

# INHALTSVERZEICHNIS

1	Einleitung .....	1
2	Untersuchungsgebiet.....	5
3	Material und Methoden .....	15
3.1	Biologische Untersuchungen .....	15
3.1.1	Charakterisierung der eingesetzten Prüfsubstanzen .....	15
3.1.2	Test mit <i>Nassarius reticulatus</i> .....	23
3.1.3	Test mit <i>Chironomus riparius</i> .....	27
3.2	Kontroll- und Kunstsedimente.....	32
3.3	Probenahme .....	32
3.4	Chemisch-physikalische Untersuchungen .....	33
3.4.1	Schwermetallanalytik .....	33
3.4.2	Bestimmung der Elemente N, C, S und H .....	34
3.4.3	Bestimmung der PAK.....	34
3.4.4	Bestimmung des Organozinngehalts in Sedimenten und Geweben.....	36
3.4.5	Bestimmung des Bisphenol A- und Alkylphenolgehalts .....	37
3.4.6	Bestimmung des Fenarimolgehalts im Gewebe .....	37
3.4.7	Bestimmung des organischen Kohlenstoffgehalts (Glühverlust) .....	38
3.4.8	Korngrößenbestimmung .....	38
4	Ergebnisse.....	40
4.1	Exposition gegenüber gespiktem Kunstsediment.....	40
4.1.1	<i>Nassarius reticulatus</i> .....	40
4.1.2	<i>Chironomus riparius</i> .....	54
4.2	Untersuchungen von Freilandproben.....	57
4.2.1	Donau .....	57
4.2.2	Elbe.....	63
4.2.3	Ems.....	70
4.2.4	Main .....	74
4.2.5	Mosel .....	78
4.2.6	Neckar.....	82
4.2.7	Neisse .....	85
4.2.8	Oder .....	89
4.2.9	Rhein.....	93
4.2.10	Ruhr .....	100
4.2.11	Weser.....	103
5	Bewertungskonzept .....	108
5.1	Definition der ökologischen Zustandsklassen gemäss EU-WRRL .....	108
5.2	Bestimmung der Klassengrenzen anhand des Iterativen Verfahrens.....	109
5.3	Nassariustest .....	109
5.4	Chironomidentest.....	112
5.5	Ökotoxikologische Klassifikation der einzelnen Flüsse.....	115
6	Diskussion .....	118

6.1	Ergebnisse des Nassariustests.....	118
6.1.1	Exposition gegenüber androgenartig wirkenden Substanzen.....	118
6.1.2	Exposition gegenüber östrogenartig wirkenden Substanzen.....	122
6.1.3	Exposition gegenüber Freilandproben .....	130
6.2	Ergebnisse des Chironomidentests .....	138
6.2.1	Exposition gegenüber gespiktem Kunstsediment .....	138
6.2.2	Exposition gegenüber Freilandproben .....	141
6.2.3	Bioakkumulationsfaktoren.....	146
6.3	Bewertungskonzept .....	150
6.3.1	Lagerungseffekte .....	151
6.3.2	Kontrollsedimente .....	151
6.3.3	Salinität .....	152
6.3.4	Korrelationen der Biotestergebnisse mit abiotischen Parametern .....	155
6.3.5	Korrelation der beiden biologischen Tests.....	159
6.3.6	Faktoren-/Hauptkomponentenanalyse.....	160
6.3.7	Fuzzy logic.....	161
6.3.8	Ortsunabhängige Klassifizierung .....	162
6.4	Vergleichende Beurteilung der Testverfahren .....	163
	Zusammenfassung.....	169
	Summary .....	171
	Literatur .....	173
	Danksagung .....	191
	Lebenslauf.....	192