

Inhaltsverzeichnis

1.	Veranlassung	7
2.	Untersuchte Parameter	9
2.1	Auswahlkriterien	9
2.2	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	9
2.3	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	11
2.4	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	12
3.	Methodik	15
3.1	Probenahme und Probenvorbereitung	15
3.1.1	Klärschlamm	15
3.1.2	Boden	15
3.1.3	Pflanzen	16
3.2	Bestimmung der Chlorkohlenwasserstoffe und PCB	16
3.2.1	Einführung	16
3.2.2	Extraktion	18
3.2.3	Extraktreinigung	19
3.2.4	Gaschromatographische Bestimmung mit Elektroneneinfangdetektor	19
3.2.5	Durchführung	20
3.3	Bestimmung der PAK	25
3.3.1	Einführung	25
3.3.2	Extraktion	26
3.3.3	Extraktreinigung	27
3.3.4	Flüssigchromatographische Bestimmung mit Fluoreszenzdetektor	28
3.3.5	Durchführung	28
3.4	Chromatogramme	33
4.	Untersuchungsablauf	51
4.1	Klärschlammsscreening	51
4.2	Feldversuche	51
4.3	Gefäßversuche	52
4.4	Langzeiteinflüsse	53
4.5	Sickerverhalten	53
4.6	Anmerkungen zur Auswertung	54
5.	Organische Schadstoffe im Klärschlamm	55
5.1	Allgemeines	55
5.2	Literaturübersicht	56
5.2.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	56

5.2.2	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	57
5.2.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	58
5.3	Eigene Meßwerte	59
5.3.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	59
5.3.2	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	63
5.3.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	67
6.	Organische Schadstoffe in Böden	71
6.1	Allgemeines	71
6.2	Literaturübersicht	71
6.2.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	71
6.2.2	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	74
6.2.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	77
6.3	Eigene Meßwerte	80
6.3.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	80
6.3.2	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	91
6.3.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	101
7.	Organische Schadstoffe in Pflanzen	117
7.1	Literaturübersicht	117
7.1.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	117
7.1.2	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	118
7.1.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	120
7.2	Eigene Meßwerte	121
7.2.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	121
7.2.2	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	126
7.2.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	130
8.	Untersuchungen zum Schadstoffübertrag vom Boden auf die Pflanze	137
8.1	Allgemeines	137
8.2	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	137
8.3	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	142
8.4	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	145
8.5	Anmerkungen zum Transferverhalten	149

9.	Sickerverhalten	151
10.	Zusammenfassung der Ergebnisse	153
10.1	Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK)	153
10.1.1	Klärschlammbelastungen	153
10.1.2	Bodenbelastungen	153
10.1.3	Pflanzenbelastungen	154
10.2	Chlorierte Kohlenwasserstoff-Insektizide und -Fungizide (CKW)	155
10.2.1	Klärschlammbelastungen	155
10.2.2	Bodenbelastungen	155
10.2.3	Pflanzenbelastungen	156
10.3	Polychlorierte Biphenyle (PCB)	157
10.3.1	Klärschlammgehalte	157
10.3.2	Bodengehalte	157
10.3.3	Pflanzengehalte	158
11.	Literatur	161
12.	Anhang	171
12.1	Verzeichnis der Tabellen im Anhang	207