



Klinikum rechts der Isar  
Technische Universität München



# Jahresbericht 2012

Toxikologische Abteilung  
der II. Medizinischen Klinik

Abteilungsleiter: Prof. Dr. med. Thomas Zilker, bis 30.9.2012  
Prof. Dr. med. Florian Eyer, ab 01.10.2012

Oberärzte: Dr. med. Norbert Felgenhauer  
Dr. rer.nat. Dr. med. Rudolf Pfab

Ärzte im Giftnotruf: Dr. med. Gabriele Dostal  
Dr. med. Myriam Hoefter-Büchel (1/4 Stelle)  
Frieder Schroff, Jan. bis März  
Dr. med. Ingeborg Riedel (1/4 Stelle), bis Sept.  
Dr. med. Heidi Hrabetz, ab April  
Maike Schreckenber, Jan.  
Katrín Romanek, Mai bis Juli  
Dr. med. Raphael Stich, Aug. bis Nov.

Arzt/med. Informatik:  
Dr. med. Martin Ganzert

Sekretariat: Astrid Thalhofer-Griewaldt  
Andrea Gabriel-Kording

Stationsärzte: Dr. med. Jochen Stenzel  
Dr. med. Raphael Stich, Jan. bis Juli  
Katrín Romanek, Jan. bis April, Aug bis Dez.  
Frieder Schroff, April bis Dezember.

### **Adresse**

Klinikum rechts der Isar  
II. Medizinische Klinik, Toxikologische Abteilung  
Giftnotruf  
Ismaninger Str. 22  
81675 München  
Tel: 089/ 19 240  
Fax: 089/ 4140-2467  
Email: tox@Lrz.tum.de

## **Anmerkungen zum Jahresbericht**

Der Giftnotruf München gehört neben der toxikologischen Station und dem toxikologischen Labor zur klinisch-toxikologischen Abteilung des Klinikums rechts der Isar in München. Zu den Schwerpunkten der toxikologischen Abteilung zählen die Patientenversorgung bei akuten Vergiftungen, die Beratung bei Vergiftungsfällen und die toxikologische Analytik.

Der Giftnotruf München wurde im Laufe des Jahres 2012 in 36.117 Fällen zu Rate gezogen. Dabei wurden die Anrufer zu 45.801 Giften beraten. Die Auswertung weist eine kontinuierlich steigende Anzahl von Anrufen zu Intoxikationen seit Bestehen des Giftnotrufs (über die letzten 40 Jahre) auf. Die Einnahme von Drogen, auch von sogenannten „legal highs“, deren Konsum z.T. noch nicht untersagt ist, zeigt einen ansteigenden Trend. Viele dieser Drogen werden über das Internet unter rasch wechselnden Bezeichnungen bezogen. Deren Konsum erfolgt konstant über das ganze Jahr.

Jahreszeitliche Schwankungen treten bei Schlangenbissen und hier hauptsächlich bei Kreuzotterbissen auf. Informationen werden, sowohl zum therapeutischen Vorgehen als auch zum Erhalt eines nötigen Antivenins und zu dessen Bevorratungsstellen eingeholt. Neben zahlreichen Vergiftungen mit Pflanzen

kommen Pilzvergiftungen vermehrt in den Sommer- und Herbstmonaten vor.

Der Anteil an betroffenen Kindern ist, wie jedes Jahr, neben den Vergiftungen von Erwachsenen am höchsten. Alle Anrufe werden sofort beantwortet, nur für den Fall einer passageren Überlastung durch mehrere Anrufe gleichzeitig werden Anfragende zurückgerufen.

Verabschiedet wurde der langjährige Leiter der Toxikologischen Abteilung Herr Prof. Zilker. Im Oktober trat er seinen verdienten Ruhestand an. Neben seinem weiterbestehendem Engagement für die Toxikologie wünschen wir ihm Zeit und Muse für seine Freizeitaktivitäten.

## **Den Giftnotruf betreffend:**

Die Anrufe kommen ungefähr zur Hälfte aus der Bevölkerung, die andere Hälfte setzt sich aus niedergelassenen und im Krankenhaus tätigen Ärzten zusammen.

### **1. Telefonische Anfragen**

Der Hauptaufgabenbereich des Giftnotrufs München ist die Weitergabe von Informationen über mögliche Risiken, Symptome und Behandlung bei akuten und chronischen Vergiftungen. Der Service wird täglich rund um die Uhr unter der Telefonnummer 089/19240 angeboten. Desweiteren bietet er Informationen zu den Bevorratungsstellen von Antiseren bei Schlangen- und Spinnenbissen sowie Skorpionstichen. Ebenso kann bei Pilzingerstionen die Hilfe von Mykologen (Pilzsachverständige) vermittelt werden. Aufgrund von Engpässen in der Erreichbarkeit des Giftnotrufs Nürnberg übernahmen wir zeitweise die Beratung für das gesamte Einzugsgebiet Bayerns.

#### **1.1. Informationsquellen**

Über das Internet ist es möglich sich unter [www.toxinfo.med.tum.de](http://www.toxinfo.med.tum.de) über folgende Themen zu informieren:

- Häufige und schwere Vergiftungen
- Pilze
- Gifttiere

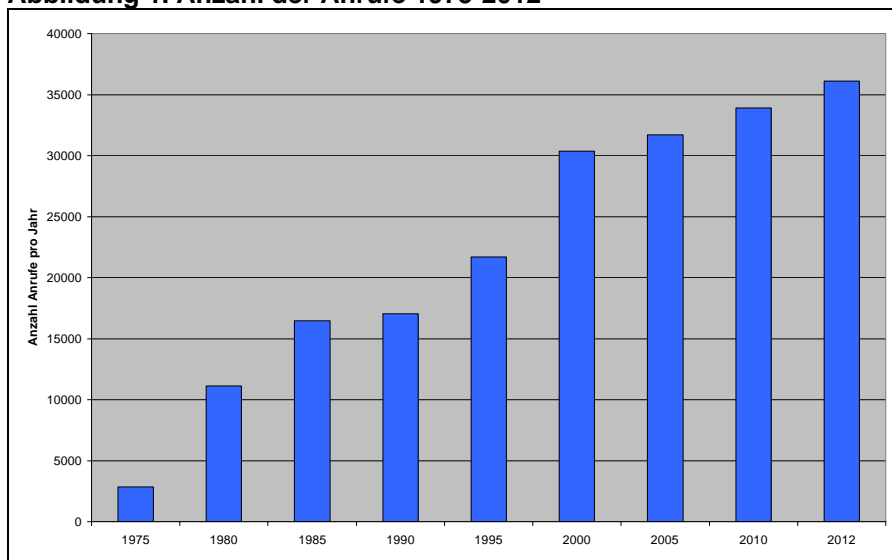
- Antivenine
- Umweltmedizin
- Abstracts
- Publikationen

Literaturempfehlung:

Dem interessierten Fachpublikum sei das Buch „Klinische Toxikologie für die Notfall- und Intensivmedizin“ von Prof. Dr. Zilker, UNI-MED Verlag AG, Bremen, London, Boston, ISBN 978-3-89599-887-4 empfohlen.

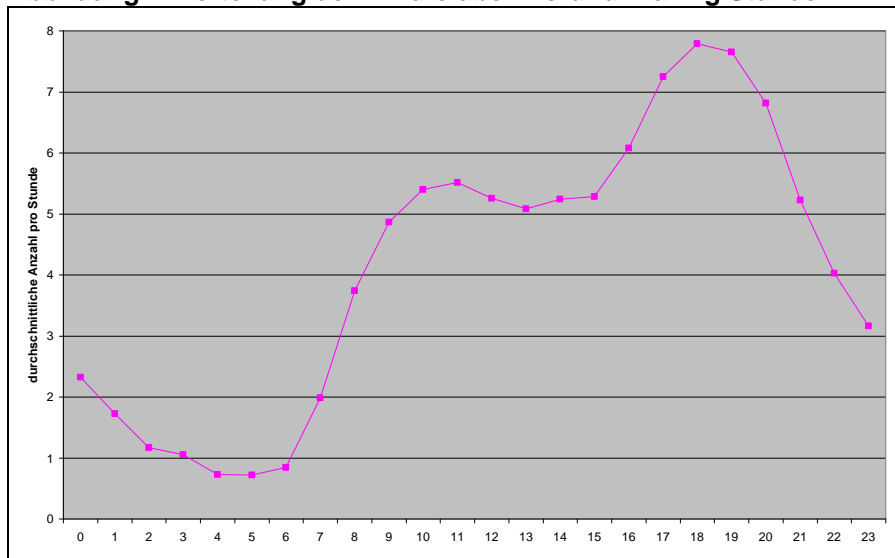
Von Januar bis Dezember 2012 wurde der Giftnotruf München in 36.117 Fällen zu Rate gezogen. Abb. 1 zeigt die Entwicklung der Anruferzahl seit 1975. Seit dem Jahr 2000 wurde eine Anruferzahl von über 30.000 Anrufen pro Jahr registriert. Die vielfältigen Möglichkeiten zur Informationsbeschaffung von medizinischen Themen für Laien über Internet oder Ähnliches ist nicht mit einer Verminderung der Anrufrfrequenz an den Giftnotruf verbunden.

**Abbildung 1. Anzahl der Anrufe 1975-2012**



Betrachtet man die zeitliche Verteilung der Anrufe innerhalb eines Tages, so wurde der Giftnotruf in den späten Vormittagsstunden und am frühen Abend (zwischen 16:00 und 20:00 Uhr) der Giftnotruf am stärksten kontaktiert (Abb. 2). Die wenigsten Anrufe erreichten uns in den Morgenstunden.

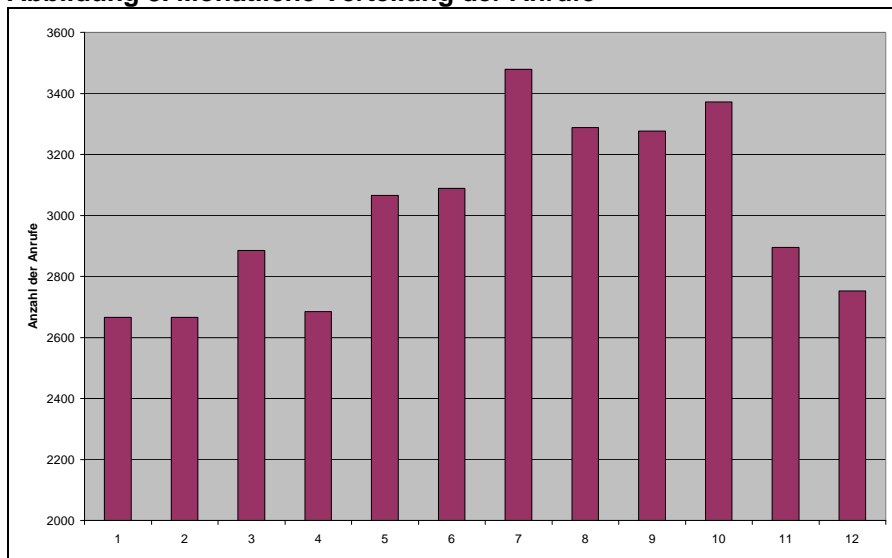
**Abbildung 2. Verteilung der Anrufe über vierundzwanzig Stunden**





Die monatliche Verteilung der Anrufe im Jahr 2012 zeigte einen Gipfel in den Sommermonaten (Juli bis Oktober) (Abb. 3), der sich aus zusätzlichen Anfragen nach Kontakt mit pflanzlichen (Früchte, Pilze) und tierischen Giften (Insekten, Schlangen, Spinnen) ergab. Anrufe zu Intoxikationen mit Medikamenten und Drogen waren über das Jahr gleichmäßig verteilt.

**Abbildung 3. Monatliche Verteilung der Anrufe**



35.453 Anrufe kamen aus Deutschland und 664 Anrufe kamen aus dem europäischen oder außereuropäischen Ausland. 27.857 Anrufe (79%) erreichten uns im Jahr 2012 aus dem bayerischen Raum, 6.457 Anrufer kontaktierten uns aus dem übrigen Bundesgebiet. In 1.139 Fällen waren die Anrufer keinem Bundesland zuzuordnen.

**Abbildung 4 Herkunft der Anrufe innerhalb Deutschlands nach Bundesländern geordnet (n=35.453)**

Bundesland	Anzahl
Baden-Württemberg	4.153
Bayern	27.857
Berlin	104
Brandenburg	61
Bremen	8
Hamburg	89
Hessen	291
Mecklenburg-Vorpommern	28
Niedersachsen	161
Nordrhein-Westfalen	903
Rheinland-Pfalz	119
Saarland	92
Sachsen	97
Sachsen-Anhalt	31
Schleswig-Holstein	285
Thüringen	35
Keine Angabe	1.139

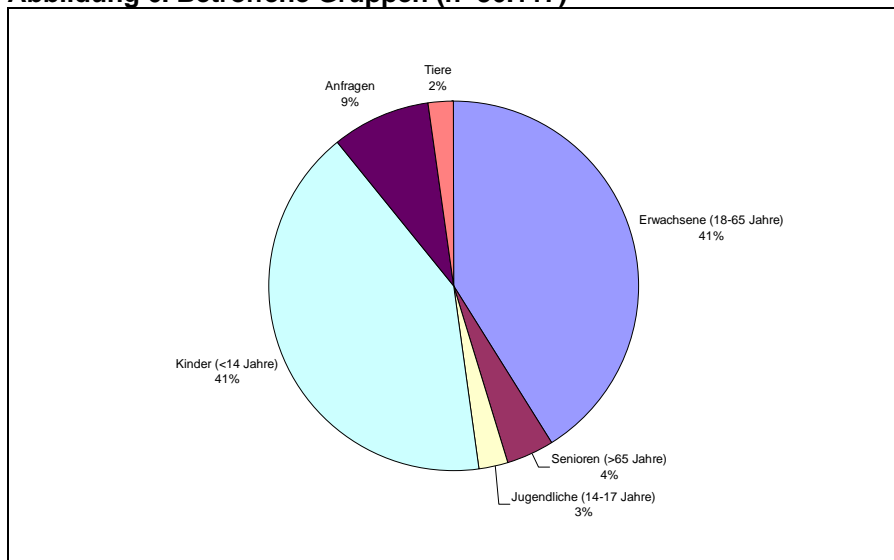
Die größte Gruppe aller Anrufer stellten Laien dar. Hiervon entfiel über die Hälfte der Anrufe aus Bayern auf den Regierungsbezirk Oberbayern (Abb. 5). Sowohl niedergelassene Ärzte als auch Klinikärzte nahmen unsere Dienste in Anspruch. Die wenigsten Anrufer erreichten uns aus den Bezirken Oberfranken, Oberpfalz und Unterfranken. Unter „Sonstige“ Anrufe sind Anrufe von Polizei, Medien, Militär und Ingenieuren zusammengefasst.

**Abbildung 5. Anrufe aus den bayerischen Regierungsbezirken (n=27.875)**

Bezirk	Laien	Klinik- ärzte	Niedergelassene Ärzte	Rettungs- leitstellen	Apotheken- personal	Sonstige	Summe
Mittelfranken	1.661	621	120	110	10	72	2.594
Niederbayern	1.111	726	188	116	10	46	2.197
Oberbayern	8.755	3.259	830	1.391	39	456	14.730
Oberfranken	721	547	66	65	6	24	1.429
Oberpfalz	975	771	122	111	9	36	2.024
Schwaben	1.892	908	232	141	15	76	3.264
Unterfranken	883	525	89	73	3	46	1.619
Summe	15.998	7.357	1.647	2.007	92	756	27.857

Bei den Anrufen handelte es sich in 32.232 Fällen um Anfragen nach stattgefundenen Vergiftungen beim Menschen. In 3.117 Fällen wurden vonseiten des Anrufers allgemeine Informationen zu Vergiftungen ohne erfolgte Exposition abgefragt. 768 Anfragen und Beratungen bezogen sich auf Tiere, d.h. hier war ein Tier möglicherweise einer Noxe ausgesetzt. 41% der Anrufe bezogen sich auf Anfragen zu Kindern bis 14 Jahre und 41% betrafen Erwachsene von 18 bis 65 Jahren.

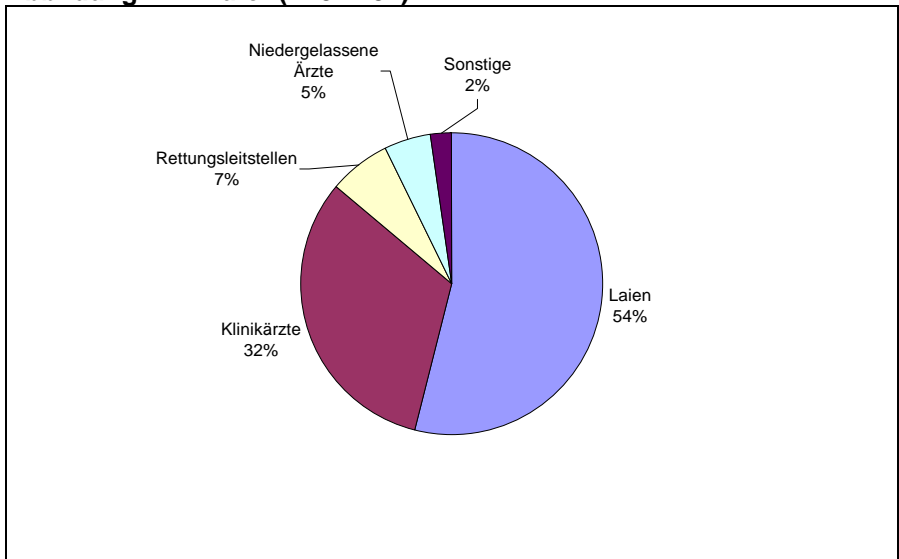
**Abbildung 6. Betroffene Gruppen (n=36.117)**



## 2. Vergiftungen beim Menschen

Sehr viele Anrufe kamen von niedergelassenen und in Kliniken angestellten Ärzten. Der größte Anteil an Anrufen wurde jedoch aus der Bevölkerung registriert. Unter „Sonstige“ fallen die Anrufe von Apothekenpersonal, toxikologischen Abteilungen und anderen Gifteinformationszentralen (Abb. 7).

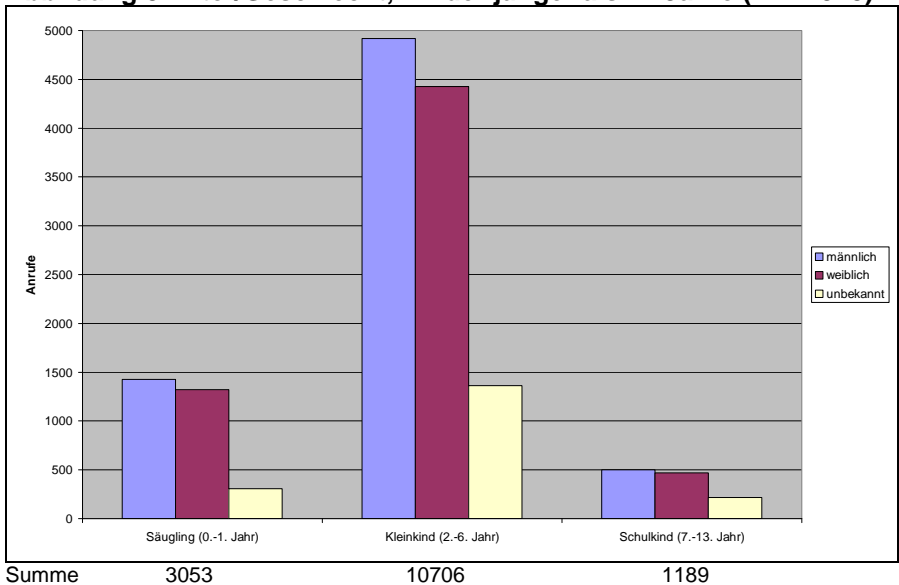
**Abbildung 7. Anrufer (n=32.281)**



## 2.1 Vergiftungen bei Kindern

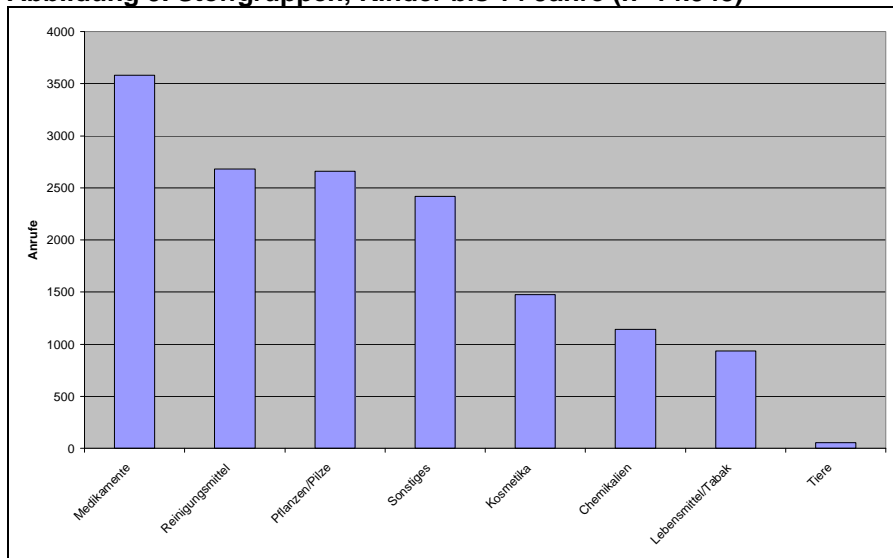
2012 erhielt der Giftnotruf 14.948 Anrufe zu Vergiftungen bei Kindern unter 14 Jahren. Die meisten Anfragen beziehen sich auf Kleinkinder von 2 bis 6 Jahren. Die wenigsten Anrufe betrafen Schulkinder. In allen Gruppen sind die Jungen leicht in der Überzahl (Abb. 8).

**Abbildung 8. Alter/Geschlecht, Kinder jünger als 14 Jahre (n=14.948)**



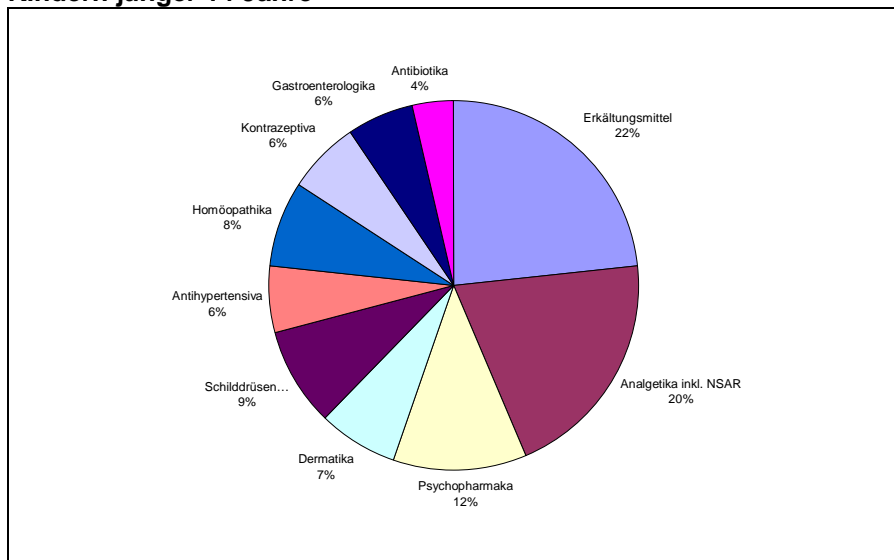
Pharmazeutische Produkte wurden in über 3.500 Fällen registriert. 2.680 Anrufe erfolgten zu gewerblichen und häuslichen Reinigungsmitteln. Über 2.500 Anfragen betrafen Verdachtsfälle auf Ingestion mit Pflanzen und Pilzen. Zu den Chemikalien zählten Pestizide, Herbizide, chemische Feststoffe und Gase. 56 Anfragen erhielten wir zu Stich- und Bissverletzungen nach Kontakt mit Insekten, Zecken, Spinnen und Schlangen.

**Abbildung 9. Stoffgruppen, Kinder bis 14 Jahre (n=14.948)**



3.583 Anfragen zu Vergiftungen mit Medikamenten betreffen Kinder bis 14 Jahre. Dazu zählen unter anderem Erkältungsmittel (Hustensaft, Nasentropfen, schleimlösende Substanzen), Analgetika einschließlich nichtsteroidale Antirheumatika, Homöopathika, Psychopharmaka, Antihypertensiva, hormonell wirkende Substanzen und Medikamente zum externen Gebrauch. Die häufigsten Medikamentengruppen sind in Abbildung 10 dargestellt.

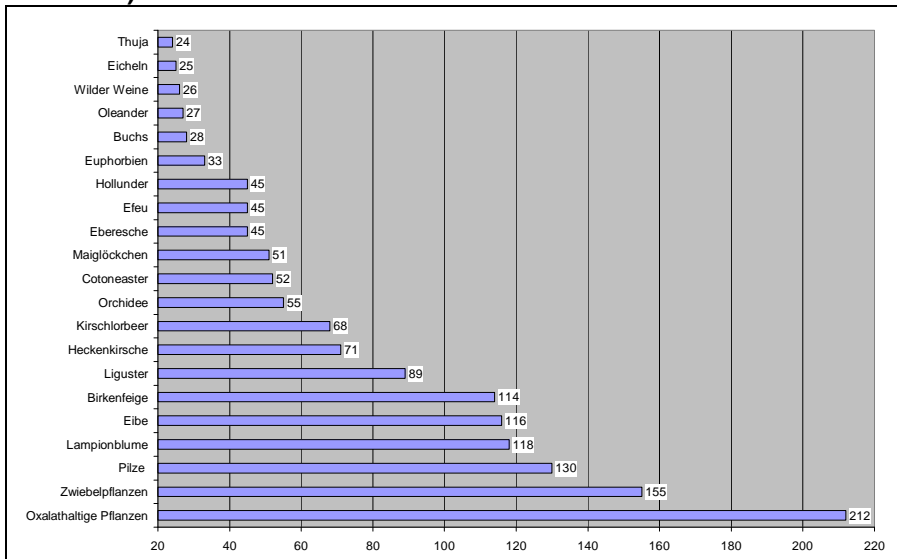
**Abbildung 10. Häufigsten Medikamentengruppen (größer 4%) bei Kindern jünger 14 Jahre**





Pflanzen sind bei Kindern begehrte Objekte. Im überwiegenden Anteil waren die Vergiftungsanfragen unbedenklicher Natur. Zu den oxalathaltigen Pflanzen gehören Dieffenbachia, Anthurie, Aronstab und ähnliche. Am meisten betroffen war die Altersgruppe der 2- bis 6-Jährigen. Aufgeführt sind die Pflanzen, zu denen mehr als 20 Anrufe im Jahr erfolgten. Zu Eisenhut erhielten wir 2 Anrufe, zu Ingestionsunfällen mit Herbstzeitlosen 11 Anrufe.

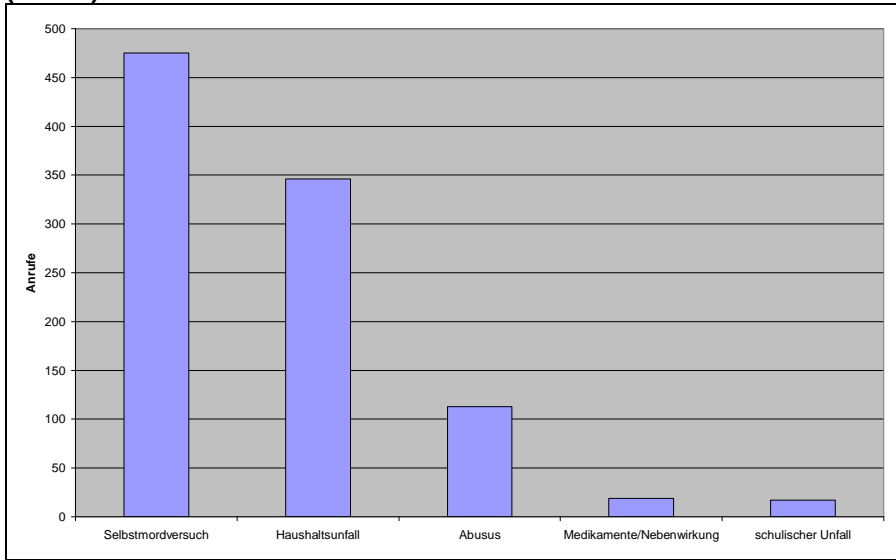
**Abbildung 11. Häufigste Pflanzen, Kinder jünger 14 Jahre (n=1.529 von 2.660)**



## 2.2 Vergiftungen bei Jugendlichen

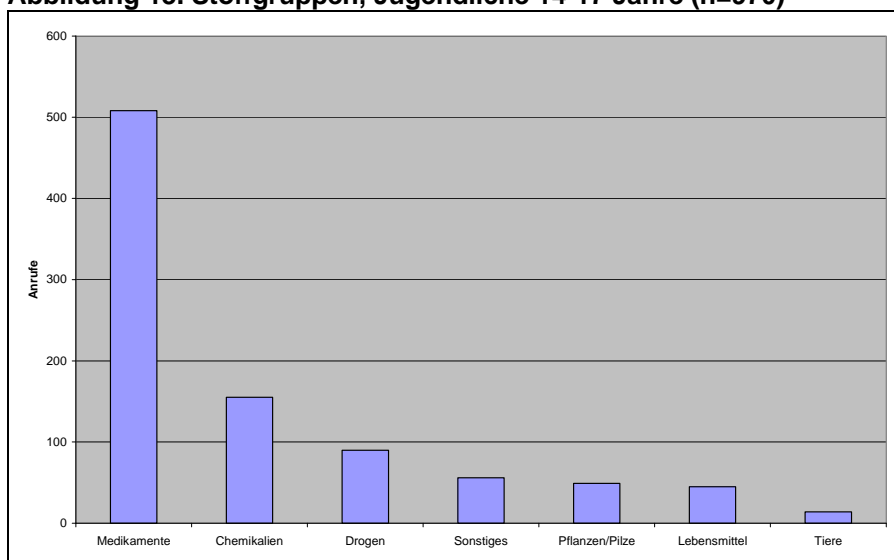
Abbildung 12 zeigt die Ätiologie der Vergiftungen bei Jugendlichen zwischen 14 bis 17 Jahre. 475 Anfragen bezogen sich auf Suizidversuche und parasuizidale Handlungen bei Jugendlichen. Bei mehr als 346 Anrufen war ein Haushaltsunfall die Ursache der Intoxikation. 113 Anrufe betrafen den Missbrauch von Drogen und anderen schädlichen Substanzen.

**Abbildung 12. Ätiologie der Vergiftungen, Jugendliche 14-17 Jahre (n=970)**



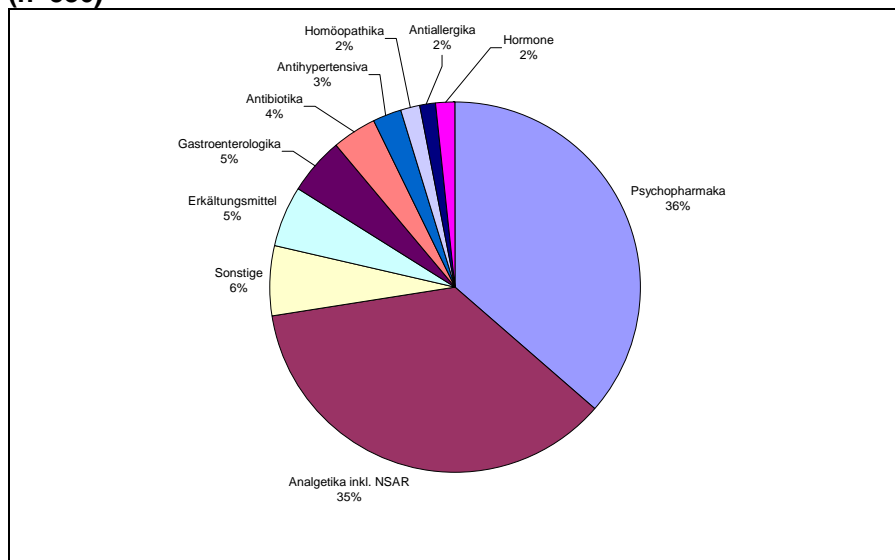
Vergiftungen mit Medikamenten und Chemikalien sind in der Altersgruppe (14 bis 17 Jahre) am häufigsten vertreten. Zu den Chemikalien zählen u.a. chemische Produkte, Pestizide, Kosmetika, Herbizide, Reinigungsmittel, Düngemittel, Farben und Lacke. Auffallend ist der noch verhältnismäßig geringe Anteil der Anfragen bei Vergiftungen mit Drogen (Abb. 13).

**Abbildung 13. Stoffgruppen, Jugendliche 14-17 Jahre (n=970)**



Zwei Drittel der Anrufe bezogen sich auf Psychopharmaka und Analgetika. Anfragen zu Intoxikationen mit Homöopathika, Antiallergika und hormonell wirksame Substanzen stellten einen geringen Anteil dar.

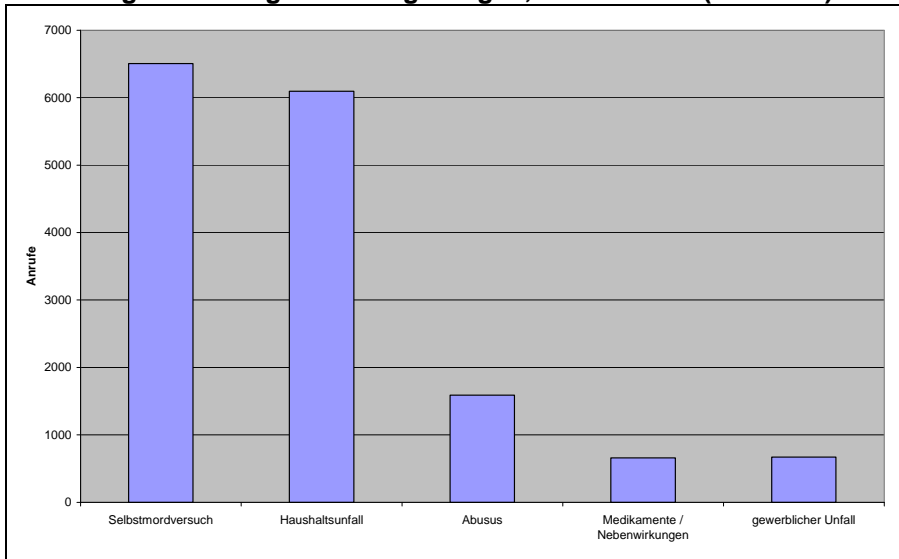
**Abbildung 14. Häufigste Medikamente, Jugendliche 14-17 Jahre (n=586)**



## 2.3 Vergiftungen bei Erwachsenen

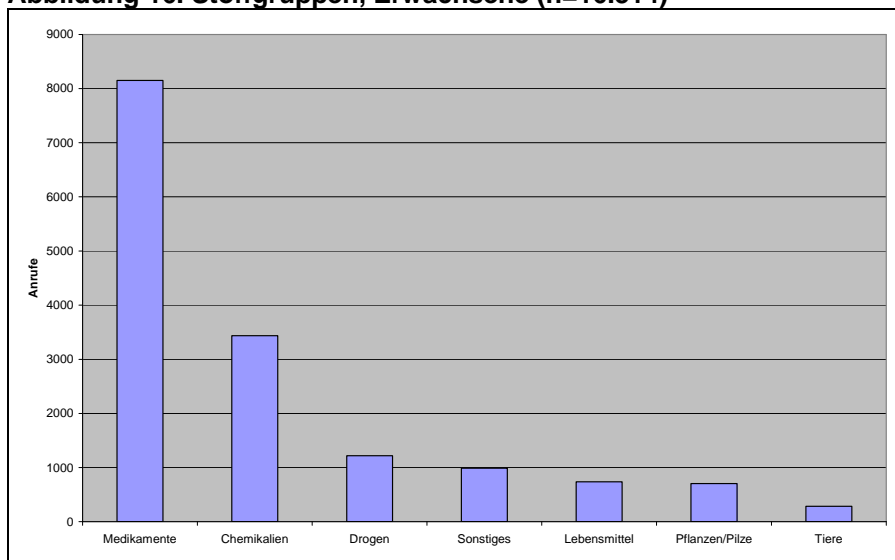
45% der gesamten Anfragen beziehen sich auf Vergiftungen bei Erwachsenen (über 18 Jahre), wobei die überwiegende Anzahl der Anrufe auf Selbstmordversuche und Haushaltsunfälle entfallen.

**Abbildung 15. Ätiologie der Vergiftungen, Erwachsene (n=16.314)**



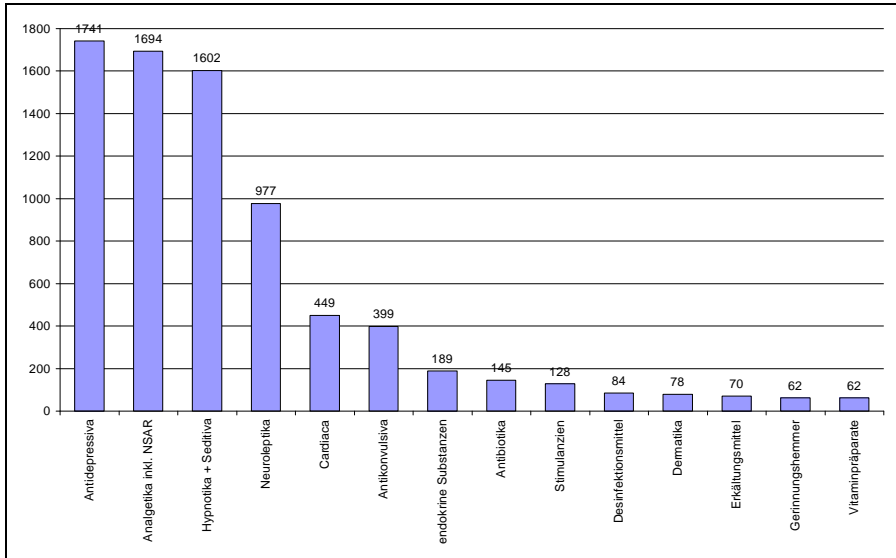
Mehr als 52 % der Anrufe zu Vergiftungen bei Erwachsenen beziehen sich auf Intoxikationen mit Medikamenten. Die anderen Noxen kommen aus der Gruppe Chemikalien, Drogen und Lebensmittel, hier vor allem verdorbene Lebensmittel. Zu den Chemikalien zählen u.a. chemische Produkte, Pestizide, Kosmetika, Herbizide, Reinigungsmittel, Düngemittel, Farben und Lacke. Weiterhin gab es regelmäßig Anfragen zu Pflanzen, Pilzen und Tieren (Abb. 16).

**Abbildung 16. Stoffgruppen, Erwachsene (n=16.314)**



8.479 Anrufe erfolgten zu Vergiftungen mit Medikamenten, wobei hier die größte Anzahl auf Psychopharmaka und Analgetika entfiel. Die größte Anzahl an Anfragen bei Erwachsenen kamen aus der Gruppe der Antidepressiva (1.741 Anrufen), 1.694 Anrufe betrafen Analgetika (Abb. 17).

**Abbildung 17. Häufigsten Medikamentengruppen (größer 62 Anrufe) bei Erwachsenen**

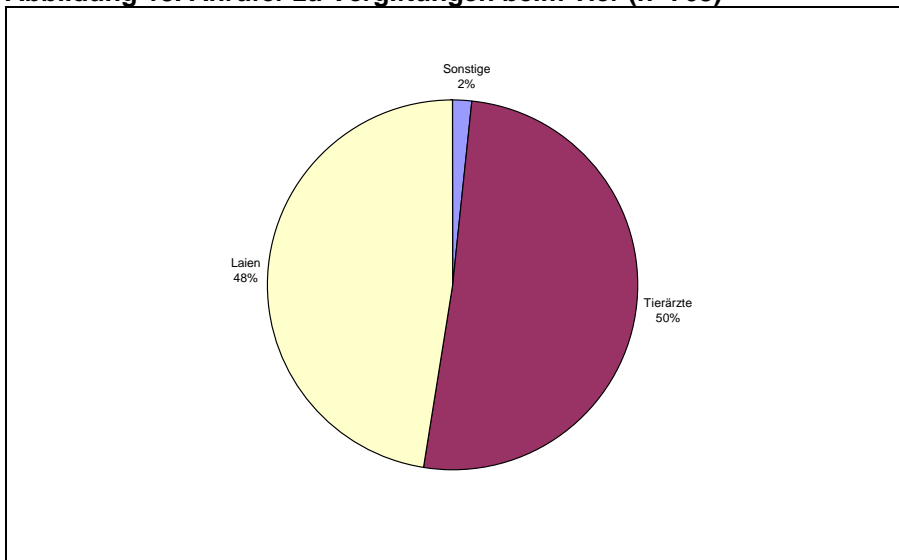


### **3. Vergiftungen beim Tier**

Informationen zu Vergiftungen bei Tieren erteilen wir gerne, wenn es im Rahmen unserer Möglichkeiten liegt. Die Information dazu steht uns in Büchern und Datenbanken zur Verfügung. Viele Anfragen wurden in Analogie zu humanmedizinischen Empfehlungen beantwortet. Die Verantwortung für die Therapie liegt in jedem Fall beim behandelnden Tierarzt.

Die Anrufe kamen zu annähernd gleichen Anteilen von Laien und Tierärzten. Nur wenige Anrufe erhielten wir hier von Polizei, Rettungsleitstellen und Apothekenpersonal (Abb. 18).

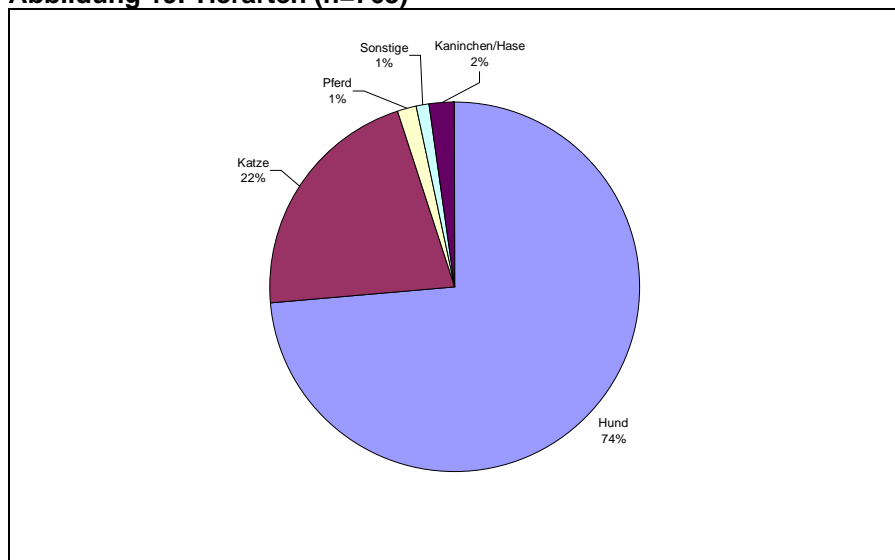
**Abbildung 18. Anrufer zu Vergiftungen beim Tier (n=768)**





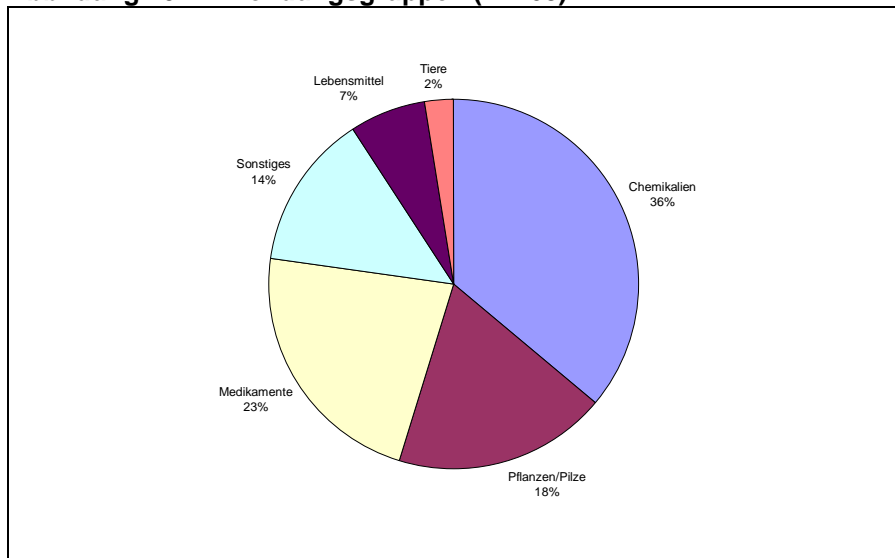
Über 70 % der Anfragen bezogen sich auf Vergiftungen bei Hunden, 22 % bei Katzen. Unter Sonstige fallen Anrufe zu Vergiftungen bei Rindern, Wellensittich, Papagei, Taube, Degu, Ratte und Stinktier (Abb. 19).

**Abbildung 19. Tierarten (n=768)**



Die häufigsten Anfragen zu Tierexpositionen betrafen Chemikalien. Irrtümlich an Tiere verabreichte Medikamente machten 23% der Anrufe aus. Verunsicherung beim Tierhalter löste auch Kontakt und Ingestion von Pflanzen und Pilzen aus (18 %) (Abb. 20).

**Abbildung 20. Anwendungsgruppen (n=768)**



## **4. Klinischer Bereich der Toxikologischen Abteilung**

### **4.1 Leistungsspektrum im Überblick**

- Intensivmedizinische Behandlung von akuten und chronischen Vergiftungen
- Qualifizierter stationärer Entzug von Alkohol, Drogen und Medikamenten
- Psychiatrische Mitbehandlung intoxikierter und drogenabhängiger Patienten
- Sozialpädagogische Betreuung von Patienten
- Vermittlung von Entwöhnungsbehandlungen für drogenabhängige Patienten
- Ambulanz für Patienten mit umwelttoxikologischen Fragestellungen
- Toxikologischer Notarztdienst für Gefahrgutunfälle und Massenvergiftungen
- Toxikologisch-analytische Untersuchungen einschließlich Drogenfreiheitskontrollen
- Bevorratung und notfallmäßige Bereitstellung von Antidoten und Schlangenserum

### **4.2 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-, alkohol- und medikamentenabhängige Patienten. Während bei den Suizidversuchen Intoxikationen mit Schlafmitteln und Psychopharmaka die größte Rolle spielen, steht bei den abhängigen Patienten die Polytoxikomanie vom Opiattyp und Alkoholmissbrauch im Vordergrund. Akzidentelle Vergiftungen mit Pflanzenschutzmitteln, Giftgasen und Chemikalien sowie Pilzvergiftungen und Schlangenbisse komplettieren das Vergiftungsspektrum. Im Bereich der ambulanten Krankenversorgung spielen Arbeitsunfälle und umwelttoxikologische Fragestellungen die größte Rolle. Für die toxikologische Beurteilung und Mitbetreuung von Patienten anderer Stationen des Klinikums hat die Abteilung einen Konsiliardienst eingerichtet, der im Jahr für ca. 200 toxikologische Konsile in Anspruch genommen wird.

### **4.3 Toxikologisch-analytisches Labor**

2012 wurden im toxikologisch-analytischen Labor 20.548 Giftanalysen durchgeführt. Zur Anwendung kamen hierbei nasschemische, photometrische, immunologische und mikroskopische Methoden sowie Dünnschichtchromatographie, HPLC und chromometrische Gasanalysen.

#### **4.4 Toxikologischer Notarztdienst**

Der Toxikologische Notarztdienst (eine 24/7 zur Verfügung stehenden Einrichtung) kommt insbesondere bei Gefahrstoffunfällen und Massenvergiftungen zum Einsatz. In der Regel handelt es sich dabei um Arbeits- oder Transportunfälle, bei denen toxische Substanzen (Giftgase, Chemikalien) frei werden und zu Vergiftungserscheinungen führen können. Organisatorisch ist der Toxikologische Notarztdienst in ein strategisches Konzept für das Management von Gefahrstoffunfällen eingebunden und arbeitet hierbei in enger Kooperation mit der Münchner Berufsfeuerwehr. Unterstützung erfährt der Toxikologische Notarztdienst durch den Giftnotruf, der bei solchen Schadensereignissen zur Identifizierung und toxikologischen Bewertung der Gefahrstoffe zu Rate gezogen wird und die Ausgabe von Antidoten organisiert. Auch wurde für solche Schadenslagen eine spezielle Notfallausrüstung zusammengestellt.

## 4.5 Toxikologische Notfallausrüstung

<b>Antidot</b>	<b>Menge/ Bevorratung</b>
<b>ALKYLPHOSPHATE-Notfallpäckchen</b>	
ATROPIN 1% Lösung	10 Amp. à 10 ml (1%-ige Lsg.)
OBIDOXIMCHLORID	5 Amp. (250 mg/ 5 ml)
<b>BLAUSÄURE-Notfallpäckchen</b>	
4-DIMETHYLAMINOPHENOL.	5 Amp (250 mg/ 5 ml)
HYDROXOCOBALAMIN	2 x 1 Inj.-Fl. à 2,5 g + 200 ml 0,9% NaCl-Lsg.
NATRIUMTHIOSULFAT	3 x 100 ml Inf.-Fl. ( 10%-ige Lsg.)
<b>AMPULLEN-ANTIDOTA</b>	
ATROPINSULFAT 1 mg	5 Amp. à 1 ml (0,1%-ige Lsg.)
BIPERIDEN	2 Amp. à (5 mg/ml)
DIAZEPAM	10 Amp. (10 mg/2 ml)
ETHANOL	10 Amp. à 20 ml (95%-ig)
FLUMAZENIL	2 Amp. (0,5 mg/5 ml bzw. 1 mg/10 ml)
NALOXON	5 Amp. (0,4 mg/ml)
PHYSOSTIGMINSALICYLAT	2 Amp. (2 mg/5 ml)
TOLONIUMCHLORID	2 Amp. (300 mg/10 ml)
<b>SONSTIGE ANTIDOTA</b>	
BECLOMETASONDIPROPIONAT	5 Pck. (Autohaler oder Dosieraerosol)
KOHLE	10 Schraubdosen à 10 g oder 2 Fl. à 50 g
SALBUTAMOL	10 Autohaler/Dosieraerosol à 20 mg
SIMETICON	1 Fl. à 30 ml

## 4.6 Antidotdepot für Massenvergiftungen

Eingerichtet von der Bayer. Staatsregierung (Lagezentrum des Bayer. Innenministeriums) befinden sich Depots:

- im Giftnotruf der Tox. Abteilung des Klinikums r.d. Isar
- in der Tox. Intensivstation der II. Medizinischen Klinik d. Klinikums Nürnberg-Nord

### ANTIDOTDEPOT FÜR MASSENVERGIFTUNGEN

◆ ATROPIN 0,2% 100 ml	50 Fl.
◆ BECLOMETASONDIPROPIONAT 100 µg	200 Stück
◆ HYDROXOCOBALAMIN 2,5 g	4 Fl.
◆ CHLORAMIN T 10 g	10 Fl.
◆ DIAZEPAM 10 mg	100 Amp.
◆ 4-DMAP 250 mg/ 5ml Amp.	400 Amp.
◆ NATRIUMTHIOSULFAT 10%/ 500 ml Inf.-Fl.	50 Inf.-Fl.
◆ EPINEPHRIN	200 Stück
◆ TOLONIUMCHLORID	200 Amp.
◆ OBIDOXIMCHLORID	500 Amp.
◆ DRÄGERRÖHRCHEN	
CDS-SIMULTANTEST-SET I	5 Stück
CDS-SIMULTANTEST-SET II	5 Stück
mit einer Bereitschaftstasche, einer Gasspürpumpe und einem Adapter für Simultantest	
◆ BEATMUNGSBEUTEL Maske Gr.5	20 Stück
◆ SCHUTZBRILLE	25 Stück
◆ SCHUTZANZUG	25 Stück
◆ TRILLIX HALBMASKE	25 Stück
◆ GASFILTER F. TRILLIX HALBMASKE	25 Stück

## 4.7 Qualitätsmanagement

- Zur Qualitätssicherung der Tätigkeit im Giftnotruf findet einmal im Jahr ein Qualitätstreffen mit Vertretern der deutschsprachigen Giftnotrufzentralen statt.
- Innerhalb der Gesellschaft für Klinische Toxikologie ist die toxikologische Abteilung an insgesamt zwei Projekten zur Qualitätssicherung beteiligt. Diese Projekte beziehen sich auf die Erstellung, Pflege und Austausch von Medikamenten-Monographien für die Notfallberatung von Vergiftungen und auf die Aktualisierung und Verteilung der Adressen von Pilzsachverständigen.
- Zertifizierte und von der BLAEK akkreditierte toxikologische Fortbildungen finden 1x wöchentlich statt und sind der Öffentlichkeit zugänglich:

11.01.2012, R. Pfab

Neues und nicht mehr ganz neues vom Drogenmarkt

18.01.2012, Labor, Pfab

Einweisung Dräger-Gasmeßröhrchen; Drogenmarkt 2. Teil

25.01.2012, N. Felgenhauer

Ca-Antagonisten-Vergiftung: Insulin, Intralipid,  
Albumindialyse



01.02.2012, F. Eyer

Dauerbrenner: Kohlenmonoxid

08.02.2012, K. Romanek

Spinnenbisse

15.02.2012, R. Stich

Neues von Paracetamol und NAC

22.02.2012, PD Dr.Oliver Peschel, Inst. f. Rechtsmedizin, LMU

Die Staatsgewalt im Krankenhaus: Rechte - Pflichten -  
Grenzen für Medizinpersonal und Staatsgewalt

29.02.2012, J. Stenzel

Citalopram Überdosis

07.03.2012, M. Ganzert

Feinstaub und Herz: Ergebnisse epidemiologischer Studien

14.03.2012, G. Dostal

Schokolade – und das Herz gerät aus dem Takt

21.03.2012, M. Schreckenber

Kleine Kinder und Tabak

28.03.2012, M. Höfter-Büchel

Neugeborenen-Opiatentzug mit Buprenorphin

04.04.2012, I. Riedel

Vergiftungen mit antiretroviralen Substanzen

18.04.2010, F. Schroff

Turbo-Entzug von Benzodiazepinen Wahn und Wirklichkeit

02.05.2012, I. Riedel

Vergiftungen mit antiretroviralen Substanzen

09.05.2012, M. Höfter-Büchel

Neugeborenen-Opiatentzug mit Buprenorphin

30.05.2012, Dr. G. Hohendorf

Unterbringung psychisch Kranker

13.06.2012, N. Felgenhauer

ASHT

20.06.2012, H. Hrabetz

Spurenelementanalytik: Blutabnahmen durch  
Plastikkanülen notwendig ?

04.07.2012, J. Stenzel, F. Schroff

Störungen des Glucosestoffwechsels bei Vergiftungen 1

11.07.2012, J. Stenzel, F. Schroff

Störungen des Glucosestoffwechsels bei Vergiftungen 2

18.07.2012, F. Eyer

Therapie von Vergiftungen mit Betablockern und Ca-  
Antagonisten

25.07.2012, M. Ganzert

Der Stellenwert von Scoring-Systemen zur  
Prognosefindung bei Mischintoxikationen

26.09.2012, G. Dostal

Giftpflanzen der Karibik

03.10.2012, R. Pfab

Die alte Dame, der Rauch und die Krake- Takatsubo-  
Syndrom bei Vergiftungen

10.10.2012, M. Schreckenber, K. Romanek, R. Stich

Lebertoxizität – Mechanismen und ausgewählte  
Kasuistiken 1

17.10.2012, M. Schreckenber, K. Romanek, R. Stich

Lebertoxizität – Mechanismen und ausgewählte  
Kasuistiken 2

24.10.2012, M. Schreckenber, K. Romanek, R. Stich

Lebertoxizität – Mechanismen und ausgewählte  
Kasuistiken 3

31.10.2012, I Riedel, M. Höfter-Büchel

Methadon- klinisch wichtige Interaktionen 1

07.11.2012, I Riedel, M. Höfter-Büchel

Methadon- klinisch wichtige Interaktionen 2

## 4.8 Forschungsschwerpunkte

- Dokumentation und Auswertung des klinischen Verlaufs akuter Vergiftungen mit dem Ziel, das Grundlagenverständnis toxikologischer Krankheitsbilder zu erweitern und die Entwicklung besserer diagnostischer und therapeutischer Methoden und Konzepte zu fördern.
- Validierung der Transplantationskriterien bei der Knollenblätterpilzvergiftung.
- Studie zur medikamentösen Beeinflussung der amatoxin-induzierten Lebertoxizität in in vivo-Experimenten an HepG2-Zelle.
- Tierexperimentelle Pilotstudie zur Bedeutung der Anticaline bei der Behandlung von Digoxinvergiftungen.
- Prospektive Studie zur Ingestion von Pilzen unbekannter Toxizität.
- Internationale Studie zum Risiko einer Zyanidvergiftung bei Rauchinhalation mit Erfassung von Symptomatik, Behandlung und Behandlungserfolg.

- Studie zur Wirksamkeit von MBT (Mentalization Based Therapy) bei Patienten mit polyvalenter Abhängigkeit in Kooperation mit der Fachklinik für Suchterkrankung Gräfelting des Deutschen Ordens, der Psychiatrischen Klinik der TU München und dem Department Psychologie der LMU München.
- Studie zur Erfassung der psychiatrischen Komorbidität sowie der Persönlichkeitsstruktur bei Patienten mit polyvalenter Substanzabhängigkeit in Kooperation mit der Psychiatrischen Klinik der TU München und dem Department Psychologie der LMU München.
- ECETOC-Studie: Vergleichende Untersuchung international unterschiedlich favorisierter Antidote zur Akutbehandlung der Zyanidvergiftung, durchgeführt in Kooperation mit dem „European Centre for Ecotoxicology and Toxicology of Chemicals“ (ECETOC).
- Weiterentwicklung der Datenbank „[MAVIN](#)“, in der die in Europa bevorrateten Antisera zur Behandlung von Vergiftungen durch giftige Tiere (Schlangen, Skorpione, Spinnen, Meerestiere) zusammen mit ihren Vorratsstellen registriert sind, um so im Notfall möglichst schnell das entsprechende Antiserum besorgen zu können.

## **4.9 Doktorarbeiten**

Antidote bei Cyanidvergiftungen

Langzeitschäden bei Kreuzotterbissen

Valproinsäure und Carbamazepin bei der Behandlung des  
Alkoholentzugssyndroms

Risikoabschätzung von Vergiftungen mit neuen  
Psychopharmaka

## **4.10 Geförderte Forschungsprojekte**

### **Förderung zur Verbesserung der Leistungsfähigkeit des Giftnotrufes München**

Drittmittel-Förderung: Bayerisches Staatsministerium für  
Umwelt und Gesundheit

### **Medikamentöse Beeinflussung der amatoxininduzierten Lebertoxizität in in vivo-Experimenten an HepG2-Zellen**

Drittmittelförderung: Firma Madaus

Kooperationspartner: Bundeswehr Institut für Pharmakologie  
und Toxikologie, München

## **4.11 Lehre, Fort- und Weiterbildung**

Neben den obligatorischen Lehrveranstaltungen für Studenten  
ist die Toxikologische Abteilung u.a. auch bei der Aus- und  
Weiterbildung der bayerischen und österreichischen Notärzte,

sowie der staatlichen Feuerweherschule beteiligt. Sie ist akkreditierte Ausbildungsstätte für das Fachgebiet Umweltmedizin, sie wirkt mit bei der Weiterbildung für den Qualifikationsnachweis „Suchtmedizinische Grundversorgung“ und ist beim Bundesamt für Bevölkerungsschutz und Katastrophenhilfe (BBK) in den dortigen Lehrplan eingebunden.

#### **4.12 Publikationen**

- Saugel B, Rakette P, Hapfelmeier A, Schultheiss C, Phillip V, Thies P, Treiber M, Einwächter H, von Werder A, Pfab R, Eyer F, Schmid RM, Huber W. Prediction of extubation failure in medical intensive care unit patients. J Crit Care. 2012;27(6): 571-7
  
- Eyer F, Zilker T. Drug overdoses. Notfall und Rettungsmedizin 2012;15(7): 569-576
  
- Eyer F, Steimer W, Nitzsche T, Jung N, Neuberger H, Müller C, Schlapschy M, Zilker T, Skerra A. Intravenous application of an anticalin dramatically lowers plasma digoxin levels and reduces its toxic effects in rats. Toxicol Appl Pharmacol. 2012;263(3): 352-9

- Walter BM, Martignoni M, Saeckl J, Felgenhauer N, Eyer F, Tratz V, Schmid RM, von Delius SA. A curious case of body packing: impaction of cocaine capsules in a colostomy exit. *Forensic Toxicology* 2012;30(2):199-201
  
- Saugel B, Eschermann K, Hoffmann R, Hapfelmeier A, Schultheiss C, Phillip V, Eyer F, Laugwitz KL, Schmid RM, Huber W. *Stenotrophomonas maltophilia* in the respiratory tract of medical intensive care unit patients. *Eur J Clin Microbiol Infect Dis.* 2012;31(7): 1419-28
  
- Stich R, Zilker T, Eyer F. Severe Colchicine Intoxication with Development of Pneumatosis Intestinalis. *Clinical Toxicology* 2012;50(4):290
  
- Eyer F, Strubel T, Dostal G, Felgenhauer N, Krebs S, Foerschler A, Zilker T. Global Aphasia after Diclofenac? A Rare Case of Drug Induced Acute Porphyria with Persistent Neuropsychiatric Sequelae. *Clinical Toxicology* 2012;50(4):327
  
- Pfab R, Paul LD, Roider G, Felgenhauer N, Eyer F, Romanek K, Zilker T. Mercury - Kinetics in a Case of Mercury(II) Chloride Intoxication, Role of DMPS and Extracorporeal Regional Complexing Haemodialysis.



- Walter BM, Eyer F, Felgenhauer N, Zilker T, Schmid RM, von Delius SA. Successful Endoscopic Removal of Cocaine Concealed in a Colostomy. *Clinical Toxicology* 2012;50(4):344
- John H, Eyer F, Zilker T, Thiermann H. Enantioselective determination of R- and S-hyoscyamine in mammalian plasma and urine samples. *Naunyn-Schmiedebergs archives of pharmacology* 2012;385 Supplement 1:42
- Tischler A, Steinritz D, Eyer F, Zilker T, Thiermann H, Schmidt A. Intoxication with alpha-amanitin: Comparison of commonly used clinical antidotes benzylpenicillin and silibinin in human hepatocyte culture. *Naunyn-Schmiedebergs archives of pharmacology* 2012;385 Supplement 1:96
- Kirchmair M, Carrilho P, Pfab R, Haberl B, Felgueiras J, Carvalho F, Cardoso J, Melo I, Vinhas J, Neuhauser S. Amanita poisonings resulting in acute, reversible renal failure: new cases, new toxic Amanita mushrooms. *Nephrol Dial Transplant.* 2012;27(4): 1380-6

- Zilker T. Occurrence of Poisoning over 50 Years Treated in the Munich Center. *Clinical Toxicology* 2012;50(4):295
- Zilker T, Romanek K, Stich R, Weckerle P. High Dose of Hydroxocobalamin Reverses Tobacco-Alcohol-Amblyopia within One Day. *Clinical Toxicology* 2012;50(4):350

<b>Inhaltsverzeichnis</b>	<b>Seite</b>
1. Telefonische Anfragen	5
1.1. Informationsquellen	5
2. Vergiftungen beim Menschen	13
2.1 Vergiftungen bei Kindern	14
2.2 Vergiftungen bei Jugendlichen	18
2.3 Vergiftungen bei Erwachsenen	21
3. Vergiftungen beim Tier	24
4. Klinischer Bereich der Toxikologischen Abteilung	27
4.1 Leistungsspektrum im Überblick	27
4.2 Patientenversorgung	27
4.3 Toxikologisch-analytisches Labor	28
4.4 Toxikologischer Notarztdienst	29
4.5 Toxikologische Notfallausrüstung	30
4.6 Antidotdepot für Massenvergiftungen	31
4.7 Qualitätsmanagement	32
4.8 Forschungsschwerpunkte	36
4.9 Doktorarbeiten	38
4.10 Geförderte Forschungsprojekte	38
4.11 Lehre, Fort- und Weiterbildung	38
4.12 Publikationen	39