

Inhaltsverzeichnis

1 Einleitung	1
1.1 Einleitende Worte über Gifte	1
1.2 Letale Dosis, ADI und weitere Werte	6
1.3 MAK-Werte, AGW und EU-Grenzwerte	11
1.4 pLD, die Giftstärke	15
1.5 Behandlungsmöglichkeiten bei Vergiftungen	20
1.6 Gift – der Weg zum perfekten Verbrechen?	23
1.7 Ein neues Teilgebiet der Giftekunde: die Astrotoxikologie	27
 2 Der Wasserstoff	 32
2.1 Wasser	32
 3 Die Alkalimetalle	 36
3.1 Natriumchlorid	37
3.2 Natriumhydroxid	38
3.3 Kaliumchlorid	39
 4 Die Erdalkalimetalle	 39
4.1 Beryllium	40
4.2 Barium und seine Verbindungen	42
4.3 Radium	42
 5 Die Borgruppe	 43
5.1 Diboran	44
5.2 Thallium	45
5.2.1 Toxizität von Thallium und Thalliumverbindungen	45
 6 Die Kohlenstoffgruppe	 47
6.1 Kohlenstoff	48
6.1.1 Kohlenmonoxid	49
6.1.2 Kohlendioxid	54
6.1.3 Phosgen	57
6.1.4 Blausäure	59
6.1.5 Historische Bedeutung der Blausäure	61
6.1.6 Methylisocyanat	62
6.1.7 Schwefelkohlenstoff	62
6.2 Silicium	63
6.3 Germanium	64
6.4 Zinn	64
6.4.1 Zinnorganyle	65
6.5 Blei	67
6.5.1 Toxizität des Bleis	67
6.5.2 Bleiacetat	68

6.5.3 Tetraethylblei	69
7 Die Stickstoffgruppe	70
7.1 Stickstoff	70
7.1.1 Stickstoffdioxid	71
7.1.2 Distickstoffmonoxid	71
7.1.3 Ammoniak	73
7.1.4 Natriumnitrit und Natriumnitrat	74
7.2 Phosphor	75
7.2.1 Toxizität von anorganischen Phosphorverbindungen	76
7.3 Arsen	77
7.3.1 Arsenik	78
7.3.2 Weitere Arsenverbindungen	81
7.4 Antimon	82
7.4.1 Stiban	83
7.5 Bismut	84
8 Die Chalkogene	84
8.1 Sauerstoff	84
8.1.1 Ozon	86
8.2 Schwefel	87
8.2.1 Schwefeldioxid	88
8.2.2 Sulfite	88
8.2.3 Schwefelwasserstoff	89
8.3 Selen	90
8.3.1 Selenwasserstoff	91
8.4 Tellur	92
8.5 Polonium	93
9 Die Halogene	94
9.1 Fluor	94
9.2 Chlor	95
9.3 Brom	97
9.4 Iod	99
9.5 Astat	99
10 Die Edelgase	100
10.1 Xenon	101
11 Die Scandiumgruppe	101
12 Die Titangruppe	102

13 Die Vanadiumgruppe	103
13.1 Vanadium	104
14 Die Chromgruppe	105
14.1 Chrom	106
15 Die Mangangruppe	107
15.1 Mangan	108
16 Die Eisengruppe	109
16.1 Eisen	109
16.2 Cobalt	110
16.3 Nickel	112
17 Die Platingruppe	113
17.1 Verbindungen der Platinmetalle	114
18 Die Kupfergruppe	115
18.1 Kupfer	115
18.2 Silber	116
18.3 Gold	116
19 Die Zinkgruppe	118
19.1 Zink	118
19.2 Cadmium	118
19.3 Quecksilber	119
19.3.1 Quecksilber(I)-chlorid	120
19.3.2 Quecksilber(II)-chlorid	121
19.3.3 Weitere anorganische Quecksilberverbindungen	122
19.3.4 Organische Quecksilberverbindungen	122
20 Die Lanthanoide	123
21 Die Actinoide	125
21.1 Thorium	127
21.2 Uran	128
21.3 Plutonium	129
22 Nicht aromatische Kohlenwasserstoffe	130
22.1 Die Alkane	130
22.2 Alkene	132
22.3 Alkine	133
22.4 Cyclische Kohlenwasserstoffe	134

23 Halogenierte aliphatische Kohlenwasserstoffe	135
23.1 Methanhalogenide	135
23.2 Weitere Halogenkohlenwasserstoffe	139
24 Kohlenwasserstoffe mit Sauerstoff	141
24.1 Alkohole	141
24.1.1 Methanol	143
24.1.2 Ethanol	145
24.1.3 Die Physiologie und Ökonomie von Ethanol	146
24.1.4 Höhere Alkohole	150
24.1.5 Chloralhydrat	153
24.2 Ether	154
24.2.1 Diethylether	154
24.2.2 Ethylenoxid	155
24.2.3 Weitere Ether	156
24.3 Aldehyde und Ketone.....	156
24.3.1 Formaldehyd	158
24.3.2 Weitere Aldehyde	159
24.4 Carbonsäuren und Derivate	160
24.4.1 Butyro-1,4-lacton	166
25 Kohlenwasserstoffe mit Stickstoff	168
25.1 Aliphatische Amine	168
25.2 Carbonsäureamide	170
25.3 Nitroalkane	174
25.4 Carbamate	175
25.5 Nitrosamine	176
25.6 Weitere Kohlenwasserstoffe mit Stickstoff	178
26 Kohlenwasserstoffe mit Schwefel	182
26.1 Alkylthiole	182
26.2 Alkylsulfate und Dimethylsulfoxid.....	183
27 Aromaten	185
27.1 Benzol und seine Derivate	185
27.1.1 Benzol	185
27.1.2 Derivate des Benzols	188
27.2 Benzolderivate mit funktionellen Gruppen	190
27.2.1 Phenol und Derivate.....	190
27.2.2 Kresole	194
27.2.3 Trikresylphosphate	195
27.2.4 Anisol	196
27.2.5 Anilin und Derivate	196

27.2.6 Nitrobenzol und Derivate	198
27.2.7 Chlorbenzol	201
27.3 Polycyclische Aromaten	202
27.3.1 Cancerogenese der PAK	205
27.3.2 Biologischer Abbau von PAK in der Umwelt	208
27.3.3 Naphthalin	209
27.3.4 Azulen	211
27.3.5 Anthracen	212
27.3.6 Phenanthren	212
27.3.7 Größere Aromaten	213
28 Heterocyclen	214
28.1 Furan	216
28.2 Pyridin	217
28.3 Pyrimidin und Purin	218
28.4 Chinolin und Derivate	219
28.5 Indol	220
28.6 Thiazol-Derivat Clomethiazol	221
28.7 Triazol	221
28.8 Imidazol	222
29 Chlorierte Kohlenwasserstoffe als Insektizide	223
29.1 Das dreckige Dutzend	223
29.1.1 DDT	225
29.1.2 Weitere einfache chlorierte Insektizide	228
29.1.3 Polychlorierte Dibenzodioxine	229
29.1.4 Polychlorierte Dibenzofurane	232
29.1.5 Polychlorierte Biphenyle	232
29.1.6 Lindan	234
29.1.7 Polybromierte Dibenzodioxine und Dibenzofurane	234
29.2 Endosulfan und Methoxychlor	235
29.3 Polychlorierte Naphthaline	236
29.4 Epichlorhydrin	238
29.5 Polychlorierte Phenole	238
30 Organische Phosphorsäureester und andere Insektizide	239
30.1 Organische Phosphorsäureester als Insektizide	239
30.1.1 Parathion – E 605	240
30.1.2 Weitere organische Phosphorsäureester als Insektizide	242
30.2 Chemische Kampfstoffe auf Phosphoresterbasis	244
30.2.1 Sarin	244
30.2.2 Soman	245
30.2.3 Tabun	246
30.2.4 Weitere bekannte Nervenkampfstoffe	247

30.3 Senfgas	248
30.4 Pyrethroide	250
30.5 Glyphosat	253
30.6 Neonikotinoide.....	254
31 Weitere Substanzen des Alltags	256
31.1 Aromastoffe	256
31.2 Farbmittel	258
31.3 Konservierungsstoffe	265
31.4 Natriumglutamat	267
31.5 Parabene	268
31.6 Phthalsäureester	269
31.7 Rodentizide - Nagetiergifte	270
31.8 Repellente - Vergrämungsmittel	272
31.9 Süße Stoffe	273
31.9.1 Zucker	273
31.9.2 Zuckerersatzstoffe	277
32 Arzneistoffe	280
32.1 Die anregenden Methylxanthine	284
32.1.1 Coffein	284
32.1.2 Historisches zum Kaffee und Tee	284
32.1.3 Wirkung und Toxikologie des Coffeins	286
32.1.4 Weitere Methylxanthine	287
32.2 Tropanalkaloide	289
32.3 Kokain	290
32.4 Morphin und Opiate	292
32.4.1 Morphin	292
32.4.2 Wirkung des Morphins	293
32.4.3 Buprenorphin	295
32.4.4 Codein	296
32.4.5 Desomorphin	296
32.4.6 Dihydrocodein	297
32.4.7 Heroin	298
32.4.8 Oxycodon	299
32.4.9 Thebain und Derivate	300
32.5 Synthetische Opioide.....	301
32.5.1 Fentanyl und Derivate	301
32.5.2 Loperamid	302
32.5.3 Methadon	303
32.5.4 Tilidin	304
32.5.5 Tramadol	305
32.6 Halluzinogene	306
32.6.1 Cannabinoide	306

32.6.2 Methyltryptamine	307
32.6.3 LSD	308
32.6.4 Mescaline	310
32.7 Frei verkäufliche Schmerzmittel	311
32.7.1 Acetylsalicylsäure	311
32.7.2 Diclofenac	312
32.7.3 Ibuprofen	312
32.7.4 Paracetamol	313
32.8 Bekannte Schlafmittel	314
32.8.1 Barbiturate	315
32.8.2 Methaqualon und Piperidinderivate	318
32.8.3 Thalidomid	319
32.8.4 Benzodiazepine	320
32.8.5 Diazepam und weitere Benzodiazepine	321
32.8.6 Nicht-Benzodiazepin-Agonisten	323
32.9 Weitere bekanntere Arzneiwirkstoffe	324
32.9.1 Antibiotika	324
32.9.2 Antidepressiva	328
32.9.3 Apomorphin	329
32.9.4 Bisoprolol und weitere Betablocker	330
32.9.5 Captopril und weitere ACE-Hemmer	330
32.9.6 Calcium-Antagonisten und Sartane	331
32.9.7 Dextromethorphan	332
32.9.8 Diphenhydramin und andere sedierende Antihistaminika	333
32.9.9 Ketamin	334
32.9.10 Metamizol	335
32.9.11 Oxymetazolin und seine Derivate	335
32.9.12 PDE-5-Hemmer	338
32.9.13 Propofol	339
32.9.14 Protonenpumpenhemmer	340
32.9.15 Stimulantien	341
32.9.15.1 Amphetamin	341
32.9.15.2 Ephedrin und seine Derivate	343
32.9.15.3 Fenetyllin	344
32.9.15.4 Methylamphetamin	345
32.9.15.5 Methylphenidat	347
32.9.15.6 Modafinil	348
32.9.15.7 Nicethamid	349
32.9.15.8 Phencyclidin	350
32.9.15.9 Neue psychoaktive Substanzen (NPS)	350
32.10 Vitamine	354
32.11 Hormone	357
32.11.1 Adrenalin	357
32.11.2 Budesonid und Beclometason	359

32.11.3 Cortisol	360
32.11.4 Insulin	361
32.11.5 Künstliche Sexualhormone	362
32.11.6 Testosteron	364
32.11.7 Thyroxin	365
32.11.8 β_2 -Sympathomimetika	366
32.12 Virustatika	368
32.13 Weitere wichtige Arzneistoffe	375
32.14 Zytostatika	377
33 Pflanzengifte	380
33.1 Aconitin	384
33.2 Brechnussalkaloide	384
33.3 Capsaicin	386
33.4 Colchicin	388
33.5 Coniin	388
33.6 Convallatoxin	389
33.7 Curare	390
33.8 Cytisin	391
33.9 Digitoxin	392
33.10 Nikotin	393
33.10.1 Die Geschichte des Nikotins	393
33.10.2 Tabak	395
33.10.3 Die Giftigkeit des Nikotins	396
33.11 Oleandrin	398
33.12 Paclitaxel	399
33.13 Piperin	399
33.14 Rizin	400
33.15 Scopolamin	401
33.16 Senecionin	401
33.17 Solanin	402
33.18 Weitere Pflanzengifte	403
34 Pilzgifte	406
34.1 Ascomycetentoxine	406
34.1.1 Aflatoxine	406
34.1.2 Weitere Toxine der niederen Pilze	406
34.2 Basidiomycetentoxine	409
34.2.1 Amatoxine	409
34.2.2 Ibotensäure	410
34.2.3 Muscarin	411
34.2.4 Psilocybin	412

35 Tierische Gifte	413
35.1 Aquatische Gifte	414
35.2 Terrestrische Gifttiere	416
35.2.1 Spinnen und Skorpione	416
35.2.2 Insekten	417
35.2.3 Amphibien und Reptilien	419
35.3 Einzelne tierische Gifte	421
35.3.1 Batrachotoxin	421
35.3.2 Brevetoxine und andere Algengifte	421
35.3.3 Bufotenin	423
35.3.4 Cantharidin	423
35.3.5 Domoinsäure	424
35.3.6 Oxazinine	425
35.3.7 Saxitoxin	425
35.3.8 Tetrodotoxin	426
35.3.9 Weitere tierische Gifte	427
36 Bakterientoxine	428
36.1 Botulinumtoxin	429
36.2 Choleratoxin	432
36.3 Diphtherietoxin	433
36.4 Pertussistoxin	434
36.5 Tetanustoxin	434
36.6. Verotoxin	435
37 Giftstärke und LD₅₀-Werte	436
38 Menschen und Gifte	469
39 Literaturverzeichnis und Anmerkungen	477
40 Sachregister	488