

Inhalt

Vorwort	XI
Liste der Abkürzungen	XIII
1 Gewässergüte und ihre Bewertung – eine Einführung	1
<i>Fritz H. Frimmel</i>	
1.1 Zur Situation	1
1.2 Das Grenzwertkonzept	2
1.3 Neue Ansätze	4
2 Grenzwerte und Zielvorgaben	7
<i>Peter-Diedrich Hansen</i>	
2.1 Einleitung	7
2.2 Aufgabe der Zielvorgaben	8
2.3 Definition der Zielvorgaben	9
2.4 Ableitung der Zielvorgaben	10
2.4.1 Schutzgut: Aquatische Lebensgemeinschaften	11
2.4.2 Schutzgut: Berufs- und Sportfischerei	12
2.4.3 Schutzgut: Schwebstoffe und Sedimente	13
2.4.4 Schutzgut: Trinkwasserversorgung	14
2.4.5 Sonstige Schutzgüter und Regelungen	15
2.5 Anwendung der Konzeption und Zahlenwerte für Zielvorgaben	16
2.6 Diskussion und Ausblick	20

3	Möglichkeiten und Grenzen einer Einzelstoffanalytik bei der Bewertung der Güte eines Gewässers	27
	<i>Karlheinz Ballschmiter</i>	
3.1	Einleitung	27
3.2	Der analytische Prozeß	29
3.3	Was definiert die „Güte“ eines Gewässers?	30
3.4	Wie wird „Komplexität“ handhabbar?	31
3.5	Was soll untersucht werden?	32
3.6	Sehen wir genug – oder schon zuviel?	33
3.7	Quellen für definitive oder potentielle Schadstoffe – was liegt vor?	35
3.8	Grenzwerte – Grenzen der Analytik?	35
3.9	Gibt es den Wert „Null“?	37
3.10	Zusammenfassung	38
4	Metallorganyle als Beispiel für Speziation: Plädoyer für eine Anorganische Spurenstoffanalytik	40
	<i>Rolf-Dieter Wilken</i>	
4.1	Einleitung	40
4.2	Begründung für eine Anorganische Spurenstoffanalytik	41
4.3	Möglichkeiten der Speziesuntersuchungen	42
4.3.1	Analytik von operationell definierten Bindungsklassen	42
4.3.2	Analytik von Einzelverbindungen	44
4.3.3	Analytik von Einzelverbindungen an Bindungspartnern	45
4.4	Dynamische Prozesse zwischen Spezies am Beispiel des Quecksilbers	46
4.5	Ausblick	46
5	Diskussion – Einzelstoffanalytik	49
	<i>Peter Werner</i>	

6	Aussagekraft chemischer summarischer Parameter .	51
	<i>Fritz H. Frimmel</i>	
6.1	Metallkonzentrationsbestimmung und Speziation . .	52
6.2	Adsorbierbare organisch gebundene Halogene (AOX)	54
6.3	Adsorbierbarer organisch gebundener Schwefel (AOS)	56
6.4	Gesamtheit des gelösten organisch gebundenen Kohlenstoffs (DOC)	59
6.5	Assimilierbarer organisch gebundener Kohlenstoff (AOC)	62
6.6	Ausblick	64
7	Biologische Testverfahren im Gewässerschutz – Status und Notwendigkeiten	68
	<i>Harald Irmer</i>	
7.1	Einleitung	68
7.2	Biotests zur Überwachung von Abwassereinleitungen .	68
7.3	Kontinuierliche Biotests zur Gewässerüberwachung .	70
7.4	Ableitung von Zielvorgaben für die Gewässerqualität .	71
7.5	Notwendigkeiten	73
8	Immunchemische Meßverfahren	75
	<i>Bertold Hock</i>	
8.1	Einleitung	75
8.2	Definitionen	75
8.3	Immunoassays	77
8.4	Der ELISA	79
8.5	Kreuzreaktivität	83
8.6	Validierung	85
8.7	Weiterentwicklung der immunchemischen Meßverfahren	87

9	Kontinuierliche Gewässergüte-Überwachung mit Sensoren und Monitoren	91
	<i>Karl Cammann</i>	
9.1	Einleitung	91
9.2	Summenparameter	93
9.2.1	Der CSB-Wert	94
9.2.2	DOC, TOC, EOX, POX und AOX	95
9.2.3	Der BSB-Wert	99
9.2.4	Toxizitätsbestimmungen	100
9.2.5	Tensidbestimmungen	101
9.3	Einzelstoffanalytik	102
9.3.1	Die Analyse des gelösten Sauerstoffs	104
9.3.2	Die Analyse von Ionen mit Chemosensoren	105
9.3.3	Die Analyse von Ionen mit Optoden	106
9.3.4	Die Analyse von Schwermetallen	107
9.3.5	Die Analyse organischer Einzelstoffe mit Enzym- und Immunosensoren	108
9.4	Schlußfolgerungen	110
10	Diskussion – Summarische Parameter	115
	<i>Thomas Class</i>	
11	Verfahren zur Abschätzung der Gefährlichkeit von Chemikalien und des daraus resultierenden Risikos für die Umwelt aus der Sicht der Toxikologie	117
	<i>Helmut Greim, Inge Mangelsdorf</i>	
11.1	Einleitung	117
11.2	Aufgaben der Toxikologie	118
11.2.1	Grundlagen zur Wirkung von Chemikalien	118
11.2.2	Vorgehensweise zur Charakterisierung der Wirkungen von Chemikalien – Abschätzung der Gefährlichkeit	119
11.2.3	Festlegung von Grenzwerten	121
11.2.4	Spezies-Spezies-Extrapolation zur Bestimmung des kanzerogenen Risikos für den Menschen	122
11.3	Aufgaben der Ökotoxikologie	124

11.3.1	Abschätzung der ökotoxikologischen Gefährlichkeit	125
11.3.2	Abschätzung des ökotoxikologischen Risikos	126
11.3.3	Kriterien zur Einstufung ökotoxikologisch relevanter Stoffe	127
11.4	Zusammenfassung und Ausblick	129
12	Ökologische Parameter als Bewertungskriterien in der Ökotoxikologie	131
	<i>Ernst A. Nusch</i>	
12.1	Einleitung	131
12.2	Forschungsansätze in der Toxikologie	131
12.3	Begriffe in der Ökotoxikologie (Belastung, Schädigung; Labilität, Disposition)	133
12.4	Ökologische Parameter als mögliche Bewertungskrite- rien in der Ökotoxikologie	134
12.5	Eignungskriterien für ökotoxikologische Testverfahren	138
12.6	In ökotoxikologischen Verfahren realisierte ökologische Parameter	140
12.7	Zusammenfassung und Schlußfolgerungen	143
13	Diskussion – Toxikologische und ökotoxikologische Beurteilung	149
	<i>Bertold Hock</i>	
14	Kriterien für die Beurteilung der Integrität von Öko- systemen	152
	<i>Hans Becker</i>	
14.1	Einführung – Begriff der Integrität von Ökosystemen	152
14.2	Ökotoxische Wirkungen in Systemen	153
14.3	Prüfansätze und Untersuchungen in Modellsystemen	154
14.4	Bewertungsproblematik	158
14.5	Zusammenfassung	161

15	Diskussion – Ökosystemare Beurteilungskriterien .	164
	<i>Inge Mangelsdorf, Helmut Greim</i>	
16	Schlußfolgerungen	167
	<i>Fritz H. Frimmel, Birgit C. Gordalla</i>	
	Teilnehmerverzeichnis	170
	Stichwortverzeichnis	175