

2672-116 9

M. Amberger-Lahrmann D. Schmähle  
Herausgeber

---

# *Gifte*

---

## Geschichte der Toxikologie

Mit Beiträgen von

M. Amberger-Lahrmann, H. Fleig, W. Forth  
H. P. Gelbke, H. Habs, M. Habs, R. K. Müller, O. Prokop  
D. Schmähle, G. Schmidt, C. Streffer  
und H. Weichardt

Springer-Verlag  
Berlin Heidelberg New York  
London Paris Tokyo

# Inhaltsverzeichnis

## 1 Narkotika M. Amberger-Lahrmann

Entwicklung in den verschiedenen historischen Epochen	1
Antike	1
Mittelalter	6
Neuzeit	13
Narkotika	14
Lachgas	14
Äther	18
Chloroform	24
Morphium	29
Kokain	33
Schlußbemerkungen	43
Literatur	43

## 2 Arzneimittel W. Forth, H. Habs und M. Habs

Ein historischer Exkurs in die Arzneilehre	47
Von der Philosophie zur Volksmedizin	47
Zur Entwicklung chemisch definierter Pharmaka	48
Die Arzneimitteltoxikologie als eigenständiges Forschungsgebiet	49
Das Tierexperiment in der Arzneimitteltoxikologie	53
Akute Toxizität	55
Untersuchungen von Pharmaka auf Embryopathien und Teratogenität	55
Untersuchung auf Mutagenität von Pharmaka	59
Die Grenzen wünschenswerter Spezialisierung in der Arzneimitteltoxikologie	61
Sinn und Grenzen statistischer Verfahren	62
Spektakuläre Giftwirkungen von Arzneien	64
Das Lösungsmittel Diethylen glykol	64
Die Thalidomidkatastrophe – embryotoxische Wirkungen von Arzneistoffen	65
Arzneimittelzwischenfälle nach der Thalidomidkatastrophe	68
Die Entwicklung der staatlichen Aufsicht über den Umgang mit Arzneistoffen	76
Opiumgesetz und Kurierfreiheit	76

Robert Koch und Paul Ehrlich . . . . .	77
Moderne Entwicklungen in westlichen Industrienationen . . . . .	78
Schlußbemerkungen . . . . .	83
Literatur . . . . .	88

### 3 Forensische Toxikologie G. Schmidt

Einleitung . . . . .	93
Was ist forensische Toxikologie? . . . . .	93
Altertum . . . . .	94
Leichenuntersuchungen im Altertum . . . . .	96
Leichenöffnungen heute . . . . .	97
Spätes Mittelalter und Neuzeit . . . . .	98
Neuzeit . . . . .	100
Arsenik im Mittelpunkt . . . . .	100
Chemische Toxikologie . . . . .	104
20. Jahrhundert . . . . .	117
Analytik . . . . .	117
Moderne Analytik in der forensischen Toxikologie . . . . .	119
Ausblick . . . . .	122
Literatur . . . . .	123

### 4 Strahlentoxikologie C. Streffer

Einleitung . . . . .	127
Dosimetrie ionisierender Strahlen . . . . .	131
Strahlenwirkungen auf Zellen und Gewebe . . . . .	134
Phänomen der Zellabtötung . . . . .	134
Tod des Säugerorganismus . . . . .	138
Ursache des reproduktiven Zelltodes . . . . .	140
Zellgenerationszyklus . . . . .	142
Strahlenqualität und Sauerstoff . . . . .	143
Erholung vom Strahlenschaden . . . . .	145
Somatische Späteffekte nichtstochastischer Art . . . . .	149
Entwicklungsanomalien nach einer pränatalen Bestrahlung . . . . .	151
Induktion genetischer Defekte . . . . .	153
Induktion von Leukämien und Krebs . . . . .	156
Entwicklung der Strahlenschutzstandards und Ausblick . . . . .	163
Literatur . . . . .	165

### 5 Krebserzeugende Stoffe D. Schmähl

Einleitung . . . . .	167
Das Mittelalter . . . . .	170
Das 18. Jahrhundert . . . . .	170

Das 19. Jahrhundert . . . . .	177
Das 20. Jahrhundert . . . . .	181
Epilog . . . . .	193
Literatur . . . . .	195

## 6 Gewerbetoxikologie und Toxikologie der Arbeitsstoffe H. Weichardt

Einführung . . . . .	197
Gewerbetoxikologie . . . . .	198
Altertum . . . . .	198
Mittelalter . . . . .	198
17. bis 19. Jahrhundert . . . . .	203
Die endgültige Begründung der Gewerbetoxikologie . . . . .	206
Berufskrankheiten und Gewerbetoxikologie im 20. Jahrhundert . . . . .	208
Die Entwicklung der Gewerbetoxikologie an den deutschen Hochschulen .	210
Die Gewerbetoxikologie und der fabrikärztliche Dienst in Deutschland .	212
Gewerbetoxikologische Probleme der chemischen Großindustrie	
Deutschlands von 1920 bis in die Gegenwart . . . . .	214
Die besondere Bedeutung der Deutschen Forschungsgemeinschaft (DFG)	
in der Geschichte der Gewerbetoxikologie . . . . .	217
Toxikologie der Arbeitsstoffe . . . . .	219
Metalle und ihre Verbindungen . . . . .	220
Lungenreizstoffe . . . . .	228
Kunststoffe, Kunstlacke, Kunstharze . . . . .	232
Lösungsmittel . . . . .	236
Hautschädigende Arbeitsstoffe . . . . .	240
Karzinogene und teratogene Stoffe . . . . .	244
Historische Entwicklung der gewerbetoxikologischen Analyse . . . . .	244
Schlußbetrachtung . . . . .	246
Literatur . . . . .	248

## 7 Geschichte der Genußgifte R. K. Müller und O. Prokop

Einleitung . . . . .	253
Kakao und Schokolade . . . . .	256
Kaffee . . . . .	261
Cola . . . . .	272
Tee . . . . .	274
Mate (Paraguaytee) . . . . .	276
Pasta Guarana . . . . .	278
Fahantee . . . . .	279
Kath . . . . .	280
Alkohol . . . . .	281
Tabak . . . . .	285
Literatur . . . . .	290

## **8 Die Entwicklung gesetzlicher Bestimmungen in der industriellen Toxikologie H. P. Gelbke und H. Fleig**

Einleitung . . . . .	293
Die Exposition gegenüber chemischen Substanzen . . . . .	293
Auslösende und beschleunigende Faktoren . . . . .	297
Nationale Behörden und internationale Gremien . . . . .	299
Inhalte der Regulationen im Überblick . . . . .	300
Umfang des Untersuchungsprogramms . . . . .	301
Umfang der Einzelprüfungen . . . . .	301
Durchführung der Versuche . . . . .	302
Bewertung der Untersuchungen . . . . .	302
Umfang des Untersuchungsprogramms für die regulierten Produktklassen . . . . .	303
Industriechemikalien . . . . .	303
Pflanzenschutzmittel . . . . .	310
Lebensmittelzusatzstoffe und Bedarfsgegenstände . . . . .	313
Kosmetika . . . . .	315
Transportrecht . . . . .	316
Umfang der Einzelprüfungen . . . . .	317
Historie der Tierschutzgesetzgebung in Deutschland . . . . .	320
Bewertung toxikologischer Prüfergebnisse . . . . .	326
ADI-Werte und Toleranzen . . . . .	327
Arbeitsplatzkonzentrationen . . . . .	327
Einstufung und Kennzeichnung . . . . .	328
Gefahrstoffverordnung (früher Arbeitsstoffverordnung) . . . . .	331
Abschließende Betrachtung . . . . .	331
Literatur . . . . .	333
Anhang A . . . . .	338
Anhang B . . . . .	341
<b>Namenregister</b> . . . . .	345
<b>Sachregister</b> . . . . .	349