

Inhaltsverzeichnis

A. Einleitung	1
I. Definition und Ursachen der Umweltbelastung	1
II. Historische Entwicklung der Umweltbelastung	2
III. Möglichkeiten zur Vermeidung der Umweltbelastung	4
IV. Allgemeine Toxikologie	5
1. Stoffaufnahme und -verteilung	5
a) Der Vorgang der Giftstoffaufnahme	5
b) Die wichtigsten Resorptionsorgane des Menschen	8
2. Möglichkeiten der physiologischen Wirkung	9
a) Membranen	9
b) Transportproteine	10
c) Enzyme	10
3. Giftstoffkonzentration und Wirksamkeit	10
4. Kombination mehrerer Wirkstoffe	12
5. Individuelle Unterschiede der Empfindlichkeit	12
6. Metabolisierung und Ausscheidung	14
B. Natürliche Umweltbelastung	17
I. Luftverschmutzung	17
1. Pollen	17
2. Terpene	18
II. Belastung durch niedere Organismen	19
1. Mycotoxine	19
a) Humanpathogene Mycotoxine	19
b) Pflanzenpathogene Mycotoxine	23
c) Schutz vor Mycotoxinen	24
2. Phytoplanktontoxine	25

C. Anthropogene Umweltbelastung	28
I. Luftverschmutzung	28
1. Beurteilung der Luftverschmutzung	28
2. Staub und Rauch	30
a) Nichtmetallische Stäube	30
b) Metallstäube	34
c) Rauch	37
3. Gase und Dämpfe	41
a) Kohlenoxide	41
b) Saure Emissionen	45
c) Oxydantien	49
d) Smog, Aerosol, PAN	53
e) Äthylen	57
4. Lebende Organismen als Indikatoren der Luftverschmutzung	58
5. Möglichkeiten der Luftreinigung	60
a) Planung von Industrieanlagen und Straßen	60
b) Bedeutung von Pflanzen für die Luft- qualität	62
c) Abgasreinigung	65
II. Wasserverschmutzung	68
1. Definition von EGW, GVE und BSB ₅	68
2. Kommunale Abwässer	70
a) Bakterielle Abwasserbelastung	70
b) Mikrobiell abbaubare Substanzen	71
c) Auftausalze	73
3. Die Rolle der Landwirtschaft	73
a) Viehhaltung und Silage	74
b) Düngemittel	78
c) Pflanzenschutzmittel	80
4. Industrielle Abwasserbelastung	81
a) Organische Verbindungen	81
b) Anorganische Verbindungen	87
5. Wasserreinigung	94
a) Biologische Klärung	95
b) Bedeutung höherer Pflanzen für die Wasserqualität	99
c) Trinkwassergewinnung	99
d) Wiedergewinnungsverfahren (Recyc- ling)	101

III. Wärmebelastung	102
1. Beseitigung von Abwärme	102
2. Neue Technologien der Energiegewinnung	105
3. Gefährdung des Großklimas durch Wärmekraftwerke?	107
IV. Müll	108
1. Definition und Zusammensetzung	108
2. Umweltbelastung durch Müll	109
3. Müllbeseitigung	111
a) Geordnete Deponie	111
b) Verbrennung	112
c) Kompostierung	113
4. Vergleich von Deponie, Verbrennung und Kompostierung	117
5. Wiedergewinnungsverfahren (Recycling)	118
a) Verschrottung von Autowracks	119
b) Aufarbeitung von Industrieschlämmen	120
6. Entgiftung von Industrieschlämmen	120
V. Pestizide	121
1. Die Geschichte des DDT	121
2. Definition und Bewertungsmaßstab	125
3. Chemische Klassifizierung	125
4. Anwendungsbereiche der Pestizide und Möglichkeiten der Umweltbelastung	130
5. Umweltbelastung durch Nebenprodukte und Fehlsynthesen	132
6. Rückstandsbildung und Toxizität	133
a) Speicherung im Körperfett	133
b) Abbauverhalten	134
c) Konzentration in der Umwelt	137
7. Auswirkungen auf die Umwelt	138
a) Wirkungsweise	138
b) Einfluß auf Bodenorganismen	139
c) Einfluß auf Kulturpflanzen	140
d) Einfluß auf Tiere	141
e) Resistenzbildung	141
8. Maßnahmen zur Verminderung des Pestizideinsatzes	142
a) Verbesserung der Pestizidherstellung	142

b) Verbesserung der Anwendungsver- fahren	143
c) Entwicklung spezifisch wirkender Pe- stizide	143
d) Verminderung des Pestizideinsatzes	144
e) Züchterische Maßnahmen	146
VI. Medikamentenmißbrauch	147
1. Antibiotika	148
a) Anwendungsbereich	148
b) Gefahren durch Antibiotika	152
c) Resistenzbildung	152
d) Schutz vor den Gefahren durch Anti- biotika	154
2. Schlafmittel und Psychopharmaka	155
a) Schlafmittel	156
b) Tranquillantien (= Tranquilizer)	158
c) Neuroleptika	159
d) Antidepressiva	160
e) Stimulantien	160
f) Schutz vor Nebenwirkungen der Psy- chopharmaka	160
VII. Cancerogene Substanzen	161
VIII. Radioaktivität	166
1. Formen und Maßangaben der Radioakti- vität	167
2. Beurteilung radioaktiver Elemente nach ihrer biologischen Wirksamkeit	169
3. Physiologische Wirkung energiereicher Strahlen	170
4. Eigenschaften und Verhalten der Muta- tionen	173
5. Toleranzdosis für den Menschen	175
6. Quellen künstlicher Strahlenbelastung des Menschen	177
a) Allgemeiner Überblick	177
b) Kernkraftwerke	178
7. Schutz vor Radioaktivität	183
IX. Lärmbelastung	184
Literatur	188
Sachverzeichnis	195