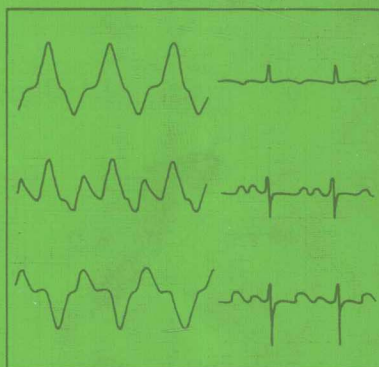
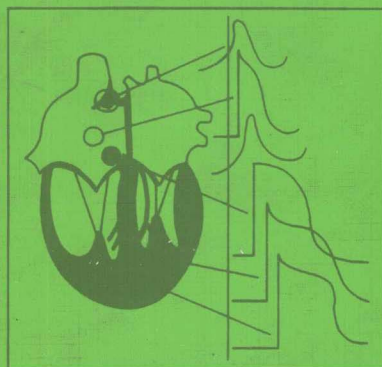


G. Späth

Vergiftungen und akute Arzneimittel- überdosierungen

2., völlig überarbeitete
und erweiterte Auflage



de Gruyter

G. Späth

Vergiftungen und akute Arzneimittelüberdosierungen

Wirkungsmechanismus, Sofortmaßnahmen
und Intensivtherapie

mit einem Geleitwort von

Dr. K. Czech, Vergiftungszentrale Wien

und einem Beitrag von

Professor Dr. med. O. Bartels

2., völlig überarbeitete und erweiterte Auflage



Y072358



Walter de Gruyter
Berlin · New York 1982

Dr. med. G. Späth
Intensivstation der inneren Abteilung
des Paracelsuskrankenhauses Ruit,
Landkreis Esslingen,
Akademisches Lehrkrankenhaus
der Universität Tübingen
(Chefarzt Dr. med. H. Rohr)
Hedelfinger Straße 166
D-7302 Ostfildern 1

Das Buch enthält 83 Abbildungen und 70 Tabellen

CIP-Kurztitelaufnahme der Deutschen Bibliothek

Späth, Gudrun:

Vergiftungen und akute Arzneimittelüberdosierungen

: Wirkungsmechanismus, Sofortmaßnahmen u.

Intensivtherapie / G. Späth. Mit e. Geleitw. von

K. Czech u. e. Beitrag von O. Bartels. – 2., völlig

überarb. u. erw. Aufl. – Berlin; New York:

de Gruyter, 1982

1. Aufl. im Witzstrock-Verl., Baden-Baden, Köln, New York

ISBN 3-11-008970-X

© Copyright 1982 by Verlag Walter de Gruyter & Co., vormals Göschen'sche Verlagshandlung. J. Guttentag, Verlagsbuchhandlung. Georg Reimer, Karl J. Trübner, Veit & Comp., Berlin 30.

Alle Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (durch Photokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung des Verlages reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Printed in Germany.

Die Wiedergabe von Gebrauchsnamen, Handelsnamen, Warenbezeichnungen und dergleichen in diesem Buch berechtigt nicht zu der Annahme, daß solche Namen ohne weiteres von jedermann benutzt werden dürfen. Vielmehr handelt es sich häufig um gesetzlich geschützte, eingetragene Warenzeichen, auch wenn sie nicht eigens als solche gekennzeichnet sind.

Eine Haftung für Folgen, die auf fehlerhafte bzw. unvollständige Angaben zurückgehen, kann nicht übernommen werden.

Satz und Druck: Druckerei F. W. Wesel, Baden-Baden.

Bindung: Lüderitz & Bauer Buchgewerbe GmbH, Berlin.

1. Auflage 1978 erschienen im Verlag Gerhard Witzstrock GmbH, Baden-Baden. Herstellerische Bearbeitung der 1. und 2. Auflage: K. Rohlfing.

Vorwort

Vergiftungen – beim **Erwachsenen** meist in suizidaler oder parasuizidaler Absicht – sind heute der Einweisungsgrund für etwa 10 % der Patienten auf internistischen Abteilungen. Eine wesentliche Rolle spielen außerdem **kindliche Ingestionsunfälle** oder Intoxikationen mit allen möglichen Haushaltsmitteln und herumliegenden Medikamenten. Bei vielen Vergiftungen sind **rasche gezielte Sofortmaßnahmen** von entscheidender Bedeutung, schon eine Verzögerung von $\frac{1}{2}$ Stunde kann sich fatal auswirken.

Die Behandlung Vergifteter ist für Praktiker und Kliniker in mancher Hinsicht **schwieriger als die anderer Notfälle**.

Die Ursachen dafür sind vielfältig.

Einerseits haben sich die **Ansichten** über die Wertigkeit der wichtigsten Behandlungsverfahren in der Vergangenheit **häufig geändert**. Da gibt es kaum eine bewährte Therapiemaßnahme, vor deren Anwendung in den letzten Jahren nicht gewarnt worden wäre. Es beginnt bereits bei den primären Detoxikationsmaßnahmen, **Ipecacuanhasirup** beispielsweise war lange Zeit in Verruf geraten, nachdem Verwechslungen mit dem Ipecacuanhaextrakt zu Zwischenfällen geführt hatten. Heute gilt er als wichtige Behandlungsmöglichkeit bei Ingestionsunfällen bei Kindern.

Ebenso galt die **Apomorphin**-Injektion wegen möglicher Nebenwirkungen als gefährlich, bis man erkannte, daß Nebenwirkungen auf den Kreislauf durch Kombination mit Novadral® und auf die Atmung durch Beachtung der Kontraindikationen weitgehend zu vermeiden sind.

Die Bedeutung der **Magenspülung** – insbesondere in den Spätstadien von Intoxikationen – wurde lange Zeit wesentlich unterschätzt, hingegen wurde die Wirksamkeit und Effektivität der **forcierten Diurese** jahrelang erheblich überbewertet und auf Vergiftungen ausgedehnt, bei denen sie ineffektiv und – z. B. bei kardiotoxischen Stoffen – kontraindiziert ist. Durch quantitative Untersuchungen – besonders aus Berlin Westend – konnte inzwischen die **relative Wertigkeit der verschiedenen Detoxikationsmaßnahmen** abgegrenzt werden. Als weitere Möglichkeit zur sekundären Detoxikation neben der **Hämodialyse** ist in letzter Zeit die Möglichkeit der **Hämo-perfusion** gekommen. Sie ist besonders bei schwersten Intoxikationen mit schlecht dialysierbaren Giften von Bedeutung.

Indikation und Kontraindikation aller genannten Maßnahmen wurden in der letzten Zeit **neu abgesteckt** und sind für den Praktiker und Kliniker gleichermaßen von Interesse.

Andererseits wird die Orientierung über die wichtigsten Maßnahmen im Rahmen der Vergiftungsbehandlung auch dadurch erschwert, daß sich die **Noxen ständig ändern**. In den Standardwerken wird auf die klassischen Vergiftungen mit Blausäure, Kohlenmonoxyd, Schwermetallen usw. ausführlich eingegangen, die jedoch in der Zwischenzeit selten geworden sind. Heute beherrschen die **Medikamentvergiftungen** mit etwa 90 % das Bild. Am Anfang der Tablettenära spielten die Barbiturate die größte Rolle, es folgten diverse barbituratfreie Schlafmittel, von denen beispielsweise die Bromcarbamide jahrelang eine große klinische Bedeutung hatten, bis sie unter Rezeptpflicht gestellt und wieder von anderen Medikamenten abgelöst wurden. Schließlich ist eine ständige

Zunahme von Intoxikationen mit Psychopharmaka zu beobachten, von denen die Tranquilizer, insbesondere die Benzodiazepine, im allgemeinen zur relativ harmlosen Vergiftung führen, während die Intoxikationen mit Antidepressiva gefährlicher, jedoch durch **Physostigminsalicylat** gut beeinflußbar sind. Überhaupt hat der Einsatz von **Physostigminsalicylat** in der Klinik gezeigt, daß die Toxizität einer ungeahnt großen Gruppe von Medikamenten darauf beruht, daß sie zum anticholinergischen Syndrom führt.

Für eine Reihe weiterer Intoxikationen konnte gezeigt werden, daß die Behandlung mit Antidotem von entscheidender Bedeutung ist. Dies gilt beispielsweise für die kardiotropen Stoffe, über deren Wirkungsmechanismus man aus der experimentellen Kardiologie viele Details kennt, die für die Klinik bei Vergiftungen, aber auch bei akuter Überdosierung oder Unverträglichkeit, interessieren.

Nachdem in den Standardwerken auf die Medikamentenvergiftungen bisher kaum eingegangen wird, wird in diesem Buch besonderer Wert auf die Darstellung dieser Intoxikationen gelegt.

Bei Orientierung über seltene Gifte, insbesondere **Chemikalien**, sind die Giftinformationszentralen eine wesentliche Hilfe, auf die Besprechung dieser Stoffe wurde hier bewußt verzichtet.

Mit Rücksicht auf die knapp bemessene Zeit des Praktikers werden in **Teil I** die vorklinischen Sofortmaßnahmen und die häufigsten Vergiftungen getrennt abgehandelt. In **Teil II** wird auf die klinisch wesentlichen Behandlungsmaßnahmen eingegangen und eine Liste der wichtigsten Antidote angefügt. In **Teil III** werden die einzelnen Vergiftungen, insbesondere Pathophysiologie und Wirkungsmechanismus der toxischen Substanz und der empfohlenen Behandlungsmaßnahmen, erörtert. In **Teil IV** sind einige Erläuterungen und allgemeine Tabellen, wie Leitsymptome bei Vergiftungen und Dosierung von Notfallmedikamenten, und schließlich einige herausnehmbare Tabellen angefügt.

G. Späth

Vorwort zur 2. Auflage

Da die erste Auflage unerwartet rasch vergriffen war, wurde innerhalb von kurzer Zeit mit der Vorbereitung einer Neuauflage begonnen, deren Erscheinen sich dann jedoch durch ungünstige Umstände sehr verzögerte.

Was gibt es Neues zum Thema Vergiftungen seit der ersten Auflage?

Alle eigentlichen Schlafmittel stehen inzwischen unter Rezeptpflicht. Eine Entlastung für den Arzt? Eher das Gegenteil: Statt dem relativ bekannten Bild der Schlafmittelvergiftung sieht er sich jetzt einem zunehmend großen Spektrum bislang selten verwandter Stoffe gegenüber. Von den „Herz- und Kreislaufmittel“ Angehöriger bis zu seit langem in der Hausapotheke befindlichen Medikamenten gegen Schmerzen, Rheuma, Grippe sowie Reisekrankheit, Schwindel und Erbrechen wird oft wahllos eingenommen, was vorhanden ist. Zunehmend häufiger werden Intoxikationen mit Diphenhydramin, einem uralten Antihistaminikum, das später als Schlafmittelzusatz und in letzter Zeit als Hauptwirksubstanz moderner und noch rezeptfreier Schlafmittel eine Rolle spielt.

Das Kapitel über Diphenhydramin wurde daher erweitert, ebenso die über manche Schmerzmittel wie Salizylate und Paracetamol, die in letzter Zeit auch in Deutschland häufiger vorkommen. Bei der Paracetamol-Vergiftung ist die Möglichkeit der Antidotbehandlung mit Mucolyticum® von Interesse.

Erweitert wurden auch die Kapitel über kardiotoxische Stoffe, deren relative Häufigkeitszunahme erhöhte Aufmerksamkeit fordert, weil die Toxizität dieser Stoffe — verglichen etwa mit den Schlafmitteln — sehr hoch ist. Konsequente Sofortmaßnahmen und gegebenenfalls die rechtzeitige Einweisung in ein Spezialzentrum, sind von entscheidender Bedeutung.

Für schwerste Vergiftungen sind die jüngsten Erfahrungen mit der Hämo-perfusion und anderen Spezialmethoden von Interesse, deren Wirkungsspektrum inzwischen für fast alle toxikologisch relevanten Stoffe abgesteckt ist (s. Tab. II₁₀). An neueren Antidoten sind nicht viele hinzugekommen. Benzodiazepin-Antagonisten sind in Vorbereitung und werden in Kürze für die klinische Behandlung freigegeben. Für Narcan scheint sich eine Erweiterung des Indikationsbereiches anzubahnen, das Wirkungsspektrum für Physostigminsalizylat ist – mangels experimenteller Untersuchungen – immer noch nicht ausreichend präzisiert.

Von therapeutischem Interesse sind neuere klinische Erfahrungen, die zeigen, daß Physostigminsalizylat bei Bradykardie und Hypotonie durch Anticholinergika und Calcium in der gleichen Situation, ausgelöst durch Calciumantagonisten, zur Anhebung von Frequenz und Blutdruck führen, weil man sich – obwohl diese Wirkung aufgrund theoretischer Überlegungen zu erwarten war – vor der Anwendung beider Stoffe in diesen Situationen scheut, da sie – soweit nicht eine Intoxikation mit einem Gegenspieler vorliegt – von sich aus zur Bradykardie führen und damit eigentlich kontraindiziert sind.

Unzureichend geprüft bleibt weiterhin die eigentliche Todesursache bei Vergiftungen mit vielen Medikamenten, da sich die pharmakologisch-toxischen Untersuchungen bis heute mit der Feststellung „Tod an Atemstillstand (und Krämpfen)“ begnügen. Seit der Möglichkeit, diese Komplikationen in der Klinik durch künstliche Beatmung zu überbrücken, sind andere Probleme in den Brennpunkt des klinischen Interesses gerückt. Es interessieren Fragen, wie bei den einzelnen Noxen die cerebralen Komplikationen, insbesondere Krämpfe,

entstehen und durch welche Antidote sie im Einzelfall zu beeinflussen sind, ebenso wie der exakte Wirkungsmechanismus der Kardiotoxizität und auch hier die Möglichkeit der Beeinflussung durch geeignete Antidote. So ist beispielsweise die Frage, welches Sympathikomimetikum bei Intoxikationen mit den einzelnen Antiarrhythmika das geeignetste ist, immer noch offen. Einer systematischen Untersuchung bedürfte ferner die Frage der Wirksamkeit von Physostigmin als Antidot bei zahlreichen Stoffen, die schon im therapeutischen Bereich anticholinergische Wirkungen haben oder deren chemische Struktur und Vergiftungsbild den Verdacht auf einen anticholinergischen Effekt erwecken.

Neu aufgenommen wurden eine Reihe von Kapiteln über inzwischen in den Handel gekommene Medikamente, insbesondere Schlaf- und Beruhigungsmittel und kardiotoxische Stoffe sowie seltenere Noxen, die wegen zunehmender Häufigkeit, besonderer Gefährlichkeit oder spezieller therapeutischer Konsequenzen eine zunehmende Rolle spielen.

Ebenso wie bei der ersten Auflage sind Verlag und Autor dankbar für alle Anregungen und kritischen Anmerkungen.

Frühjahr 1982

G. Späth

Geleitwort

Vergiftungen sind bei weitem nicht so selten wie allgemein angenommen wird. Noch viel häufiger aber sind Situationen, in denen nur anhand genauer toxikologischer Daten über den eingenommenen Stoff zu klären ist, ob überhaupt eine Intoxikation vorliegt, oder ob es sich um einen harmlosen „Ingestionsfall“ handelt. Jedes Verschlucken nicht auf den Speiseplan gehörender Substanzen als Vergiftung zu bezeichnen und mit angeblichen „Standardtherapien“ wie Magenspülung und forcierter Diurese zu behandeln, ist grober Unfug, der (wenn überhaupt) nur mit dem Informationsmangel der meisten Ärzte zu entschuldigen ist.

Viele Maßnahmen sind nämlich nicht durch die klare klinische Indikation bestimmt (Machbarkeit *plus* Notwendigkeit), sondern durch einen „furor therapeuticus“, der die eigene Unsicherheit kaschieren soll. Ob eine Therapie indiziert ist, und vor allem welche, ist dabei unwesentlich, da man ja ohnehin „alles gemacht hat“. Besondere Blüten treibt dieser Unfug bei der forcierten Diurese, deren kritiklose Anwendung schon als „spinaler Reflex unter Umgehung des Hirns“ angeprangert wurde. Eine betrübliche Unkenntnis pharmakologischer Daten und das Vorherrschen primitiv-mechanischer Denkmodelle kann man den Anwendern derartiger Routine-Schemata jedenfalls attestieren.

An den geschilderten Mißständen sind die gängigen Bücher nicht ganz unschuldig. Meist beschreiben sie ausführlich „klassische Giftstoffe“ wie Arsen, Blausäure usw., Vergiftungsursachen, die heute zu den Raritäten zählen. Bedenkt man jedoch, daß 40 % der Anfragen an Tox-Dienste und fast 90 % der klinisch relevanten Intoxikationen Medikamente betreffen, dann wünscht man sich eine andere Einteilung und eine detailliertere Darstellung. Anzuprangern ist auch der schnoddrige Kochbuchstil „... in schweren Fällen mache man ... und gebe man ...“. Bitte, was ist ein „schwerer Fall“, bei welcher Dosis fängt er an, was macht ihn so schwer, wie erkenne ich ihn, wie wirkt der eingenommene Stoff und warum nun gerade diese Therapie?

Dieses Buch versucht, auch Pathomechanismus, quantitative Toxizität und Wirkungsweise verschiedener Therapieformen anzuführen und beinhaltet sogar manche Zweifel und Dinge, die noch nicht einheitlich anerkannt sind. Jedenfalls geht es bewußt über den „Patentrezeptstil“ älterer Bücher hinaus. Natürlich ist es keine umfassende Darstellung von „Toxikologie heute“ und will es auch gar nicht sein.

Da also nun wieder keine toxikologische Bibel vor uns liegt, lohnt es sich überhaupt, nach den vielen auf dem Markt befindlichen Büchern auch noch dieses anzuschaffen? Ich meine: Ja!

Sicher wird man bei speziellem Interesse auf die reichlich angebotene Originalliteratur zurückgreifen müssen oder in besonderen Fällen zusätzliche Daten von telefonischen Auskunftsdiensten einholen, man wird aber durch die Lektüre des Buches in der Lage sein, diese spezifischen Informationen sinnvoll zu verwerten und sie in ein logisches Grundgerüst einzubauen.

Sollte der Verlag planen, das Buch mit einem Untertitel zu versehen, mein Vorschlag lautet:

Eine Entmystifizierung der klinischen Toxikologie.

Dr. Kurt Czech

Ehem. Leiter der Vergiftungsinformationszentrale, Wien

Wegweiser

- Tabellenverzeichnis S. 604
- **roter Rand** : Tabellen, die **Noxen** (z. B. Medikamente) beinhalten.
- **gelber Rand** : Allgemein gültige **Therapievorschläge** einschließlich Antidotliste und Dosierungskleber.
- **Gliederung der Einzelkapitel** in Teil III
 - Übersichtstabelle
 - Abhandlung der Stoffgruppe
 - Details über einzelne Substanzen
- z. B. [2.5.8] = **fortlaufende Nummer** der einzelnen Vertreter der Stoffgruppe, wie sie
 - in der Übersichtstabelle
 - bei den „Details“ und im
 - Sachwortverzeichnis angegeben sind
- **Auffinden einer Substanz** nach den Angaben im **Sachwort-Verzeichnis**:
z. B. Valium S. 255 s. Benzodiazepine S. 252 ff.
→ Psychopharmaka [2.5.8] S. 225 ff. u.
Tab. III₁₅ S. 208 ff.

Das bedeutet: Die Details über Valium finden sich auf der hinter dem Präparat angegebenen Seite. Außerdem gelten die für alle Benzodiazepine auf S. 252 ff. angegebenen Gesichtspunkte. Ferner findet man Valium als Vertreter [2.5.8] der Psychopharmaka in der Tab. III₁₅, und es gelten die für alle Psychopharmaka auf S. 225 ff. angegebenen Gesichtspunkte.

- Die **Übersichtstabellen**
 - enthalten eine **Auflistung** der zum jeweiligen Kapitel gehörigen **Stoffe** und
 - weisen teilweise mit Seitenangaben auf besprochene „**Details**“ bzw. auf die übergeordnete **Wirkgruppe** hin,
 - dienen als „**Transparenzliste**“ für die einzelnen Präparate und für Synonyme
- Beispiel:** Das „Schlafmittel“ Calmonal® (→ Antihistaminikum [4.1]) erweist sich laut Tabelle III₄ als Antihistaminikum und nach der dort genannten Tabelle III₁₄ als identisch mit Peremesin® u. a., hier wird zusätzlich das Synonym Meclizin aufgeführt.



Bei **Kombinationspräparaten** beachten, daß *mehrere* gefährliche Komponenten vorhanden sein können. So enthalten z. B. manche bei den Barbituraten als ☉ aufgeführten Präparate außerdem Analgetika etc.!

Außerdem ändern die Firmen häufig – unter Beibehaltung der Bezeichnung – die Zusammensetzung von Präparaten, die deshalb im Zweifelsfall in der neuesten Roten Liste nachgeschlagen werden sollte.

Inhaltsverzeichnis

I. Maßnahmen vor der Klinikeinweisung

Übersicht (Tab. I ₁ S. 2)	3– 4
I.1 Verhinderung der Giftresorption	4– 17
1. Provoziertes Erbrechen (Tab. I ₂ S. 4–7)	4– 13
2. Kohlebehandlung und Abführmaßnahmen	13– 14
3. „Entschärfen“ von Chemikalien vor der Resorption (Tab. I ₃ S. 16–17)	14– 17
Schaumbildende Substanzen	14– 15
Fettlösliche Substanzen	15
Säuren und Laugen	15– 16
Herbizide aus der Bipyridyliumgruppe	17
4. Maßnahmen bei parenteralen Vergiftungen	18
I.2 Sicherung der Vitalfunktionen und Transport (Tab. I ₄ S. 26–27)	18– 27
I.3 Spezielle Maßnahmen bei besonders gefährlichen Vergiftungen	28– 33
1. Vergiftungen, die primär auf eine Spezialstation eingewiesen werden sollen	28
Methylalkohol, Ameisensäure, Phosphorsäureester, Para- quat, Arsen, Thallium, Knollenblätterpilz, Tetrachlorkohlen- stoff	28
Primär kardiotoxische Substanzen (Chloroquin, Antiarrhyth- mika, Digitalis)	28
2. Weitere Vergiftungen, die spezielle Sofortmaßnahmen erfordern	29
Kohlenmonoxyd	29
Blausäure	29– 30
Phosphorsäureester	30
Opiate	31
Psychopharmaka und andere Anticholinergika	31– 32
Kardiotrope Substanzen	32– 33
Reizgase – „Inhalationsvergiftungen“ – toxisches Lungen- ödem	33
I.4 Vergiftungen bei Kindern (Tab. I ₅ S. 35)	34– 35
I.5 Telefonische Laienberatung	36– 37
I.6 Giftinformationszentralen (Tab. I ₆ S. 39)	38– 39

II. Maßnahmen in der Klinik

Übersicht (Tab. II ₁ S. 42)	42– 44
II.1 Giftelimination	45– 80
1. Primäre Giftelimination	46– 55
Magenspülung (Tab. II ₂ S. 50–51)	47– 54
Gabe von Kohle und Abführmaßnahmen	55

2. Sekundäre Giftelimination	55– 80
Forcierte Diurese (Durchführung <i>Tab. II₉ S. 71</i> ,	
Wirksamkeit <i>Tab. II₇ S. 65</i>)	61– 74
Dialyse (<i>Tab. II₁₀ S. 75</i>)	74– 76
Hämo-perfusion	76– 80
II.2 Komplikationen und deren Behandlung	80– 92
1. Herz-Kreislauf-Insuffizienz	80– 82
2. Atemstörungen	82– 83
3. Störungen des Säure-Basen-Haushalts und der Blutgaswerte	84– 87
4. Sonstige Komplikationen	87– 90
Kardiale Störungen	87– 88
Akuter Herz-Kreislauf-Stillstand	88
Toxisches Lungenödem	88
Akutes Nierenversagen	88
Verbrauchskoagulopathie	88
Erregungszustände und Krämpfe	89
Hyperthermie	89
Hypothermie	89– 90
Sinusbradykardie und Hypotonie bei Patienten mit Hypo-	
thermie	90
Letalität	90
5. Iatrogene Komplikationen	90– 92
Die akute Kochsalzintoxikation	90– 92
Intoxikationserscheinungen durch Ipecacuanha-Syrup	92
II.3 Antidotbehandlung (Antidotliste <i>Tab. II₁₁ S. 96–125</i>)	93–125

III. Spezielle Vergiftungen

Übersicht – Häufigkeit und Bedeutung der verschiedenen Intoxikationen (<i>Tab. III₁ u. 2 S. 128</i>)	129
III.1 Schlafmittel	130–172
Übersicht	130–139
Bedeutung der einzelnen Stoffe	130
Hauptwirksubstanzen (<i>Tab. III₃ S. 131–132</i>)	131
Zusammensetzung der Mischpräparate (<i>Tab. III₄ S. 132–134</i>)	132–134
Toxizität	135
Stadien, Verlaufsformen und Therapie (<i>Tab. III₅ S. 135</i>)	135–139
1. Barbiturate (<i>Tab. III₆ S. 140–144</i>)	145–150
2. Bromcarbamide	150–157
3. Methaqualon (z. B. Revonal®)	157–161
4. Glutethimid (z. B. Doriden®)	162–164
5. Methypylon (z. B. Nodular®)	165–166
6. Pyrithyldion (z. B. Persedon®)	166
7. Diäthylallylacetamid	167–170
8. Andere hypnotisch wirkende Medikamente	170–172
Chloralhydrat	170–172
Clomethiazol (z. B. Distraneurin®)	172

III.2	Anticholinergika	173–207
	Übersicht	
	Bedeutung des anticholinergischen Syndroms	174
	Wirkungen des Acetylcholins (<i>Tab. III₇ S. 176</i>)	174–175
	Synergisten und Antagonisten und deren Strukturelemente (<i>Tab. III₈ S. 178</i>)	175–179
	Definition und Pathophysiologie des anticholinergischen Syndroms	179–180
	Klinisches Bild der Intoxikation mit Atropin – als Prototyp anticholinergisch wirkender Substanzen	180–183
	Therapie des anticholinergischen Syndroms	183–185
	Vorkommen des anticholinergischen Syndroms	186–187
	1. Belladonna-Alkaloide (<i>Tab. III₁₁ S. 188</i>)	188–189
	2. Spasmolytika und Anti-Parkinson-Mittel (<i>Tab. III₁₂ S. 190 u. III₁₃ S. 191–192</i>)	189–195
	3. Antihistaminika – Antiallergika – Antiemetika – Antivertiginosa (<i>Tab. III₁₄ S. 196–200</i>)	200–202
	4. Schlafmittelzusatzstoffe	202–207
	Diphenhydramin	202–206
	Methapyrilen	206
	Benactyzin	207
	Etodroxizin	207
	Guajakolglycerinäther	207
	Mandelsäurebenzylester	207
III.3	Psychopharmaka und andere zentral wirksame Medikamente (<i>Tab. III₁₅ S. 208–224</i>)	225–274
	Übersicht	
	Einteilung, Vorkommen, chemischer Aufbau, klinische Bedeu- tung, Besonderheiten, Wirkungsmechanismus	225–228
	Entstehung des „bizarren neurologischen Syndroms“ und des anticholinergischen Syndroms	228–231
	Kardiale Komplikationen	232
	Therapeutische Konsequenzen	232–233
	[1] Neuroleptika	233–246
	Details zu den einzelnen Neuroleptika	234–246
	[2] Tranquilizer	246–256
	Meprobamat	247–249
	Carbinole	250
	Diphenylmethanderivate	250–251
	Benzodiazepinderivate	252–256
	[3] Thymoleptika („trizyklische Antidepressiva“) einschließlich Anmerkung zu den „tetrazyklischen Thymoleptika“ (Ludiomil® Tolvin®)	271–272
	[4] Neuere Antidepressiva (mit anderem Wirkungs- mechanismus) (Gamonil®, Alival®, Vivalan®)	272–274
	[5] Thymeretika	274

III.4	Schmerzmittel	
1.	Opiate (<i>Tab. III₂₄ S. 275–276</i>)	277–280
2.	„Andere starke Analgetika“ (opiatähnliche) (<i>Tab. III₂₅ S. 281</i>)	281–283
3.	Opiatantagonisten (<i>Tab. III₂₆ S. 284</i>)	283–286
4.	Analgetika – Antipyretika – Antirheumatika Übersicht (Häufigkeit, Bedeutung, Pathophysiologie)	287
	Salicylsäure und -derivate	287–293
	Paracetamol	293–299
	Phenazetin	299–300
	Pyrazolon-Derivate (<i>Tab. III₂₇ S. 301</i>)	300–306
	Aminophenazon	300–304
	Noramidopyrinium-methansulfonsäure-Derivate	304
	Propyphenazon	304–305
	Kombinationspräparate	305–306
	Phenylbutazon und Oxyphenylbutazon (z. B. Butazolidin®, Tanderil®, Irgapyrin®)	306–307
	Benzydamin (z. B. Tantum®)	307–308
III.5	Kardiotrope Substanzen	
	Übersicht (Bedeutung, Vorkommen etc.)	309–311
	Wirkungsmechanismus und Angriffspunkte kardiotoxischer Substanzen und deren Antagonisten (<i>Tab. III₃₁ S. 312–320</i>)	311–324
	Einfluß verschiedener endogener Faktoren auf die Herzzelle und deren Membranpotential	324–329
	Natrium	325
	Kalium	325–326
	Calcium	326–327
	Acetylcholin	327–328
	Sympathikomimetika	328
	Glukagon	329
	Aldactone®	329
1.	Antiarrhythmika vom membranstabilisierenden Typ (<i>Tab. III₃₂ S. 330–332</i>)	333
	Wirkungsmechanismus und Antagonisten	333–335
	Klinisches Bild und Verlauf	335–338
	Antagonisten bzw. Antidote	338–340
	Therapie	341–344
	Details zu den einzelnen Antiarrhythmika	344–350
	[1] Antiarrhythmika mit Wirkungsschwerpunkt im Vorhof	344–350
	[1.1] Chinidin	344–347
	[1.2] Disopyramid	347–350
	[1.3] Propafenon	350
	[2] Antiarrhythmika mit Wirkungsschwerpunkt im AV-Knoten	351–352
	[2.1] Verapamil	351–352
	[3] Antiarrhythmika mit Wirkungsschwerpunkt im His-Purkinje-System	352–359
	[3.1] Lidocain	353–354
	[3.2] Mexiletin	354–355

[3.3] Pheny(lhydan)toin	355-357
[3.4] Antazolin	357-358
[3.5] Carbamazepin	358-359
[4] Antiarrhythmika mit Wirkungsschwerpunkt in der Kammer	359-365
[4.1] Procainamid	359-361
[4.2] Ajmalin und Prajmalinbitartrat	361-363
[4.3] Aprindin	363-365
[4.4] Spartein	365
Anhang zu den Antiarrhythmika	366-368
Chloroquin	366-368
2. Betarezeptorenblocker (<i>Tab. III₃₃ S. 368-369</i>)	370-372
3. Calciumantagonisten (<i>Tab. III₃₄ S. 374</i>)	373-379
4. Kardiotoxische Stoffe, die zu Kammerflimmern führen	379-382
[1] Aconitin	379-380
[2] Barium	380-382
[3] Calciumsalze	382
[4] Veratrin	382
5. Die akute massive Digitalisintoxikation	382-393
III.6 Verschiedenes	
1. „Krampfgifte“ und Antikonvulsiva bzw. Antiepileptika	394-397
2. Cholinergika	398-399
[1.1] Acetylcholin	398
[1.2] Muscarin	398
[1.3] Oxotremorin	398
[1.4] Nicotin	399
[1.5] Pilocarpin	399
[1.6] Arecolin	399
[1.7] Synthetische Cholinderivate	399
3. Nicotin	399-402
4. Sympathikomimetika (<i>Tab. III₃₅ S. 403-406</i>)	407-424
Klinische Bedeutung	407
Wirkung	407-409
Vergiftungen mit Sympathikomimetika	410-412
Details zu den Sympathikomimetika	412-424
[1] Katecholamine und ähnlich wirkende Stoffe (einschließlich Anwendung und Dosierung)	412-419
[1.1] Noradrenalin	412-413
[1.2] Dopamin	413-415
[1.3] Adrenalin	415-416
[1.4] Isoprenalin	416-417
[1.5] Orciprenalin	417-418
[1.6] Dobutamin	418-419
[2] Vorwiegend α -Rezeptoren-stimulierende Sympathi- komimetika	419
Vasokonstriktoren	419
[3] Vorwiegend β_2 -stimulierende Sympathikomimetika Bronchialdilatatoren – Asthmamittel – gefäßer- weiternde Stoffe – Wehenhemmer	419-420
[4] Indirekte Sympathikomimetika	420

[5] Vorwiegend zentral wirksame Sympathikomimetika	420-424
[5.1] Weckamine	420-421
[5.2] Appetitzügler	421-424
5. Methylxanthine (Koffein, Theobromin, Theophyllin, 8-Chlorthophyllin, Aminophyllin)	424-428
6. Neuromuskelblocker	428-432
7. Stoffe, die Einfluß auf die cholinerge, adrenerge und neuromuskuläre Erregungsüberleitung nehmen (<i>Tab. III₃₈ S. 433</i>)	432-434
8. Eisenpräparate	434-437
9. Magen-Darm-Mittel	437-439
10. Vitamin K ₁ -Antagonisten	439-441
11. Ovulationshemmer	441-442
12. Drogen	442-443
13. Äthylalkohol	444-448
14. Methylalkohol	448-452
15. Ätzende Haushaltsmittel	452-454
16. Säuren	454-457
17. Schaumbildner	458
18. Fettlösliche Substanzen (<i>Tab. III₄₂ S. 458</i>)	458-462
Halogenierte Kohlenwasserstoffe (<i>Tab. III₄₃ S. 459</i>)	459-462
19. Phosphorsäureester (z. B. E 605®)	462-469
20. Bipyridylium-Derivate (Herbizide) (z. B. Gramoxon®) (<i>Tab. III₄₇ S. 469</i>)	469-475
21. Blausäure (HCN)	475-481
22. Kohlenmonoxyd (CO)	482-485
23. Reizgase – toxisches Lungenödem	485-487
Rauchvergiftung	487
24. Thallium	487
25. Pflanzen (<i>Tab. III₄₉ S. 494-519</i>)	489-519
26. Pilze (<i>O. Bartels</i>)	520-529

IV. Anhang

ÜBERSICHT

1. Erläuterungen	531
2. Abkürzungen	531
3. Maßeinheiten	531
4. Neue Maßeinheiten und Umrechnungsfaktoren (<i>Tab. IV₁</i>)	532
5. Leitsymptome bei Vergiftungen (<i>Tab. IV₂</i>)	534
6. Dosierung von Notfallmedikamenten mittels Infusionsmaschinen (Dosierungskleber)	536
Literaturverzeichnis	545-603
Nachtrag	604-606
Tabellenverzeichnis	607-609
Sachwortverzeichnis	611-650

II. ₁₀ Übersicht über die Wirksamkeit verschiedener sekundärer Detoxikationsmaßnahmen einschließlich der in diesem Zusammenhang wichtigsten pharmakokinetischen Daten	652-665
--	---------

Beilagen (Tabellen):

Perakute Vergiftungen

Blausäure

Kohlenmonoxyd

Phosphorsäureester

I.₂ Provoziertes Erbrechen

I.₄ Ausrüstung zur Erstversorgung Vergifteter

II.₉ Durchführung der forcierten Diurese

I. Maßnahmen vor der Klinikeinweisung

Wegweiser S. XI beachten!