

Inhaltsverzeichnis

1. Einführung	1
1.1 Böden	1
1.2 Dekomposition	3
1.3 Waldbiocönose	4
2. Problemstellung	8
2.1 Generelle Schwermetallproblematik	8
2.2 Anwendung auf Probengebiete	8
3. Vorgehensweise zur Beurteilung der Toxizität von Schwermetallen	10
4. Charakterisierung der Probengebiete	14
4.1 Lage und Beschreibung des Untersuchungsgebietes	14
4.2 Voruntersuchungen	20
4.2.1 Schwermetallbelastung.....	20
4.2.2 Bodenuntersuchungen.....	25
5. Faunistischer Vergleich der Gebiete anhand ausgewählter Tiergruppen	38
5.1 Material und Methoden	42
5.1.1 Erfassung.....	42
5.1.2 Präparation.....	49
5.1.3 Determination.....	50
5.1.4 Dokumentation.....	50
5.1.5 Statistik.....	50
5.2 Resultate	54
A. Bodenfauna	55
5.2.1 Regenwürmer (Lumbricidae).....	55
5.2.2 Milben (Acari).....	55
5.2.3 Spinnen (Araneae).....	93
5.2.4 Doppelfüßer (Diplopoda).....	111
B. Eklektorfauna	125
5.2.5 Asseln (Isopoda), Doppelfüßer (Diplopoda) und Insekten (Insecta).....	125
5.2.6 Spinnen (Araneae).....	133

6. Toxische Wirkungen von Schwermetallen auf Bodenorganismen	139
6.1 Schwermetallgehalte und -lokalisierung im Tierkörper	139
6.1.1 Material und Methoden (allgemein).....	139
6.1.2 Regenwürmer (Lumbricidae): Schwermetallgehalte	141
6.1.3 Regenwürmer (Lumbricidae): Verhalten unter Schwermetallbelastung	148
6.1.4 Hornmilben (Oribatida): Quantifizierung der Schwermetallbelastung und zellulärer Nachweis.....	151
6.1.5 Raubmilben (Gamasida): Schwermetallbelastung von <i>Veigaia nemorensis</i>	169
6.1.6 Asseln (Isopoda): Intra- und interspezifische Unterschiede der Reaktionsmuster terrestrischer Isopoda auf Schwermetallbelastung mit Pb und Cd	175
6.1.7 Asseln (Isopoda): Die Auswirkungen saurer Luftdepositionen auf das Assimilationsverhalten von Landasseln	197
6.1.8 Asseln (Isopoda): Kombinationswirkungen von sauren Niederschlägen und schwermetallbelasteten Bodensubstraten auf die Metallakkumulation und den Biomassezuwachs von Laborpopulationen im Vergleich mit Freilandpopulationen.....	209
6.1.9 Doppelfüßer (Diplopoda): Wirkung und Verbleib von Schwermetallen	228
6.1.10 Doppelfüßer (Diplopoda): Ultrastrukturelle Reaktionen auf den Schadstoff.....	235
6.1.11 Doppelfüßer (Diplopoda): Assimilationsraten und Mortalität.....	250
7. Einflüsse von Schwermetallen auf den Dekompositionsprozeß	258
7.1 Dokumentation der Beeinträchtigung des Dekompositionsgeschehens auf einer langzeitkontaminierten Fläche (Wiesloch).....	258
7.1.1 Vorgehensweise	258
7.1.2 Resultate.....	259
7.2 Auswirkungen auf die Mikrobiologie des Bodens	259
7.2.1 Mikrokosmosexperimente und Simulation der Freilandbedingungen.....	259
7.2.2 Respirometrische und bodenenzymatische Ermittlung der Leistungsparameter und des Resistenzverhaltens der mikrobiellen Biomasse im Boden an zwei geogen mit Schwermetallen belasteten Standorten	275
7.2.3 Resistenzen von Intestinalbakterien verschiedener Populationen von <i>Oniscus asellus</i> und <i>Porcellio scaber</i> (Isopoda) gegen Schwermetalle.....	289
7.2.4 Enzymaktivität von Cellulase im Hinterdarm und in den Mitteldarmdrüsen von <i>Oniscus asellus</i> (Isopoda) unter Schwermetallbelastung (Pb) nach Reinfektion mit resistenten Bakterien	308
7.2.5 Die Mikrobiologie des Intestinaltrakts von <i>Allaiulus nitidus</i> (Diplopoda) und des Habitats	324
7.2.6 Enzymatische Untersuchungen des Intestinaltrakts von <i>Allaiulus nitidus</i> (Diplopoda) und des Habitats	353

7.3 Auswirkungen auf die Aktivität der Bodentiere	380
7.3.1 Auswirkungen auf die Laufaktivität von Spinnen	380
7.3.2 Auswirkungen auf die Laufaktivität von Diplopoden	386
7.3.3 Semi-Freiland-Versuch mit Biotopauschnittskulturen	386
7.3.4 Der Bait-Lamina-Test	395
7.3.5 Dekomposition frischen Fallaubes im Freiland.....	409
8. Zusammenfassung und Ausblick	415
9. Literaturverzeichnis	420
Anhang	459