämpfer und Landwirte. Viele Suizidversuche werden im Erwachsenenalter mit diesen potenten Giften unternommen. Am häufigsten waren die Vergiftungen mit Alkylphosphaten, Rattengiften und pyrethroidhaltigen Insektenvertilgungsmitteln.

Drogen

6 akute Ethanolvergiftungen wurden bei **Schulkindern** im Alter von 10 bis 14 Jahren beobachtet.

Ein deutlicher Zuwachs des Drogenkonsums besteht bei **Jugendlichen**. Genommen werden vor allem Alkohol, Designerdrogen wie Ecstasy, halluzinogen wirksame Pflanzen (Engelstrompete, Stechapfel, Tollkirsche) und Pilze (psilocybinhaltig).

Bei **Erwachsenen** beziehen sich die meisten Anfragen mit 30% auf Alkoholvergiftungen. Danach folgen Anfragen zu Opiaten, Cannabis, Designerdrogen und psychogenen Drogen pflanzlicher Herkunft.

Düngemittel

Im **Erwachsenenalter** haben Düngemittel kaum eine Bedeutung, während sie von kleinen **Kindern** häufig genommen werden. Die Toxizität dieser Produkte ist jedoch gering.

Gase

Die Exposition mit Rauchgas und Reizgasen wie Chlor und Ammoniak ist bei **Kindern** relativ häufig. Meistens sind das aber vorsorgliche Anfragen von Eltern, wenn in der Küche auf der Herdplatte Schnuller oder Plastikgeschirr verschmoren.

Bei **Erwachsenen** werden Inhalationsvergiftungen meistens durch gewerbliche Unfälle (Ausströmung von Reizgasen, Brände) verursacht. Seltener kommt es zu suizidalen Inhalation von Autoauspuffgasen.

Gifttiere

Schlangenbisse, vor allem Kreuzotterbisse, haben in den letzten Jahren zugenommen. Immer wieder werden Schlangenhalter von exotischen Giftschlangen gebissen. Häufige Anfragen haben wir auch wegen heftiger lokaler Reaktion nach Insektenstichen und nach einheimischen Spinnenbissen. Auch giftige Meerestiere (Fische, Quallen)- machen einen Teil der telefonischen Anfragen aus. Weiterhin werden in dieser Giftgruppe Informationen über Endemiegebiete der FSME-Frühsummer-Meningoencephalitis und Borreliose nach Zeckenbissen erfaßt.

Vergiftungen nach Schweregrad

Für die Vergabe des Schweregrades der Vergiftung verwenden wir den Poison Severity Score, der von IPCS in Kooperation mit der EAPCCT entwickelt wurde. Schriftliche Rückfragen an Ärzte werden von unserem Zentrum nur bei mittelschweren, schweren und seltenen Vergiftungen gestellt. Sie betragen ca. 20% der gesamten Anfragen. Die rückgemeldeten Daten über den Verlauf und die Behandlung der Vergiftung werden für die Beurteilung des endgültigen Schweregrades verwendet. Wichtige Fälle werden auch in unsere Kasuistik-Datei der TOXINFO-Datenbank aufgenommen.

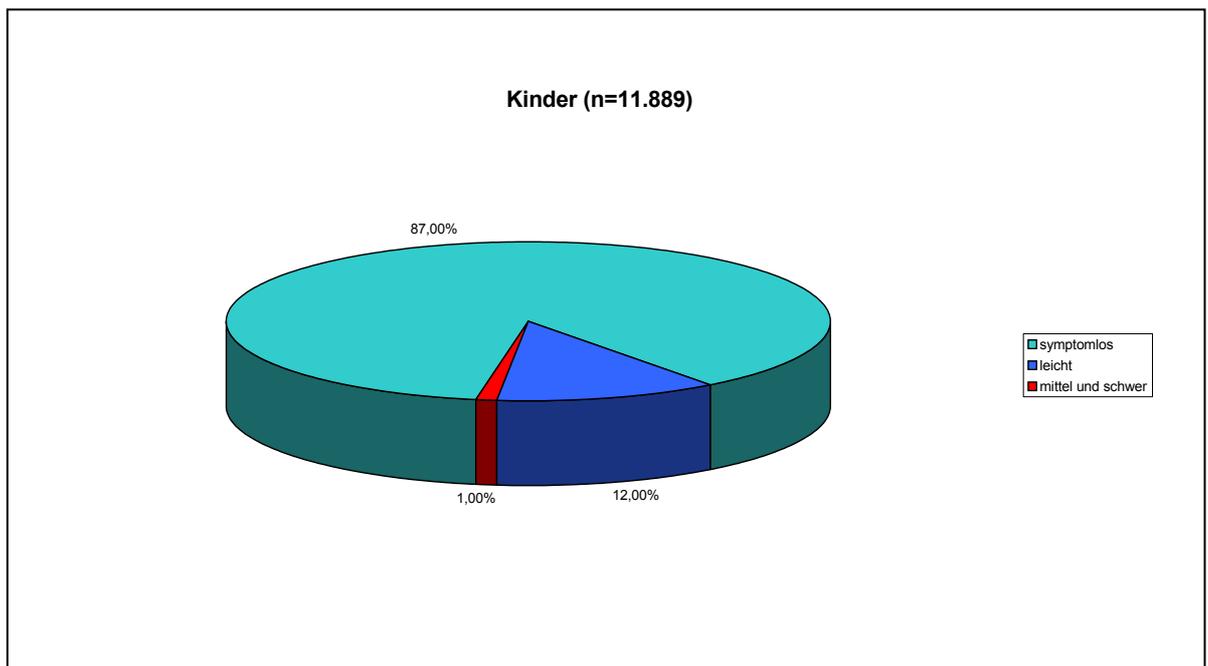


Abbildung 5

Bei **Kindern** war die Giftexpositionen in 87% (9771 Fälle) asymptomatisch.

In 1221 Fällen (10,3%) wurden leichte Symptome beobachtet.

Mittelschwere Vergiftungen sind nur in 69 Fällen (0,6%) aufgetreten. 13mal durch Medikamente, 12mal durch Reinigungsmittel, 19mal durch pflanzliche Gifte, 10 mal durch Lösemittel und Klebstoffe und 9mal durch Pflanzenschutzmittel verursacht.

Bei **Schulkindern** (7.-14. Lj.) waren 569 (69,7%) Patienten ohne Symptome, leichte Beschwerden traten bei 219 Fällen (26,8%) auf, mittelschwere Vergiftungen sind 23mal (2,8%) aufgetreten. 3 Fälle waren schwer: Intoxikationen mit Pantherpilz, mit Propranolol (Betablocker) und Methangas.

Zwei Vergiftungen endeten tödlich: nach Einnahme von Propranolol und nach Inhalation von Kohlenmonoxid.

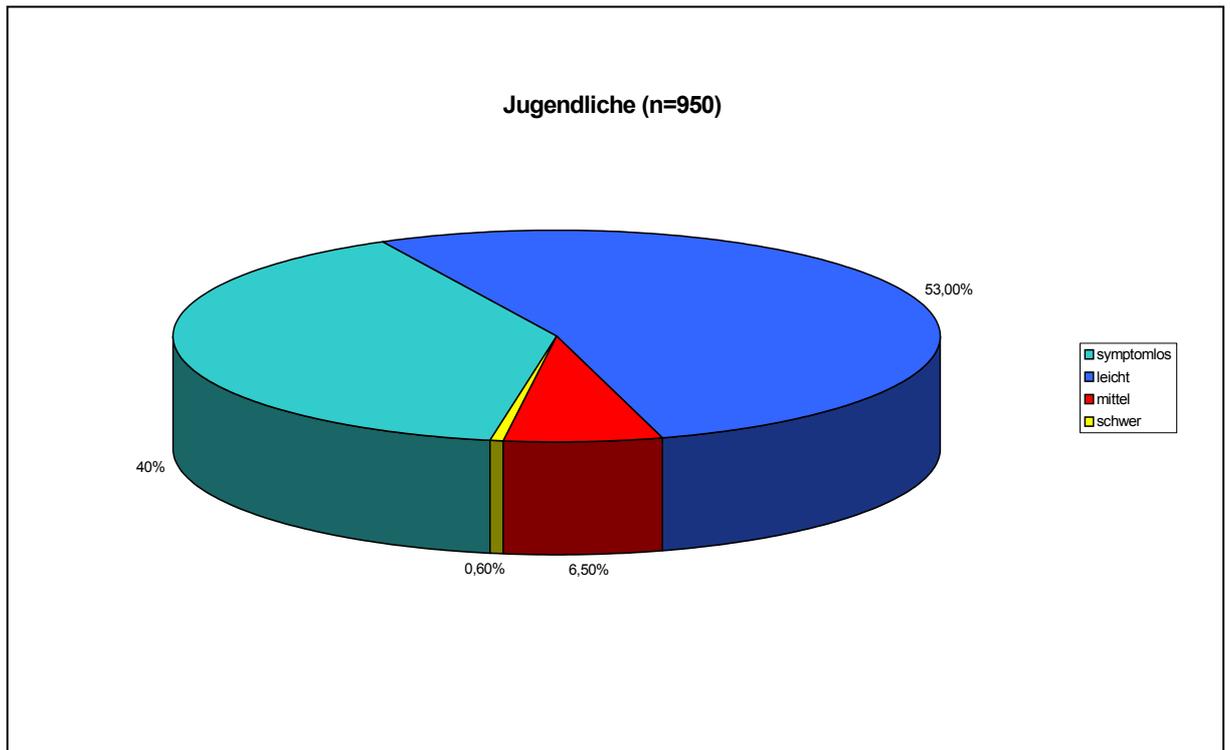


Abbildung 6

Bei **Jugendlichen** waren in 377 Fällen (39,7%) keine Symptome aufgetreten. In 504 Fällen (53%) waren leichte Symptome zu sehen.

Als mittelschwere Vergiftungen verliefen 62 Fälle (6,5%).

Als schwere Vergiftungen wurden 6 Fälle (0,6%) beurteilt: 2mal mit der Giftpflanze Engelstropfete (*Datura suaveolens*). 2mal mit Medikamenten (Psychopharmaka, Betablocker), 1mal mit Ethanol, 1mal konnte das Gift nicht identifiziert werden.

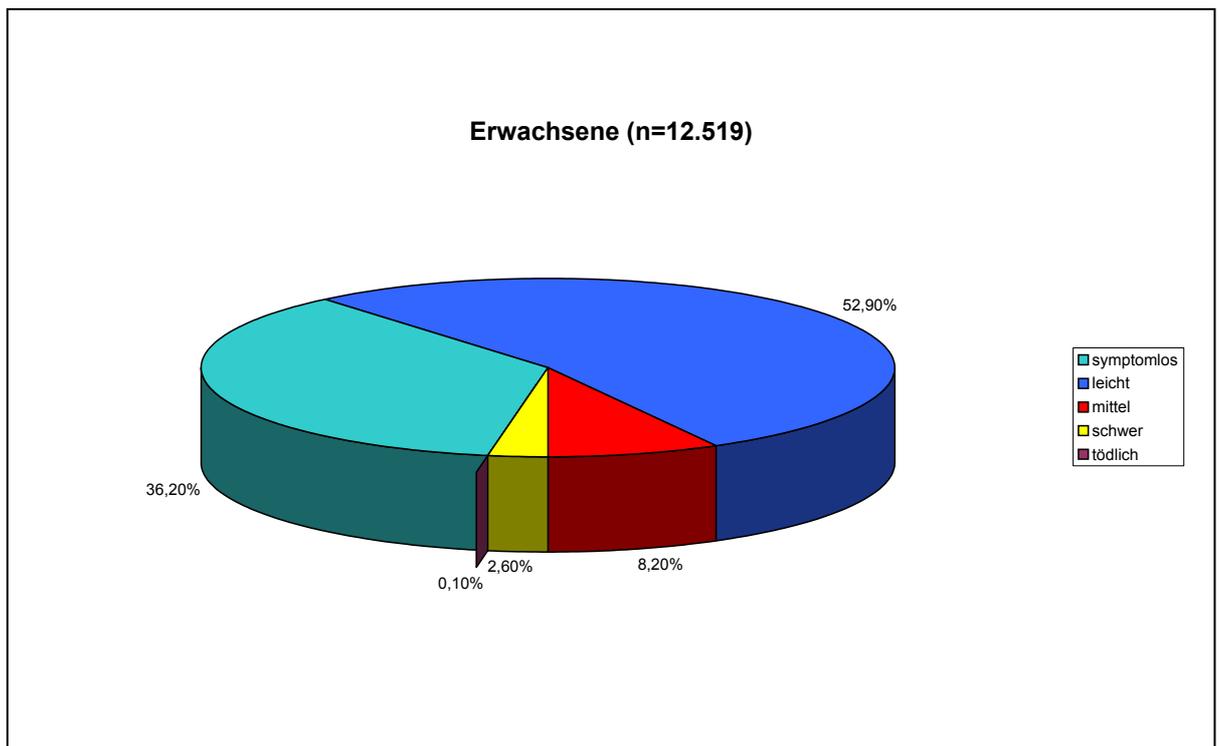


Abbildung 7

4525 Fälle (36,2%) bei **Erwachsenen** waren symptomlos.

Leichte Vergiftungen sind in 6622 Fällen (52,9%) aufgetreten.

Mittelschwere Vergiftungen konnten wir in 1021 Fällen (8,2%) erkennen.

Schwere Symptome sind in 330 Fällen (2,6%) aufgetreten. Noxen, die zu schweren Vergiftungen geführt haben, waren am häufigsten Medikamente, vor allem Psychopharmaka: tri- und tetrazyklische Antidepressiva, Neuroleptika, Serotonin-Wiederaufnahme-Hemmer, Lithiumpräparate; dann Antiepileptika, Betarezeptorenblocker, Antiarrhythmika, Analgetika und Antirheumatika, zweithäufigste Giftgruppe waren Drogen, gefolgt von Pflanzenschutzmitteln. Die Einnahme von Reinigungsmitteln, Giftpflanzen und Giftpilzen hatten ebenfalls schwere Vergiftungen zur Folge.

In 13 Fällen (0,1%) war der Verlauf tödlich. Die Noxen waren 7mal Medikamente, 3mal Pflanzenschutzmittel aus der Gruppe der Alkylphosphate, 2mal Zyanid (Blausäure) und 1mal Gas.

Tiervergiftungen

Im Jahr 2000 hatten wir 497 Anfragen wegen Vergiftungen bei Tieren (1,7% von allen Vergiftungen). Am häufigsten betroffen waren: 335 Hunde, 100 Katzen, 19 Pferde, 19 Kaninchen, 7, Rinder, 4 Papageien, 3 Ziegen, 4 Meer-schweinchen, 2 Hühner, 2 Schafe, 2 Ratten und eine Schildkröte.

Wer ruft an?

Anrufe erhielten wir von
316 Tierärzten (63,6%)
178 Laien (35,8%)
3 Apotheken (0,6%)

Anwendungsgruppen der Gifte bei Tieren

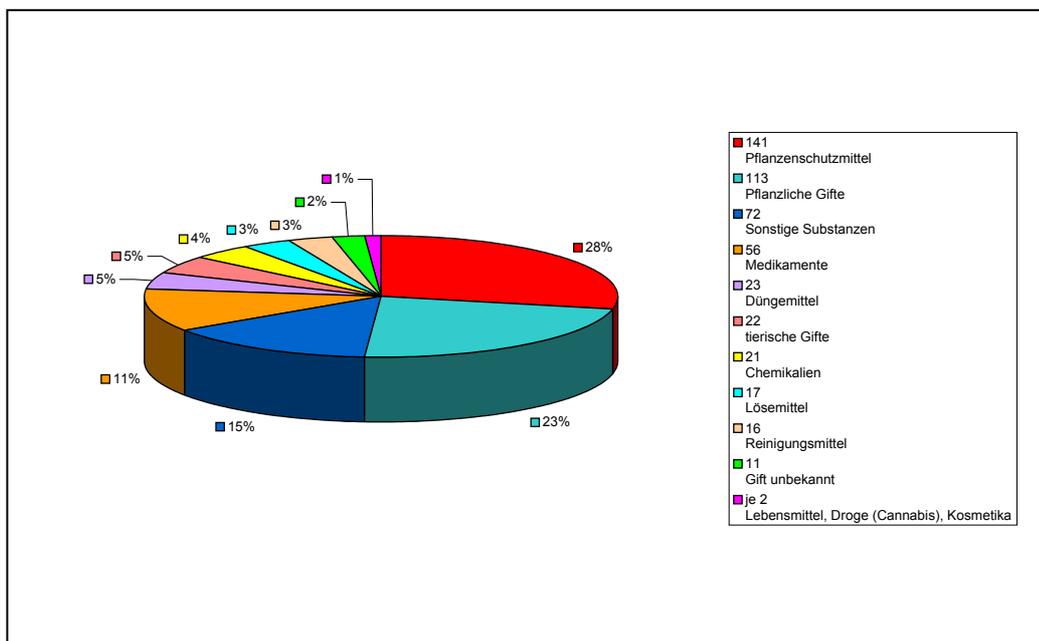


Abbildung 8

- Als Vergiftungsursache aus der Gruppe Pflanzenschutz- und Schädlingsbekämpfungsmittel kamen am häufigsten vor: Ratten- und Mäusegifte vor allem Cumarinderivate und zink- oder aluminiumphosphidhaltige Giftweizenkörner, metaldehyd- und eisen-III-phosphathaltige Schneckenkornpräparate. Ameisenköderdosen, verschiedene Insektenschutzmittel mit den Wirkstoffen aus der Alkylphosphatgruppe, gebeiztes Saatgut und verschiedene Unkrautvertilgungsmittel (Herbizide).

- Bei Giftpflanzen standen an erster Stelle verschiedene Zimmerpflanzen, gefolgt von Giftpflanzen im Freien wie Eibe (*Taxus baccata*), Thuja (*Thuja occidentalis*), Akazie (*Acacia spezies*) und Cotoneaster-Arten.
- Giftpilze wurden 8mal als Vergiftungsursache vermutet.
- Aus der Giftgruppe „sonstige Substanzen“ waren am meisten vertreten: Batterien, ätherische Öle, Frostschutzmittel, Kohleanzünder, Feuerwerkskörper, Thermometerinhalt, Geldmünzen und Plastikgegenstände.
- Medikamente, die bei Tieren Vergiftungen verursacht haben: Schilddrüsenpräparate, Antibabypillen, Schmerzmittel, Psychopharmaka, Herz- und Kreislaufmedikamente und Antibiotika.
- Verschiedene Düngemittel wurden von Tieren gefressen (24 Anfragen).
- Aus der Gruppe Löse- und Reinigungsmittel wurden von Tieren eingenommen: Entkalkungsmittel, Toilettenreiniger, Nitroverdünner, Benzin, Klebstoffe und Holzschutzlasuren.
- Kosmetische Präparate und Genußmittel wie Zigaretten wurden von Hunden eingenommen.
- In 24 Fällen waren Gifttiere (17mal Kreuzotterbiss, 1mal Skorpionstiche, 3mal Krötengift) die Ursache der Vergiftung.
1mal entwickelte ein Hund schwere Entzündungszeichen im Mund nach der Einnahme einer Prozessionsraupe (*Thaumetopoea processionea*).
- In 11 Fällen konnte die Noxe (Gift unbekannt) nicht ermittelt werden.

Schweregrad der Vergiftungen bei Tieren

Bei 497 vergifteten Tieren sind in 243 Fällen (48,9%) keine Symptome beobachtet worden. In 161 Fällen (32,4%) sind leichte Beschwerden aufgetreten. In 61 Fällen (12,3%) sind mittelschwere, und in 18 Fällen (3,6%) schwere Symptome beobachtet worden.

14mal (2,8%) verliefen die Vergiftungen tödlich: 7mal bei Hunden. Die Noxen waren Pflanzenschutzmittel (Organophosphat), Rizinussamen und Kreuzotterbiss. 4mal blieb das Gift unbekannt.

Tödliche Vergiftungen bei einer Ratte mit dem Insektizid „Propoxur“, ein Hase verendete nach Einnahme einer Schnecke, tödliche Vergiftung mit Blei bei einem Rind, Tod bei einem Kalb nach Fütterung von Kreuzkraut (*Senecio sp.*), 2 Pferde verendeten ohne das die Vergiftungsursache geklärt wurde.

Klinischer Bereich der Toxikologischen Abteilung

Patientenversorgung

Schwerpunkt der stationären Patientenversorgung ist die Behandlung von akuten Vergiftungen. In der Mehrzahl handelt es sich dabei um Patienten mit einem Suizidversuch sowie um drogen- und medikamentenabhängige Patienten. Während bei den Suizidversuchen Intoxikationen mit Schlafmitteln und Psychopharmaka die größte Rolle spielen, steht bei den drogenabhängigen Patienten die Polytoxikomanie vom Opiattyp ganz im Vordergrund. Akzidentelle Vergiftungen mit Pflanzenschutzmittel, Giftgasen und Chemikalien sowie Pilzvergiftungen und Schlangenbisse komplettieren das Vergiftungsspektrum. Im Bereich der ambulanten Krankenversorgung spielen Arbeitsunfälle und umwelttoxikologische Fragestellungen die größte Rolle.

Im Jahr 2000 behandelten wir 1203 Patienten stationär und 411 ambulant.

Für die Patienten im Klinikum rechts der Isar außerhalb der Toxikologischen Abteilung wurde 77mal der toxikologische Hintergrunddienst für die konsiliarische Beratung in Anspruch genommen.

Toxikologisch-analytisches Labor

Gleichzeitig mit dem Aufbau der Toxikologischen Abteilung im Jahr 1963 wurde das toxikologische Labor eingerichtet. Im Jahr 2000 wurden insgesamt über 17.000 Giftanalysen durchgeführt. Zu 80% handelt es sich um Urinuntersuchungen und ca. 15% sind Serumuntersuchungen. Seltener werden Bestimmungen aus dem Magensaft, der Reinsubstanz oder anderen Materialien durchgeführt.

Als Analyseverfahren kamen nasschemische, photometrische, immunologische und mikroskopische Methoden sowie Dünnschichtchromatographie, RIA und HPLC und chromometrische Gasanalysen zur Anwendung

Toxikologischer Notarztdienst

Der Toxikologische Notarztdienst kommt insbesondere bei Gefahrstoffunfällen und Massenvergiftungen zum Einsatz. In der Regel handelt es sich dabei um Arbeitsunfälle mit inhalatorischen Vergiftungen durch Giftgase und Chemikalien.

Für die Erstversorgung der Patienten vor Ort hat sich die von unserer Abteilung eingeführte "Toxikologische Notfallausrüstung" bewährt, mit der in München alle Notarztwagen und zwei Grossrettungstransportwagen (GRTW) bestückt sind.

TOXIKOLOGISCHE NOTFALLAUSRÜSTUNG

Geräte

Magenschlauch 18 mm mit Trichter für Erwachsene

Magenschlauch 11 mm mit Trichter für Kinder

Satz Asservatgefäße (2 Becher, 1 Sekretauffangbeutel)

leere Augenwaschflasche

1 Kleidersack (zum Asservieren gasverseuchter Kleidung)

Gasspürpumpe

Atem-CO-Röhrchen

Blausäureröhrchen

Vergiftungstabelle

Legende (Tox.-Notfallausrüstung)

ALKYLPHOSPHATE-Notfallpäckchen

Antidot	Menge	Gifte	Dosis
ATROPIN 1% Lösung	2x50 ml	Alkylphosphate	5-100 mg i.v.
TOXOGONIN, Amp. zu 250 mg	4 Amp.	Alkylphosphate	4 mg/kg KG i.v.

BLAUSÄURE-Notfallpäckchen

Antidot	Menge	Gifte	Dosis
4-DMAP, Amp. zu 250 mg	5 Amp.	Zyanide	3-4 mg/kg KG i.v.
NATRIUMTHIOSULFAT 10%	250 ml	Zyanide	1 ml/kg KG langsam i.v.

AMPULLEN-ANTIDOTA

Antidot	Menge	Gifte	Dosis
AKINETON	2 Amp.	Neuroleptika	5 mg i.v.
ANEXATE	2 Amp.	Benzodiazepine	0,5 mg i.v.
ANTICHOLIUM	2 Amp.	Atropin	1-2 mg i.v.
DIAZEPAM	10 Amp.	Chloroquin	1-2 mg/kg KG i.v.
SOLOSIN 0,42	2 Inf.Fl.	Reizgase	5 mg/kg KG i.v. über 30 min.
ETHANOL 96%	50 ml	Methanol Äthylenglykol	0,7 ml/kg KG
NARCANTI	5 Amp.	Opiate	0,4-0,8 mg i.v.
SOLU-DECORTIN H 250 mg	3 Amp.	Reizgase	250-750 mg i.v.
TOLUIDINBLAU	2 Amp.	Methämo- globinbildner	2-4 mg/kg KG i.v.

SONSTIGE ANTIDOTA

Antidot	Menge	Dosis
AUXILOSON-Spray	5 Stück	2 Hübe alle 5 min
KOHLE-Kompressen	2x50 Stück	50 Kompressen
NATRIUMSULFAT	50g	1-2 EL
POLYETHYLENGLYKOL	100 ml	n. Bedarf zur äußerl. Anwend.
SAB SIMPLEX	1 Flasche	1-2 TL
SIRUP IPECACUANHAE	2 Flaschen	10-30 ml

Um Massenvergiftungen erfolgreich behandeln zu können, hat die Bayerische Staatsregierung (Lagezentrum des Bayerischen Innenministeriums) zwei Antidotdepots eingerichtet:

- im Giftnotruf der Toxikologischen Abteilung des Klinikums rechts der Isar,
- in der Toxikologischen Intensivstation der II. Medizinischen Klinik des Städtischen Klinikums Nürnberg Tel. 0911/3982451.

**LISTE DER GIFTGAS ANTIDOTE DES BAY. INNENMINISTERIUMS
(Lagezentrum)**

◆ ATROPIN 1%	40 Amp.
◆ AUXILOSON DA	200 Stück
◆ 4-DMAP	200 Amp.
◆ HYDROXOCOBALAMIN	10 Inf.-Fl.
◆ NATRIUMTHIOSULFAT 10%	30 Inf.-Fl.
◆ PRIMATENE MIST (früher Adrenalin Medihaler)	200 Pack
◆ TOLUIDIN BLAU	100 Amp.
◆ TOXOGONIN	200 Amp.

Lehre, Fort- und Weiterbildung

Neben den obligatorischen Lehrveranstaltungen für Studenten ist die Toxikologische Abteilung u.a. auch bei der Aus- und Weiterbildung der Bayrischen und Österreichischen Notärzte beteiligt. Sie ist anerkannte Ausbildungsstätte für das Fachgebiet Umweltmedizin, sie wirkt mit bei der Weiterbildung für den Qualifikationsnachweis „Suchtmedizinische Grundversorgung“ und ist bei der Akademie für Zivilschutz und Katastrophenmedizin in den dortigen Lehrplan eingebunden.

Forschungsschwerpunkte und geförderte Forschungsprojekte

- 1) Klinische Studie mit der ein neues Therapiekonzept für die Behandlung der Cholinesterasehemmer- Vergiftung (z.B. E 605-Vergiftung) entwickelt werden soll. Basis hierfür ist das Monitoring der intrazellulären Cholinesterase sowie der neuromuskulären Funktion, womit eine exakte Dokumentation des klinischen Verlaufs und damit auch eine differenzierte Beurteilung der Antidottherapie möglich wird.

Monitoring des Cholinesterase-Status und der neuromuskulären Funktion bei Vergiftungen mit phosphororganischen Verbindungen zur Beurteilung therapeutischer Maßnahmen

Drittmittel-Förderung: Bundesministerium der Verteidigung

Kooperationspartner: Walther-Straub-Institut für Pharmakologie und Toxikologie der LMU München

- 2) Ein weiteres Forschungsvorhaben beschäftigt sich mit dem gesundheitsschädigenden Potential von Amalgamfüllungen. In einer vom Münchener Modell geleiteten klinischen Studie werden hierzu bei Patienten mit dem subjektiven Verdacht einer gesundheitlichen Beeinträchtigung durch Amalgamfüllungen drei verschiedene Therapiestrategien untersucht.

Randomisierte kontrollierte klinische Studie zum Vergleich dreier Therapiestrategien bei Patienten mit dem subjektiven Verdacht gesundheitlicher Beeinträchtigung durch Amalgamfüllungen

Drittmittel-Förderung: Stifterverband für Deutsche Wissenschaft

Kooperationspartner: Münchener Modell, Zentrum für

Naturheilkundliche Forschung

Institut für Pharmazeutische Biologie der LMU

München

Institut für Toxikologie, GSF-Forschungszentrum

Poliklinik für Zahnerhaltung und Parodontologie
der LMU München

Internationale Gesellschaft für Ganzheitliche Zahn
medizin e.V. (GZM)

- 3) Fortführung eines bereits 1997 begonnenen Forschungsvorhabens zur Untersuchung und Aufklärung der „Multiple Chemical Sensitivity“ (MCS), wobei die Bedeutung internistisch-toxikologischer und psychiatrischer Störungsbilder bei umweltassoziierten Beschwerden untersucht werden soll.

Pilotprojekt zur „Multiple Chemical Sensitivity“ (MCS)

Drittmittel-Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Landesentwicklung und Umweltfragen

Kooperationspartner: Klinik und Poliklinik für Psychiatrie und Psychotherapie der TUM

- 4) **Förderprojekt zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Giftnotruf München**

Drittmittel-Förderung: Bayerisches Staatsministerium für Arbeit und Sozialordnung, Familie, Frauen und Gesundheit

- 5) **Toxikologischer Dokumentations- und Informationsverbund (TDI)**

Drittmittel-Förderung: Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit

Kooperationspartner: alle 10 deutschen Giftinformationszentralen

BgVV

Industrieverbände

Publikationen 2000

- BORNSCHEIN S., HAUSTEINER C., ZILKER TH.; BICKEL H., FÖRSTL H.
Psychiatrische und somatische Morbidität bei Patienten mit vermuteter Multiple Chemical Sensitivity (MCS)
Nervenarzt 2000 71:737-744 Springer Verlag 2000
- PFAB R., HIBLER A., ZILKER TH., Change of Pattern of Drugs Abused by Widespread Use of Methadone for Opiate Substitution in Munich
Clinical Toxicology 38 (2), 191-192 (2000)
- SZINICZ L., MUECKTER H., FELGENHAUER N., ZILKER TH., Toxicodynamic and Toxicokinetic Aspects of the Treatment of Arsenical Poisoning
Clinical Toxicology 38 (2), 214-216 (2000)
- ZILKER TH., FELGENHAUER N., 4-DMAP as Cyanide Antidote: It's Efficacy and Side Effects in Human Poisoning
Clinical Toxicology 38 (2), 217 (2000)
- ZILKER TH., SIGLOCH E., Follow-Up Study of MCS Patients
Clinical Toxicology 38 (2), 221 (2000)
- REEKER W., SCHNEIDER G., FELGENHAUER N., TEMPEL G., KOCHS E.; Metformin-induzierte Laktatazidose
Dtsch. Med. Wschr. 125 (2000) 249-251
- FELGENHAUER N., ZILKER TH., Einsatz von Chelatbildnern in der Klinischen Toxikologie und Umweltmedizin, Umweltmed Forsch Prax 5 (1) 5-10 (2000)
- WERNER E., ROTH P., HEINRICHS U., GIUSSANI A., ZILKER TH., FELGENHAUER N., GREIM H., Internal biokinetic behaviour of molybdenum in humans studied with stable isotopes as tracers, Isotopes Environ Health Stud. 2000; 36 (2):123-32
- HABERKORN M., THIERMANN H., EYER P., FELGENHAUER N., ZILKER TH., Monitoring of Neuromuscular Transmission During Organophosphate Intoxications and the Influence of Oxime Therapy
Clinical Toxicology 38 (2), 224 (2000)
- MÜLLER R., PFAB R., ZILKER TH., Reasons for Intoxications in Drug Addicts – A Prospective Study
Clinical Toxicology 38 (2), 234 (2000)
- WETZEL M., FELGENHAUER N., PFAB R., ZILKER TH., Severe Nephrogenic Diabetes Insipidus after Cumulative Lithium Intoxications
Clinical Toxicology 38 (2), 243 (2000)
- PFAB R., GERBER-ZUPAN G., ZILKER TH., Clinical Course of an Intoxication with 5.8 g Barium Nitrate BA (NO₃)₂
Clinical Toxicology 38 (2) 2000, 254

FELGENHAUER N., Zilker TH.

Ausgewählte Krankheiten bei Intensivtransporten und Transportbesonderheiten bei Vergiftungen

Intensivtransport, Oktober 2000, Journalverlag Matri

FELGENHAUER N., ZILKER TH., WOREK F., EYER P., Intoxication with Huperzine A, a Potent Anicholinesterase Found in the Fir Club Moss
Clinical Toxicology 38 (7), 803-808 (2000)

Inhaltsverzeichnis

EINFÜHRUNG	2
DIE AUFGABEN DES GIFTNOTRUFZENTRUMS	3
BERATUNG BEI VERGIFTUNGEN	3
INFORMATIONSSYSTEME DER TOXIKOLOGISCHEN ABTEILUNG	3
DATENERFASSUNG	3
ANTISERAPROGRAMM	4
TOXIKOLOGISCHE DATENBANK TOXINFO	4
TOXIKOLOGISCHE ABTEILUNG IM INTERNET	5
STATISTIK DER GIFTNOTRUFANFRAGEN	6
ANZAHL DER ANFRAGEN VON 1986 BIS 2000	6
ANFRAGEN IM JAHR 2000	7
ANFRAGEN OHNE EXPOSITION	8
ANFRAGEN ZU VERGIFTUNGEN	8
HERKUNFT DER ANRUFEN	9
WER RUFT AN	10
ALTER DER PATIENTEN	11
ÄTIOLOGIE UND TYP DER VERGIFTUNG	12
ALTER BEI VERGIFTUNGEN UND ANZAHL DER BETEILIGTEN GIFTE	13
GIFTGRUPPEN	14
<i>Medikamente</i>	15
<i>Pflanzliche Gifte</i>	15
<i>Lebensmittel und Genußmittel</i>	16
<i>Publikumsmittel (sonstige Substanzen)</i>	16
<i>Reinigungsmittel</i>	17
<i>Kosmetika</i>	17
<i>Lösemittel, Farben, Chemikalien</i>	17
<i>Pflanzenschutzmittel</i>	17
<i>Drogen</i>	18
<i>Düngemittel</i>	18
<i>Gase</i>	18
<i>Gifttiere</i>	18
VERGIFTUNGEN NACH SCHWEREGRAD	19
TIERVERGIFTUNGEN	22
<i>Wer ruft an?</i>	22
<i>Anwendungsgruppen der Gifte bei Tieren</i>	22
<i>Schweregrad der Vergiftungen bei Tieren</i>	23
KLINISCHER BEREICH DER TOXIKOLOGISCHEN ABTEILUNG	24
PATIENTENVERSORGUNG	24
TOXIKOLOGISCH-ANALYTISCHES LABOR	24
TOXIKOLOGISCHER NOTARZTDIENST	24
TOXIKOLOGISCHE NOTFALLAUSRÜSTUNG	25
LEHRE, FORT- UND WEITERBILDUNG	26
FORSCHUNGSSCHWERPUNKTE UND GEFÖRDERTE FORSCHUNGSPROJEKTE	26
PUBLIKATIONEN 2000	28