

Inhalt

	Seite
1. <u>Einleitung</u>	1
Untersuchungsgebiet.....	2
Stand der Forschung.....	3
2. <u>Einführung in die Stoffklasse</u>	4
2.1. Chlorierte Kohlenwasserstoffe.....	4
2.1.1. Polychlorierte Biphenyle (PCB).....	4
2.1.2. Hexachlorcyclohexan (HCH).....	6
2.1.3. Hexachlorbenzol (HCB).....	7
2.1.4. Dichlordiphenyltrichlorethan (DDT) und dessen Derivate (DDE, DDD).....	8
2.1.5. Endrin und Dieldrin.....	9
2.2. Nitromoschusduftstoffe.....	10
Moschus-Keton.....	12
Moschus-Xylol.....	12
Moschus-Ambrette.....	13
Moschus-Mosken.....	13
Moschus-Tibeten.....	14
3. <u>Biologie der untersuchten Tiere</u>	17
3.1. Fische.....	17
3.2. Fischotter (<i>Lutra lutra</i>).....	18
4. <u>Gesetzliche Regelungen</u>	20
4.1. Chlorierte Kohlenwasserstoffe.....	20
4.2. Nitromoschusstoffe.....	23

	Seite
5. <u>Methodenvergleiche, Material und ausgewählte Methoden</u>	25
5.1. Methodenvergleich – Fettextraktion	25
5.1.1. Extraktionssystem Mikrowelle	26
5.1.1.1. Optimierung der Mikrowellenextraktion	26
Art des Lösungsmittels	27
Temperatur während der Extraktion	28
Lösungsmittelmenge zur Extraktion	29
Extraktionsdauer	30
Prinzip der Einfach- und Doppelextraktion	30
Trennung von Matrix und Lösungsmittel post extractionem	31
5.1.2. Optimierte Bedingungen der Mikrowellen-Technik und die Soxhlet-Apparatur	
- eine Gegenüberstellung -	32
Schlußbetrachtung des Mikrowellen-Soxhlet-Methodenvergleiches	33
5.2. Methodenvergleich – Schadstoffextraktion	34
5.2.1. SPE-Säulchen	35
5.2.2. Florisil-Kieselgelgemische	36
Art und Menge des Adsorbens	37
Art und Menge des Lösungsmittelgemisches	37
Elutionsgeschwindigkeit	38
Desaktivierungsgrad des Adsorbens	38
Konditionierung des Adsorbens	39
5.2.3. Autoprep-1002A-Gelchromatographie und Florisil-Mini-Säulen-Chromatographie im Vergleich	39
Zusammenfassende Darstellung	42
5.3. Material	43
5.3.1. Geräte	43
5.3.2. Lösungsmittel und Reagenzien	44
5.3.3. Probenmaterial	45
5.3.3.1. Untersuchungsgebiet	45
5.3.3.2. Sediment	46
5.3.3.3. Fische	46
5.3.3.4. Fischotter	47
5.4. Ausgewählte Methoden	50
5.4.1. Homogenisierung	50
5.4.2. Gefriertrocknung	50
5.4.3. Mikrowellenextraktion	51

	Seite
5.4.4. Chromatographie.....	52
5.4.5. Gaschromatographische Auswertung.....	54
5.4.6. Absicherung der gewählten Methoden.....	56
Interner Standard.....	56
Präzision.....	56
Wiederfindung.....	56
Nachweisgrenzen.....	57
Blindwert.....	57
Richtigkeit.....	58
Statistische Methoden.....	58
6. <u>Ergebnisse</u>	62
6.1. Schadstoffbelastung von Sediment im Hohner See	63
6.2. Schadstoffbelastung von Fischen im Hohner See	66
Auswertung der Proben von Brassens des Hohner Sees.....	70
Auswertung der Proben von Hecht, Barsch, Kaulbarsch, Rotfeder und Güster des Hohner Sees.....	76
6.3. Schadstoffbelastung des Fischotters (Lutra lutra) in Schleswig-Holstein	79
7. <u>Diskussion</u>	83
7.1. Sediment im Hohner See	83
7.2. Fische des Hohner Sees	88
7.3. Fischotter (Lutra lutra) in Schleswig-Holstein	95
7.4. Betrachtungen hinsichtlich der aquatischen Nahrungskette	103
8. <u>Zusammenfassung</u>	107
9. <u>Summary</u>	109
10. <u>Literaturverzeichnis</u>	111
11. <u>Anhang</u>	122
Danksagung.....	122

Lebenslauf..... 124