

Lumbriciden 2014

Regenwürmer auf Boden- Dauerbeobachtungsflächen in
Sachsen-Anhalt



Octolasion tyrtaeum wandert - BDF Rodersdorf

Elisabeth Neubert
Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt
Fachgebiet 13

Ergebnisbericht 2014

Lumbricidenuntersuchungen auf ausgewählten Boden- Dauerbeobachtungsflächen (BDF) in Sachsen- Anhalt

1. Einleitung

Gemäß § 10 des Bodenschutz-Ausführungsgesetzes Sachsen-Anhalt (BodSchAG LSA) vom 02.04.2002 werden durch die Landesfachbehörden Boden- Dauerbeobachtungsflächen eingerichtet und betreut.

Entsprechend dem Sonderarbeitsgruppen- Papier zu Einrichtung und Betrieb von Boden- Dauerbeobachtungsflächen gehören die Untersuchungen von Lumbriciden zu den obligatorischen bodenzoologischen Parametern.

Im Jahr 2014 wurden 14 Boden- Dauerbeobachtungsflächen untersucht. Dabei handelte es sich um 6 Ackerstandorte, 6 Forststandorte und 2 Grünlandstandorte.

Davon werden derzeit Krevese, Golpa Nord, Barby, Klein Wanzleben und Schierke im jährlichen Rhythmus beprobt.

2. Methode

Die Erfassung der Lumbriciden erfolgte im Wesentlichen entsprechend den Vorschriften DIN ISO 11268-3 (2000) und DIN ISO 23611-1 (2007). Die Beprobung wurde auf jeweils acht Teilflächen je BDF außerhalb der Kernfläche (50*50 m) vorgenommen.

Das geschieht durch Handauslese aus der organischen Auflage und durch Austreibung mit Formalin aus dem Mineralboden. Dafür muss der Boden eingeebnet und der Bewuchs flach abgeschnitten werden.

Die Regenwürmer wurden mit verdünnter Formalinlösung (0,2%) auf einem Achtel Quadratmeter Boden ausgetrieben. Dazu werden ca. 6-8 l Formalinlösung auf jede Teilfläche (abhängig von der Feuchtigkeit des Bodens) in 2-3 Schüben gleichmäßig auf die Probefläche gegossen. Die Austreibungszeit beträgt mindestens 30 Minuten. Die Regenwürmer werden durch die Formalinlösung gereizt und steigen quantitativ an die Bodenoberfläche. Hier liest man sie ab, sammelt sie zum Entkoten in Wasser und tötet sie danach in Ethanol ab. Auf Ackerflächen kann man diese Methode nicht anwenden, weil die Wurmgänge durch Bodenbearbeitung zerstört sind und nicht mit der Formalinlösung gefüllt werden können. Auf diesen Flächen ist eine Handauslese (in Ringgröße) bis zur Pflugsohle erforderlich. Die anecischen Arten werden durch die anschließende Formalinanwendung in der Pflugsohle aus der Tiefe erfasst. Eine vollständige Ermittlung des Regenwurmbesatzes ist meist nur in Kombination von Handauslese und Austreibung möglich.

Für die Bestimmung der Regenwürmer ist die Kenntnis des pH- Wertes im Boden von Bedeutung. Aus diesem Grund wird der pH- Wert einer Bodenprobe der jeweiligen BDF nach DIN ISO 10390 und Methodenbuch Band I - Die Untersuchung von Böden - (1991) mit Calciumchloridlösung gemessen.

Nach den Feldarbeiten erfolgt die Artbestimmung der in Ethanol konservierten Tiere für jede Probe einzeln im Labor.

Je BDF erhält man 8 Parallelproben, welche separat bearbeitet und ausgezählt werden.

Die als Feuchtgewicht angegebene Biomasse versteht sich als Konservierungsgewicht nach maximal achtwöchiger Lagerung (AMMER et al., 1994). Vor der Wägung werden die Tiere auf Filterpapier gelegt, um vorhandene Flüssigkeit zu entfernen. Das Gewicht der Tiere wurde nach Art und Altersstruktur erfasst. Die Bestimmung bis auf das Artniveau erfolgte mit Hilfe der einschlägigen Bestimmungsliteratur (GRAFF, 1953; ZICSI 1965; CSUZDI and ZICSI 2003; SIMS and GERARD 1999).

Abschließend werden die Individuendichte- und Biomassewerte auf die Fläche (1 m²) umgerechnet, die Klasseneinteilung nach nutzungstypischen Vorkommen (TISCHER 2003) vorgenommen, sowie die Artendiversität mit der Berechnung des Shannon- Weaver Index (als Maß für die Diversität) bestimmt.

3. Termine

Die Termine der durchgeführten Feldarbeiten sind in folgender Tabelle zusammengefasst:

	BDF-Nr.	Name der BDF	Datum Probenahme
1.	21.1	Biberwerder 1	17./18.03.2014
2.	21.2	Biberwerder 2	19./20.03.2014
3.	5	Klötze	24./25.03.2014
4.	11	Nedlitz	26.03./07.04.2014
5.	10	Reesen	08./14.04.2014
6.	19	Barby	15./16.04.2014
7.	16	Golpa Nord	22./23.04.2014
8.	4	Krevese	12./13.05.2014
9.	57	Schierke	15./21.05.2014
10.	31	Rodersdorf	03./04.09.2014
11.	39	Scheiplitz	08./11.09.2014
12.	62	Siptenfelde	15./16.09.2014
13.	34.2	Bad Lauchstädt	22./24.09.2014
14.	32	Klein Wanzleben	29.09./09.10.2014

Im Frühjahr wurden vorzugsweise die Forststandorte beprobt, da diese Böden nach langjährigen Erfahrungen die Winterfeuchte gut halten.

Nach den Erhebungen der Abteilung Agrarmeteorologie beim Deutschen Wetterdienst in Leipzig lag das Jahr 2014 im Hinblick auf das Niederschlagsaufkommen mit einer Jahressumme der Niederschlagshöhe von 472 mm am Standort Kröllwitz etwas über dem langjährigen Mittel (langjähriger Durchschnittswert = 461 mm). Dementsprechend traten nach den Modellrechnungen 2014 keine Bodendürren (Wasservorratswerte unter 20 % nutzbarer Feldkapazität) auf.

4. Fangergebnisse auf einzelnen Boden- Dauerbeobachtungsflächen

4.1 BDF 21.1 Biberwerder 1

Der Standort Biberwerder befindet sich im Naturschutzgebiet „Steckby-Lödderitzer Forst“. Die BDF 21 umfasst zwei separate Dauerbeobachtungsflächen:

Biberwerder 1: höher gelegene Auenterrasse
(Norm-Vega aus Auenlehm über tiefem Auensand)

Biberwerder 2: Flutrinne entlang des Alten Elbarmes
(Humus-Auengley aus Auenlehm über sehr tiefem Auensand)

Durch die verschiedenen Standortbedingungen unterscheiden sich beide Boden-Dauerbeobachtungsflächen deutlich.

Biberwerder 1 ist mit einem forstlich stärker beeinflussten Eichen-Ulmen-Hartholzauenwald bestockt. Sie wird erst bei mittleren Hochwassern überflutet.

Die BDF Biberwerder 2 wird bereits bei geringfügig höheren Wasserständen überflutet. Die Fläche ist mit einer jüngeren Stieleichenanpflanzung bestockt.

Beide Flächen waren vom Hochwasser 2013 überflutet. Die Auswirkungen waren auf den Flächen deutlich zu erkennen.

Der Weg zu den BDF musste streckenweise erst freigeräumt werden (Baumstämme ect.) und war auch mit dem geländegängigen Auto schwierig zu befahren (Flutrinnen).

Der Zeitpunkt der Probennahme wurden ideale Bedingungen vorgefunden:

kein Hochwasser, Boden feucht und krümelig (unter trockenem Laub) und die Auenwaldvegetation noch niedrig. Die Probennahme erfolgte durch Handauslese, Austreibung und Nachgraben.



21.1 Biberwerder 1				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Lumbricus rubellus	1	0,46	
	Aporrectodea caliginosa	4	2,65	
	Dendrobaena octaedra	3	0,32	
	Octolasion cyaneum	1	1,6	
	L. juvenil	20	5,91	
	Juvenil	14	0,43	
	2	Lumbricus rubellus	1	0,41
Aporrectodea caliginosa		4	1,91	
Dendrobaena octaedra		2	0,27	
L. juvenil		18	4,78	
Juvenil		9	0,76	
3	Lumbricus castaneus	9	1,8	
	Lumbricus terrestris	1	3,56	
	Aporrectodea caliginosa	4	1,28	
	Dendrobaena octaedra	3	0,24	
	L. juvenil	47	9,52	
	Juvenil	30	1,26	
4	Lumbricus castaneus	2	0,33	
	Lumbricus terrestris	1	3,77	
	Allolobophora chlorotica	6	1,16	
	Aporrectodea caliginosa	11	4,04	
	Octolasion cyaneum	1	1,19	
	Proctodrilus tuberculatus	1	0,12	
	L. juvenil	17	10,81	
	Juvenil	29	1,25	

5	Lumbricus castaneus	5	0,82	
	Lumbricus terrestris	1	3,2	
	Allolobophora chlorotica	2	0,56	
	Aporrectodea caliginosa	4	1,15	
	Aporrectodea rosea	2	0,64	
	Dendrobaena octaedra	1	0,08	
	L. juvenil Juvenil	9 9	0,52 0,29	
6	Lumbricus castaneus	2	0,36	
	Lumbricus terrestris	4	11,88	
	Aporrectodea caliginosa	14	4,49	
	L. juvenil	15	7,23	
	Juvenil	16	1,1	
7	Lumbricus castaneus	7	1,24	
	Allolobophora chlorotica	1	0,33	
	Aporrectodea caliginosa	2	0,52	
	L. juvenil	14	3,42	
	Juvenil	13	0,49	
8	Lumbricus castaneus	15	2,66	
	Lumbricus terrestris	1	4,28	
	Aporrectodea caliginosa	3	1,00	
	L. juvenil	18	3,9	
	Juvenil	17	1,02	
Gesamt/m2		414	111,01	0,27
	Lumbricus castaneus	40	7,21	0,18
	Lumbricus rubellus	2	0,87	0,44
	Lumbricus terrestris	8	26,69	3,34
	Allolobophora chlorotica	9	2,05	0,23
	Aporrectodea caliginosa	46	17,04	0,37
	Aporrectodea rosea	2	0,64	0,32
	Dendrobaena octaedra	9	0,91	0,10
	Octolasion cyaneum	2	2,79	1,40
	Proctodrilus tuberculatus	1	0,12	0,12
	L. juvenil	158	46,09	0,29
	Juvenile	137	6,6	0,05
	Adulte	119	58,32	0,49
	Juvenile gesamt	295	52,69	0,18
	Artenanzahl	9		
	pH- Wert	5,2		
	Artendiversität	1,55		

4.2BDF Biberwerder 2

Beschreibung siehe Biberwerder 1



21.2 Biberwerder 2				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Lumbricus castaneus	1	0,25	
	Lumbricus rubellus	2	1,32	
	Dendrobaena octaedra	1	0,17	
	Eiseniella t. intermedia	5	0,35	
	Eiseniella tetraedra	2	0,12	
	L. juvenil	1	0,32	
	Juvenil	7	0,22	
2	Lumbricus castaneus	5	1,13	
	Lumbricus rubellus	2	1,42	
	Eiseniella t. intermedia	1	0,04	
	Eiseniella t. hercynia	3	0,18	
	L. juvenil	3	0,54	
	Juvenil	8	0,56	
3	Lumbricus rubellus	3	2,09	
	Aporrectodea caliginosa	1	0,5	
	Eiseniella t. intermedia	4	0,32	
	Octolasion tyrtaeum	1	0,67	
	L. juvenil	9	0,92	
	Juvenil	11	0,93	
4	Lumbricus castaneus	2	0,42	
	Lumbricus rubellus	2	1,36	
	Eiseniella t. intermedia	2	0,17	
	Eiseniella tetraedra	2	0,18	
	L. juvenil	4	1,03	
	Juvenil	2	0,39	
5	Lumbricus castaneus	3	0,66	
	Lumbricus rubellus	1	0,4	
	Allolobophora chlorotica	5	0,89	
	Aporrectodea caliginosa	4	1,36	

	Eiseniella t. intermedia	1	0,05	
	Eiseniella t. hercynia	2	0,09	
	Eiseniella tetraedra	2	0,17	
	L. juvenil	1	0,02	
	Juvenil	23	1,2	
6	Lumbricus castaneus	2	0,48	
	Lumbricus rubellus	1	0,7	
	Eiseniella t. intermedia	3	0,23	
	Eiseniella t. hercynia	2	0,16	
	Eiseniella tetraedra	7	0,48	
	L. juvenil	1	0,03	
	Juvenil	5	0,21	
7	Lumbricus rubellus	2	1,47	
	Allolobophora chlorotica	6	1,01	
	Eiseniella t. intermedia	2	0,11	
	Eiseniella tetraedra	3	0,29	
	L. juvenil	8	1,11	
	Juvenil	10	0,81	
8	Lumbricus castaneus	3	1,09	
	Lumbricus rubellus	1	0,74	
	L. juvenil	4	1,81	
	Juvenil	4	0,14	
Gesamt/m2		190	31,31	0,16
	Lumbricus castaneus	16	4,03	0,25
	Lumbricus rubellus	14	9,5	0,68
	Allolobophora chlorotica	11	1,9	0,17
	Aporrectodea caliginosa	5	1,86	0,37
	Dendrobaena octaedra	1	0,17	0,17
	Eiseniella tetraedra	16	1,24	0,08
	Eiseniella t. hercynia	7	0,43	0,06
	Eiseniella t. intermedia	18	1,27	0,07
	Eiseniella tetraedra gesamt	41	2,94	0,07
	Octolasion tyrtaeum	1	0,67	0,67
	L. juvenil	31	5,78	0,19
	Juvenile	70	4,46	0,06
	Adulte	89	21,07	0,24
	Juvenile gesamt	101	10,24	0,10
	Artenanzahl	7		
	pH-Wert	5,9		
	Artendiversität	1,48		

4.3 BDF Klötze

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche ist gleichzeitig eine eingezäunte forstliche Dauer-Beobachtungsfläche -Level II.

Sie ist repräsentativ für mittel podsolige Braunerde aus Geschiebedecksand über Schmelzwassersand und hauptsächlich mit Kiefern bewachsen.

Die Probennahme erfolgte durch Austreibung mit anschließendem Nachgraben und Handauslese.

Der Boden war unter trockenen Laubresten feucht; Regenwürmer wurden nur im Moos gefunden. Aufguss und Nachgraben blieben ohne Erfolg.



5		Klötze		
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Dendrobaena octaedra	1	0,09	
	D. juvenil	1	0,08	
2	Dendrobaena octaedra	2	0,14	
	D. juvenil	2	0,14	
3	D. juvenil	2	0,07	
4	Dendrobaena octaedra	1	0,12	
	D. juvenil	2	0,09	
5	Dendrobaena octaedra	3	0,34	
	D. juvenil	1	0,04	
6	ohne Fang			
7	Dendrobaena octaedra	1	0,09	
	D. juvenil	1	0,02	
8	Dendrobaena octaedra	1	0,08	
	D. juvenil	2	0,06	
Gesamt/m2		20	1,36	0,07
	Dendrobaena octaedra	9	0,86	0,10
	Adulte	9	0,86	0,10
	Juvenile	11	0,5	0,05
	Artenanzahl	1		
	pH-Wert	3,3		
	Artendiversität	0		

4.4 BDF Nedlitz

Auch bei der Boden- Dauerbeobachtungsfläche Nedlitz handelt es sich um eine Forstfläche Level II zur Dauerbeobachtung mit einem Kieferbestand.

Diese Fläche repräsentiert eine schwach podsolige Braunerde aus Geschiebedecksand über Schmelzwassersand.

Zur Probennahme war der Boden sehr feucht und unter der verbreiteten dünnen Moosschicht fanden sich gleich Kiefernadeln. Angewendet wurden Handauslese, Austreibung und Nachgraben, wobei wiederum ausschließlich die Handauslese in der obersten Schicht erfolgreich war.



11 Nedlitz				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	ohne Fang			
2	ohne Fang			
3	D. juvenil	1	0,03	
	L. juvenil	1	0,12	
4	Dendrobaena octaedra	4	0,44	
5	Dendrobaena octaedra	1	0,11	
6	Dendrobaena octaedra	5	0,83	
	D. juvenil	2	0,22	
7	Dendrobaena octaedra	1	0,08	0,08
	D. juvenil	1	0,1	0,1
8	D. juvenil	2	0,1	
Gesamt/m2		18	2,03	0,11
	Dendrobaena octaedra	11	1,46	0,13
	Adulte	11	1,46	0,13
	L. juvenil	1	0,12	0,12
	D. juvenil	6	0,45	0,08
	Juvenile	7	0,57	0,08
	Artenanzahl	2		
	pH-Wert	3,5		
Artendiversität	0,29			

4.5BDF Reesen

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche Reesen bei Burg ist repräsentativ für meliorierte Niedermoorstandorte in den Niederungen der Flämingbäche. Die Bodenform im Bereich der BDF ist als flach torfüberlagerter Brauneisengley aus Sand eines reliktschen Niedermoorstandortes zu kennzeichnen.

Die Fläche wird regelmäßig von Rindern beweidet. Die Ergebnisse der Vegetationsaufnahmen deuten auf eine hohe Nutzungsintensität hin.

Das bestätigen auch die Erfahrungen bei der Probenahme durch Austreibung, welche aufgrund der dichten Grasnarbe und des verfilzten Wurzelwerkes schwierig ist.

Zum Zeitpunkt der Probenahme war der Boden gut feucht.



10 Reesen				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	MW Individ.-gew. (g)
1	Lumbricus terrestris	1	2,27	
	Lumbricus rubellus	1	0,59	
	Aporrectodea caliginosa	4	1,85	
	Octolasion tyrtaeum	1	0,39	
	L. juvenil	2	0,91	
	Juvenil	3	0,21	
2	Lumbricus terrestris	2	5,35	
	Aporrectodea caliginosa	3	0,68	
	L. juvenil	3	1,46	
	Juvenil	2	0,8	
3	Lumbricus terrestris	2	6,6	
	Aporrectodea caliginosa	1	0,17	
	Dendrobaena octaedra	1	0,08	
	L. juvenil	10	3,21	
	Juvenil	9	0,59	
4	Lumbricus rubellus	2	0,73	
	Aporrectodea caliginosa	3	0,59	
	Dendrobaena octaedra	3	0,29	
	L. juvenil	2	1,79	
	Juvenil	16	1,7	
5	Lumbricus terrestris	5	16,6	

	Lumbricus rubellus	1	0,83	
	Aporrectodea caliginosa	2	0,56	
	Aporrectodea rosea	1	0,44	
	Dendrobaena octaedra	1	0,09	
	Octolasion tyrtaeum	1	0,47	
	L. juvenil	18	3,1	
	Juvenil	9	0,39	
6	Lumbricus terrestris	2	5,47	
	Aporrectodea caliginosa	8	2,94	
	Dendrobaena octaedra	1	0,06	
	Octolasion tyrtaeum	1	0,42	
	L. juvenil	8	2,48	
	Juvenil	3	1,03	
7	Aporrectodea caliginosa	2	0,49	
	L. juvenil	3	0,21	
	Juvenil	2	0,78	
8	Lumbricus terrestris	1	2,87	
	Lumbricus rubellus	5	3,18	
	Aporrectodea caliginosa	4	4,87	
	L. juvenil	10	0,15	
	Juvenil	2	0,1	
Gesamt/m2		161	77,79	0,48
	Lumbricus terrestris	13	39,16	3,01
	Lumbricus rubellus	9	5,33	0,59
	Aporrectodea caliginosa (mit A. nocturna)	27	12,15	0,45
	Aporrectodea rosea	1	0,44	0,44
	Dendrobaena octaedra	6	0,52	0,09
	Octolasion tyrtaeum	3	1,28	0,43
	L. juvenil	56	13,31	0,24
	Juvenile	46	5,6	0,12
	Adulte	59	58,88	1,00
	Juvenile gesamt	102	18,91	0,19
	Artenanzahl	6		
	pH-Wert	6,3		
	Artendiversität	1,43		

4.6 BDF Barby

Die BDF befindet sich im Mittelbegebiet südlich von Barby. Sie liegt in einem ca. 1km breiten, geomorphologisch kaum wahrnehmbaren alten Stromtal bzw. einer alten Hochwasserabflussrinne der Saale. Die Bodenoberfläche liegt im Bereich der BDF etwa 2 m über dem Niveau des Mittelwassers der Elbe.

Die BDF ist repräsentativ für das Auengrünland der großen Stromtäler - KA 4: Gley- Vega aus Auenlehm über tiefem Auensand.

Durch die Deiche sollte eine direkte Beeinflussung durch Hochwasser im Normalfall nicht mehr gegeben sein. Bei hohen Grundwasserständen staut sich in den am tiefsten gelegenen Senken das Wasser.

Das Hochwasser 2013 hatte jedoch erheblichen Einfluss auf die BDF. Nach Auskunft des Landwirtes hat die Fläche 4 Wochen unter Wasser gestanden, was man auch an der Entwicklung der Regenwurmpopulation abzulesen kann.

Die Grünlandfläche wird als Weide genutzt. Zur Zeit der Probenahme waren noch keine Tiere auf der Fläche. Die Wiese war nass, der Boden feucht, teilweise fest, teilweise krümelig. 10 l Wasser versickerten trotzdem mühelos.

Die Probenahme erfolgte mit Handauslese, Austreibung und Nachgraben.



19 Barby				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Allolobophora chlorotica	4	0,69	
	Juvenil	4	0,27	
2	Aporrectodea caliginosa	2	1,08	
	Aporrectodea rosea	1	0,21	
	L. juvenil	1	0,09	
	Juvenil	3	0,25	
3	Allolobophora chlorotica	2	0,34	
	Aporrectodea rosea	1	0,15	
	L. juvenil	4	1,57	
	Juvenil	4	0,21	
4	Lumbricus rubellus	2	1,08	
	Allolobophora chlorotica	1	0,19	
	Aporrectodea caliginosa	1	1,23	
	L. juvenil	2	0,21	
	Juvenil	4	0,39	
5	L. juvenil	3	0,56	
	Juvenil	2	0,03	
6	L. juvenil	9	1,68	
	Juvenil	1	0,03	
7	Aporrectodea caliginosa	1	0,61	
	Aporrectodea rosea	1	0,28	
	L. juvenil	9	2,95	

	Juvenil	6	0,77	
8	Allolobophora chlorotica	1	0,18	
	L. juvenil	7	4,46	
	Juvenil	1	0,04	
Gesamt/m2		77	19,55	0,25
	Lumbricus rubellus	2	1,08	0,54
	Allolobophora chlorotica	8	1,4	0,18
	Aporrectodea caliginosa	4	2,92	0,73
	Aporrectodea rosea	3	0,64	0,21
	L. juvenil (mit L. terrestris)	35	11,52	0,33
	Juvenile	25	1,99	0,08
	Adulte	17	6,04	0,36
	Juvenile gesamt	60	13,51	0,23
	Artenanzahl	5		
	pH-Wert	7,5		
	Artendiversität	1,4		

4.7 BDF Golpa Nord

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche befindet sich in einem rekultivierten Bereich des Braunkohletagebaues Golpa-Nord und repräsentiert Lockersyrosem-Pararendzina aus verkipptem Gemengelehmsand. Sie wurde planiert und ist völlig eben.

Die Fläche wurde Mitte der 90-er Jahre teilweise aufgeforstet und eingezäunt. 2003 begannen die gepflanzten Gehölze die Feldschicht zu über- und in die Strauchschicht hineinzuwachsen.

Ein Eckpunkt der BDF befindet sich außerhalb der Umzäunung. Zur Probennahme ist es erforderlich über den Zaun zu steigen, sie gestaltet sich auf Grund der Vegetation insgesamt schwierig.

Die Probennahme erfolgte mittels Handauslese der Auflage (sehr gering, 2 cm mit Moos), durch Austreibung und Nachgraben. Unter trockenem Laub war der Boden gut feucht.

Die Handauslese war negativ.



16 Golpa Nord				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Lumbricus terrestris	1	2,5	
	Aporrectodea caliginosa	5	1,4	

	L. juvenil	8	2,25	
	Juvenil	13	2,12	
2	Aporrectodea caliginosa	3	0,95	
	L. juvenil	10	6,53	
	Juvenil	9	0,36	
3	L. juvenil	8	4,46	
	Juvenil	3	0,28	
4	Aporrectodea caliginosa	6	1,7	
	L. juvenil	6	3,76	
	Juvenil	14	1,25	
5	Aporrectodea caliginosa	5	1,48	
	L. juvenil	1	0,23	
	Juvenil	7	1,25	
6	Aporrectodea caliginosa	8	2,32	
	L. juvenil	6	2,77	
	Juvenil	14	2,21	
7	Lumbricus terrestris	1	2,14	
	Aporrectodea caliginosa	3	0,75	
	L. juvenil	7	1,69	
	Juvenil	11	1,38	
8	Lumbricus terrestris	3	8,36	
	Aporrectodea caliginosa	1	0,29	
	L. juvenil	4	2,48	
	Juvenil	5	0,71	
Gesamt/m2		162	55,62	0,34
	Lumbricus terrestris	5	13	2,60
	Aporrectodea caliginosa	31	8,89	0,29
	L. juvenil	50	24,17	0,48
	Juvenile	76	9,56	0,13
	Adulte	36	21,89	0,61
	Juvenile gesamt	126	33,73	0,27
	Artenanzahl	2		
	pH-Wert	7,8		
	Artendiversität	0,4		

4.8 BDF Krevese

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche Krevese ist eine Ackerfläche. Nach einer mehrjährigen Bracheperiode wird die Fläche seit 1999 wieder genutzt (ackerbaulich, zur Grassvermehrung, zeitweise auch als Pferdekoppel).

Die Bodenform nach KA 4 ist Acker-Braunerde-Podsol aus Geschiebedecksand über glazifluviatilen Sanden.

Die Fläche wird von der Agrargenossenschaft Krevese bewirtschaftet, 2014 war Mais angebaut, der zum Zeitpunkt der Probennahme ca. 10 cm Höhe erreicht hatte.

Der sandige Boden war komplett feucht. Bei der Probennahme wurden Handauslese, Austreibung und Nachgraben angewendet. Der Aufguss versickert kaum (jeweils höchstens 1l).



4 Krevese				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Aporrectodea caliginosa Juvenil	1	0,82	
		3	0,78	
2	Aporrectodea caliginosa Juvenil	1	0,65	
		1	0,13	
3	ohne Fang			
4	ohne Fang			
5	ohne Fang			
6	ohne Fang			
7	Juvenil	2	1,05	
8	Juvenil	2	0,56	
Gesamt/m2		10	3,99	0,40
	Aporrectodea caliginosa	2	1,47	0,74
	Adulte	2	1,47	0,74
	Juvenile	8	2,52	0,32
	Artenanzahl	1		
	pH-Wert	6,1		
	Artendiversität	0		

4.9 BDF Schierke

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche Schierke ist eine Forstfläche im Nationalpark Hochharz. Sie liegt 830 m ü. NN und ist mit einem 100jährigen Fichtenforst bestockt. Nach KA 4 handelt es sich bei der Bodenform um Braunerde- Podsol aus skeletthaltigem Lehm über Granitgrus.

Bei der Anwendung von Handauslese, Austreibung und Nachgraben in feuchtem Boden war nur die Handauslese erfolgreich.

Es ist kaum eine Auflage vorhanden, das Moos wächst direkt auf Nadeln.



57 Schierke				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	ohne Fang			
2	Dendrobaena octaedra	3	0,43	
3	Dendrobaena octaedra	2	0,27	
4	Juvenil	1	0,06	
5	ohne Fang			
6	Juvenil	1	0,02	
7	Juvenil	1	0,01	
8	Dendrobaena octaedra	1	0,12	
	Juvenil	4	0,18	
Gesamt/m2		13	1,09	0,08
	Dendrobaena octaedra	6	0,82	0,14
	Adulte	6	0,82	0,14
	Juvenile	7	0,27	0,04
	Artenanzahl	1		
	pH-Wert	3		
	Artendiversität	0		

4.10 BDF Rodersdorf

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche Rodersdorf liegt im nördlichen Harzvorland ca. 1,5 km nördlich der Ortschaft Hedersleben zwischen Rodersdorf und Heteborn. Diese BDF repräsentiert die Lößackerhügelländer des nördlichen Harzvorlandes.

Nach KA 4 ist die Bodenform Pararendzina aus Löss über tiefer Lehm-Fließerde über sehr tiefer Lehmschutt- Fließerde.

2014 war auf der Ackerfläche Raps angebaut. Die Ernte erfolgte Anfang August. Nach einer flachen Bodenbearbeitung blieb der Acker bis zum Probennahmetermin liegen. Der Boden war gut durchfeuchtet. Die Probennahme wurde mit Handauslese, Austreibung und Nachgraben durchgeführt. Octolasion tyrtaeum kam schon durch Erschütterung an die Oberfläche und begann zu wandern.



31 Rodersdorf				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Aporrectodea rosea	28	4,2	
	L. juvenil	2	3,03	
	Juvenil	18	0,9	
2	Lumbricus terrestris	1	4,71	
	Aporrectodea rosea	15	2,49	
	Octolasion tyrtaeum	1	0,98	
	L. juvenil	3	2,82	
	Juvenil	21	1,63	
3	Lumbricus terrestris	3	9,87	
	Aporrectodea rosea	4	0,53	
	Octolasion tyrtaeum	5	5,81	
	L. juvenil	3	5,66	
	Juvenil	11	0,66	
4	Lumbricus terrestris	2	7,01	
	Aporrectodea rosea	5	1,52	
	Octolasion tyrtaeum	10	14,1	
	L. juvenil	1	0,05	
	Juvenil	5	0,52	
5	Lumbricus terrestris	1	3,62	
	Aporrectodea rosea	8	1,02	
	Octolasion tyrtaeum	9	11,16	
	L. juvenil	1	1,75	
	Juvenil	14	5,98	
6	Lumbricus terrestris	2	7,51	
	Aporrectodea rosea	11	1,4	
	Octolasion tyrtaeum	10	10	
	L. juvenil	1	1,28	
	Juvenil	17	6,09	
7	Lumbricus terrestris	1	3,52	
	Aporrectodea rosea	10	1,25	
	Octolasion tyrtaeum	6	8,27	
	Juvenil	20	5,45	

8	Lumbricus terrestris	2	5,99	
	Aporrectodea rosea	2	0,61	
	L. juvenil	1	2,79	
Gesamt/m2		254	144,18	0,57
	Lumbricus terrestris	12	42,23	3,52
	Aporrectodea rosea	83	13,02	0,16
	Octolasion tyrtaeum	41	50,32	1,23
	L. juvenil	12	17,38	1,45
	Juvenile	106	21,23	0,20
	Adulte	136	105,57	0,78
	Juvenile gesamt	118	38,61	0,33
	Artenanzahl	3		
	pH-Wert	7,8		
	Artendiversität	0,88		

4.11 BDF Scheiplitz

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche Scheiplitz befindet sich ca. 2,5 km westsüdwestlich des Ortes Stössen (südlich von Droitzien) im Burgenlandkreis am Rande der von Wethau- und Nautzschketal begrenzten Ackerplatte. Bei der Bodenform nach KA 4 handelt es sich um Griserde (Parabraunerde-Tschernosem) aus Löss.

Die Ackerfläche war 2014 mit Weizen bestellt, welcher im August geerntet wurde.

Der Boden war zur Probennahme sehr feucht. Angewendet wurden Handauslese, Austreibung und Nachgraben, wobei ausschließlich die Handauslese erfolgreich war.



39 Scheiplitz				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Aporrectodea caliginosa	1	0,83	
	L. juvenil	2	1,44	
	Juvenil	1	0,1	
2	Aporrectodea caliginosa	1	0,54	
3	Allolobophora chlorotica	3	0,91	
	Aporrectodea caliginosa	1	0,7	
	Aporrectodea rosea	3	1,12	
	Juvenil	4	0,89	

4	Aporrectodea caliginosa	2	1,42	
	Aporrectodea rosea	3	0,79	
	L. juvenil	2	2,72	
	Juvenil	11	1,11	
5	Aporrectodea caliginosa	2	1,69	
	Aporrectodea rosea	4	0,55	
	Proctodrilus tuberculatus	1	0,08	
	L. juvenil	1	0,42	
	Juvenil	8	0,55	
6	Aporrectodea caliginosa	2	1,95	
	Proctodrilus tuberculatus	1	0,06	
	L. juvenil	1	1,05	
	Juvenil	6	1,23	
7	Proctodrilus tuberculatus	1	0,11	
	Juvenil	4	0,83	
8	Aporrectodea caliginosa	4	2,35	
	Proctodrilus tuberculatus	1	0,11	
	L. juvenil	3	3,84	
	Juvenil	5	0,63	
Gesamt/m2		78	28,02	0,36
	Allolobophora chlorotica	3	0,91	0,30
	Aporrectodea caliginosa	13	9,48	0,73
	Aporrectodea rosea	10	2,46	0,25
	Proctodrilus tuberculatus	4	0,36	0,09
	L. juvenil	9	9,47	1,05
	Juvenile	39	5,34	0,14
	Adulte	30	13,21	0,44
	Juvenile gesamt	48	14,81	0,31
	Artenanzahl	5		
	pH-Wert	7,1		
	Artendiversität	1,48		

4.12 BDF Siptenfelde

Bei der Boden- Dauerbeobachtungsfläche Siptenfelde handelt es sich um eine BDF, die ackerbaulich genutzt wird (Mittelberg). Sie befindet sich in einer Höhenlage von ca. 415 m ü. NN.

Die Bodenform ist Braunerde-Fahlerde aus skeletthaltigem Löss über tiefem lehmigen Schutt aus Grauwackentonschiefer.

2014 war auf der Fläche Raps angebaut, dessen Ernte im August erfolgte.

Zum Zeitpunkt der Probennahme standen die Stoppeln. Der Boden war feucht, krümelig und sehr steinig.

Die Probennahme erfolgte mittels Handauslese, Austreibung und Nachgraben.



62 Siptenfelde				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Aporrectodea rosea	6	1,04	
	L. juvenil	1	0,94	
	Juvenil	10	0,37	
2	Lumbricus terrestris	3	15,22	
	Aporrectodea rosea	10	1,9	
	Octolasion tyrtaeum	1	1,03	
	L. juvenil	7	0,6	
	Juvenil	5	0,29	
3	Lumbricus terrestris	1	2,33	
	Aporrectodea rosea	8	1,4	
	Juvenil	3	0,43	
4	Lumbricus terrestris	4	13,77	
	Aporrectodea rosea	4	0,79	
	Juvenil	5	0,58	
5	Lumbricus terrestris	2	6,99	
	Aporrectodea caliginosa	7	4,51	
	Aporrectodea rosea	10	2,13	
	L. juvenil	2	2,28	
	Juvenil	13	1,45	
6	Aporrectodea rosea	4	0,67	
	L. juvenil	2	0,41	
	Juvenil	7	0,9	
7	Lumbricus terrestris	3	10,53	
	Aporrectodea rosea	14	2,38	
	L. juvenil	5	4,75	
	Juvenil	7	0,37	
8	Lumbricus terrestris	1	6,27	
	Aporrectodea rosea	7	1,68	
	Juvenil	14	1,07	
Gesamt/m2		166	87,08	0,52
	Lumbricus terrestris	14	55,11	3,94
	Aporrectodea caliginosa	7	4,51	0,64

Aporrectodea rosea	63	11,99	0,19
Octolasion tyrtaeum	1	1,03	1,03
L. juvenil	17	8,98	0,53
Juvenile	64	5,46	0,09
Adulte	85	72,64	0,85
Juvenile gesamt	81	14,44	0,18
Artenanzahl	4		
pH-Wert	4,9		
Artendiversität	0,78		

4.13 BDF Bad Lauchstädt

Die Boden- Dauerbeobachtungsfläche Bad Lauchstädt befindet sich auf dem Gelände der Versuchsstation Bad Lauchstädt des Umweltforschungszentrums Halle- Leipzig (UFZ) auf der weithin ebenen Querfurter Platte. Sie wird nahezu ausschließlich ackerbaulich genutzt. Die BDF repräsentiert Norm-Tschernosem aus Löss über sehr tiefem Geschiebemergel. Die Fläche war 2014 mit Raps bestellt, welcher Ende August abgeerntet wurde. Anschließend ist gemulcht worden und die Stoppeln mit Kreiselgrubber, 5 cm tief umgebrochen. Die Probennahme bei gut feuchtem Boden wurde mit Handauslese, Austreibung und Nachgraben durchgeführt.



34.2 Bad Lauchstädt				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Indiv.-gew. (g)
1	Aporrectodea rosea	8	2,28	
	Proctodrilus tuberculatus	1	0,09	
	Juvenil	14	1,88	
2	Aporrectodea caliginosa	2	2,03	
	Aporrectodea rosea	8	1,63	
	Juvenil	18	1,36	
3	Lumbricus terrestris	1	1,78	
	Aporrectodea caliginosa	1	0,84	
	Aporrectodea rosea	7	1,3	
	Juvenil	7	1,11	
4	Aporrectodea rosea	8	1,78	
	Juvenil	10	2,01	

5	Lumbricus terrestris	2	7,37	
	Aporrectodea rosea	1	0,2	
	Octolasion tyrtaeum	2	2,22	
	Proctodrilus tuberculatus	2	0,13	
	L. juvenil	2	2,45	
	Juvenil	12	2,93	
6	Lumbricus terrestris	1	2,87	
	Allolobophora chlorotica	3	1,41	
	Aporrectodea rosea	12	3,99	
	Octolasion tyrtaeum	1	0,97	
	Juvenil	14	2,44	
7	Aporrectodea rosea	1	0,23	
	Juvenil	16	2,01	
8	Juvenil	8	2,93	
Gesamt/m2		162	50,24	0,31
	Lumbricus terrestris	4	12,02	3,01
	Allolobophora chlorotica	3	1,41	0,47
	Aporrectodea caliginosa (mit A. nocturna)	3	2,87	0,96
	Aporrectodea rosea	45	11,41	0,25
	Octolasion tyrtaeum	3	3,19	1,06
	Proctodrilus tuberculatus	3	0,22	0,07
	L. juvenil	2	2,45	1,23
	Juvenile	99	16,67	0,17
	Adulte	61	31,12	0,51
	Juvenile gesamt	101	19,12	0,19
	Artenanzahl	6		
	pH-Wert	7,8		
	Artendiversität	1		

4.14 BDF Klein Wanzleben

Die Boden-Dauerbeobachtungsfläche Klein Wanzleben ist eine Ackerfläche und repräsentiert mit ihrer tiefgründigen Löß- Schwarzerde einen der fruchtbarsten Zuckerrübenstandorte Sachsen-Anhalts.

Nach KA 4 ist die Bodenform Norm-Tschernosem aus Löss über tiefem Geschiebemergel.

Die Fläche war ein Stoppelsturz nach der Weizenernte im August. Der Boden ist nach Regen sehr feucht gewesen.

Die Probenahme wurde mittels Handauslese, Austreibung und Nachgraben durchgeführt.



32 Klein Wanzleben				
PN Stelle	Art	Anzahl	Biomasse (g)	Mittelwert Individ.-gew. (g)
1	Allolobophora chlorotica	1	0,26	
	Aporrectodea caliginosa	9	2,94	
	Aporrectodea rosea	4	0,81	
	L. juvenil	4	1,11	
	Juvenil	27	2,66	
2	Allolobophora chlorotica	4	0,84	
	Aporrectodea caliginosa	2	0,47	
	Juvenil	14	1,09	
3	Lumbricus terrestris	1	2,49	
	Aporrectodea caliginosa	1	0,23	
	L. juvenil	5	3	
	Juvenil	9	1,09	
4	Allolobophora chlorotica	1	0,19	
	Aporrectodea rosea	1	0,08	
	L. juvenil	4	2,67	
	Juvenil	16	1,24	
5	Aporrectodea caliginosa	1	0,31	
6	Lumbricus terrestris	1	4,2	
7	Aporrectodea caliginosa	1	0,25	
	L. juvenil	2	1,97	
	Juvenil	7	0,58	
8	Aporrectodea caliginosa	6	1,82	
	Aporrectodea rosea	4	0,77	
	Juvenil	39	2,82	
Gesamt/m2		164	33,89	0,21
	Lumbricus terrestris	2	6,69	3,35
	Allolobophora chlorotica	6	1,29	0,22
	Aporrectodea caliginosa	20	6,02	0,30
	Aporrectodea rosea	9	1,66	0,18
	L. juvenil	15	8,75	0,58
	Juvenile	112	9,48	0,08
	Adulte	37	15,66	0,42

	Juvenile gesamt	127	18,23	0,14
	Artenanzahl	4		
	pH-Wert	7,8		
	Artendiversität	1,13		

5. Zusammenfassung

5.1 Allgemein

Im Jahr 2014 wurden von 70 Boden- Dauerbeobachtungsflächen im Land Sachsen-Anhalt 14 BDF untersucht. Davon waren 6 Forstflächen (3 Nadelwald, 3 Laubwald), 6 Ackerflächen und 2 Grünlandstandorte.

Die Entwicklung der Regenwurmpopulation auf den einzelnen Flächen wird von den verschiedensten Faktoren, wie Bodenart, Nutzung, Bewirtschaftung, Klima, pH- Wert im Boden, Humusgehalt und Bodenfeuchtigkeit beeinflusst, sodass jede BDF individuell betrachtet werden muss.

Die Bedingungen zu den Probenahmen waren optimal, was die Feuchtigkeit im Boden und bei den Ackerstandorten auch die Bewirtschaftung betrifft.

5.2 Nutzungstypen

Zur Beurteilung des Lumbricidenvorkommens wurde von Tischer (2005) eine fünfstufige Klasseneinteilung unter Berücksichtigung der Nutzungstypen eingeführt.

Die Klasseneinteilung ist folgender Tabelle zu entnehmen:

A = Anzahl/m²,
B = Biomasse g/m²

Klassen		Acker	Grünland	Laubwald	Nadelwald
1	A	<30	<50	<30	<10
Sehr niedrig	B	<5	<25	<5	<2
2	A	30-50	51-100	31-50	10-20
Niedrig	B	5-15	25-50	5-15	2-4
3	A	51-100	101-150	51-100	21-30
Mittel	B	>15-30	>50-80	>15-30	>4-8
4	A	101-150	151-200	101-150	31-50
Hoch	B	>30-60	>80-110	>30-50	>8-12
5	A	>150	>200	>150	>50
Sehr hoch	B	>60	>110	>50	>12

Die Klasse 3 entspricht etwa dem Median der einzelnen Nutzungsarten.

Danach konnten die untersuchten Flächen den nachfolgenden Nutzungsklassen zugeordnet werden.

Klasseneinteilung nach nutzungstypischen Vorkommen (Tischer 2005)			
	Individuen/m ²	Biomasse/m ² (g)	Nutzungsklasse
Forststandorte			
Biberwerder 1	414	111,01	5
Biberwerder 2	190	31,31	5/4
Golpa Nord	162	55,62	5

- Nadelwald			
Klötze	20	1,36	2/1
Nedlitz	18	2,03	2
Schierke	13	1,09	2/1
Grünlandstandorte			
Reesen	161	77,79	4/3
Barby	77	19,55	2/1
Ackerstandorte			
Krevese	10	3,99	1
Rodersdorf	254	144,18	5
Scheiplitz	78	28,02	3
Siptenfelde	166	87,08	5/4
Bad Lauchstädt	162	50,24	5/4
Klein Wanzleben	164	33,89	5/4

Abweichungen in der Klasseneinteilung zwischen Abundanz und Biomasse sind entweder mit einem hohen Anteil an juvenilen Tieren mit einem sehr geringen Individuengewicht oder dem Vorkommen von adulten Tieren mit einem hohen Individuengewicht zu erklären.

5.3 Lumbricidenbesatz und Lumbricidenbiomasse

In der folgenden Tabelle zum Lumbricidenbesatz und der Lumbricidenbiomasse sind die Ergebnisse der untersuchten Parameter auf den einzelnen BDF zusammengefasst.

Lumbricidenbesatz und Lumbricidenbiomasse auf BDF in Sachsen-Anhalt 2014				
mit Klasseneinteilung nach nutzungstypischen Vorkommen (Tischer 2005)				
Nutzung	Forst			
	Klötze	Nedlitz	Schierke	Golpa Nord
Parameter				
Klasseneinteilung	2/1	2	2/1	5
Individuenanzahl/m²	20	18	13	162
Individuenanzahl/m² Adulte	9	11	6	36
g Biomasse/m²	1,36	2,03	1,09	55,62
g Biomasse/m² Adulte	0,86	1,46	0,82	21,89
Adulte (%)	45	61	46	22
durchschnittliches Individuengewicht in g	0,07	0,11	0,08	0,34
durchschnittliches Individuengewicht in g Adulte	0,10	0,13	0,14	0,61
Artenanzahl	1	2	1	2
Artendiversität	0,00	0,29	0,00	0,40
Nutzung	Forst		Grünland	
	Biberwerder 1	Biberwerder 2	Reesen	Barby
Parameter				
Klasseneinteilung	5	5/4	4/3	2/1
Individuenanzahl/m²	414	190	161	77
Individuenanzahl/m² Adulte	119	89	59	17
g Biomasse/m²	111,01	31,31	77,79	19,55

g Biomasse/m² Adulte	58,32	21,07	58,88	6,04
Adulte (%)	29	47	37	22
durchschnittliches Individuengewicht in g	0,27	0,16	0,48	0,25
durchschnittliches Individuengewicht in g Adulte	0,49	0,24	1,00	0,36
Artenanzahl	9	7	6	5
Artendiversität	1,55	1,48	1,43	1,40
Nutzung Acker				
	Krevese	Rodersdorf	Klein Wanzleben	Bad Lauchstädt
Parameter				
Klasseneinteilung	1	5	5/4	5/4
Individuenanzahl/m²	10	254	164	162
Individuenanzahl/m² Adulte	2	136	37	61
g Biomasse/m²	3,99	144,18	33,89	50,24
g Biomasse/m² Adulte	1,47	105,57	15,66	31,12
Adulte (%)	20	54	23	38
durchschnittliches Individuengewicht in g	0,4	0,57	0,21	0,31
durchschnittliches Individuengewicht in g Adulte	0,74	0,78	0,42	0,51
Artenanzahl	1	3	4	6
Artendiversität	0,00	0,88	1,13	1,00
Nutzung Acker				
	Scheiplitz	Siptenfelde		
Parameter				
Klasseneinteilung	3	5/4		
Individuenanzahl/m²	78	166		
Individuenanzahl/m² Adulte	30	85		
g Biomasse/m²	28,02	87,08		
g Biomasse/m² Adulte	13,21	72,64		
Adulte (%)	38	51		
durchschnittliches Individuengewicht in g	0,36	0,52		
durchschnittliches Individuengewicht in g Adulte	0,44	0,85		
Artenanzahl	5	4		
Artendiversität	1,48	0,78		

Die Mittelwerte für Individuenanzahl und Biomasse je m² bei den verschiedenen Nutzungstypen zeigt die folgende Tabelle:

Nutzung	Individuen/m²	g Biomasse/m²
Ackerland (6)	139	57,90
Laubwald (3)	255	32,65
Nadelwald (3)	17	1,49
Grünland (2)	119	48,67

Für die 2014 untersuchten BDF ergibt sich für die Mittelwerte der Individuenanzahl- und Biomasse/m² die Rangfolge:

Laubwald> Ackerland>Grünland>Nadelwald
 Ackerland>Grünland>Laubwald>Nadelwald

Individuenanzahl
 Biomasse

In Bezug zu den Vorjahren bedeutet das eine Verschiebung bei den Nutzungsarten Laubwald, Ackerland und Grünland.

Eine mögliche Erklärung dafür ist der Einfluss des Hochwassers 2013 auf die Flächen Biberwerder und Barby. Die BDF Barby hat nach Aussagen des Landwirts 4 Wochen unter Wasser gestanden. Das kann man deutlich an der diesjährigen Regenwurmpopulation ablesen. Die Individuenanzahl, die Anzahl der Adulten und die Biomasse sind im Vergleich zur vorherigen Beprobung wesentlich geringer.

5.4 Artendiversität

Ein weiteres Bewertungskriterium ist, neben der Lumbricidenbiomasse und –anzahl, die Artendiversität.

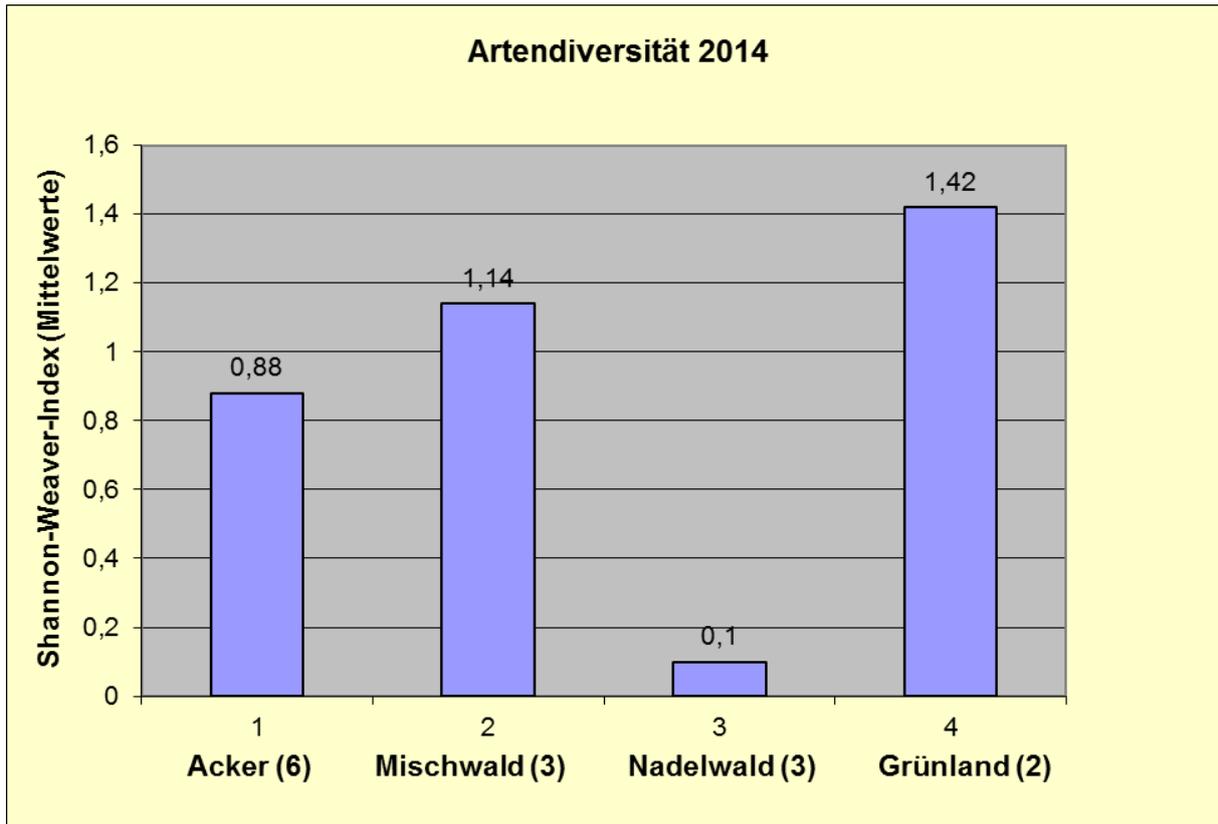
Zur Beurteilung der Stabilität eine Taxozönose und für Vergleichszwecke wird die Berechnung der Artendiversität durchgeführt, die sowohl die Artenanzahl einer Biozönose, als auch die Häufigkeit der einzelnen Arten berücksichtigt (SHANNON und WEAVER 1949).

Die Artendiversität ist 0, wenn nur eine Art vorhanden ist (1 Art ist mit 100% am Individuenbestand beteiligt) und erreicht einen Maximalwert, wenn die Artenanzahl gleich der Individuenanzahl ist oder bei gegebener Artenanzahl alle den gleichen Individuenanteil haben.

BDF	Arten- Diversität – Shannon- Weaver- Index			
	Vorjährige Untersuchungen			2014
Forstflächen				
Biberwerder 1	1,3 2003	1,49 2008		1,55
Biberwerder 2	0,69 2003	1,76 2008		1,48
Golpa Nord	0,38 2003	0,64 2008	0,41 2013	0,4
- Nadelwald				
Klötze	0 2003	0 2008		0
Nedlitz	0 2003	0,45 2008		0,29
Schierke	0 2003; 2005	0,38 2010	0 2013	0
Ackerflächen				
Klein Wanzleben	0,14 2002	1,1; 1,46 2007; 2012	1,41 2013	1,13
Krevese	0 2003	0 2008	0 2013	0
Rodersdorf	0,42 2003	0,9 2008		0,88
Scheiplitz	0 2003	0,61 2008		1,48
Siptenfelde	1,09 2003	0,69 2008		0,78

Bad Lauchstädt	0,34 2003	0,82 2008		1,0
Grünland				
Reesen	1,73 2003	1,53 2008		1,43
Barby	1,45 2003	1,42; 1,36 2004; 2010	1,58 2013	1,40

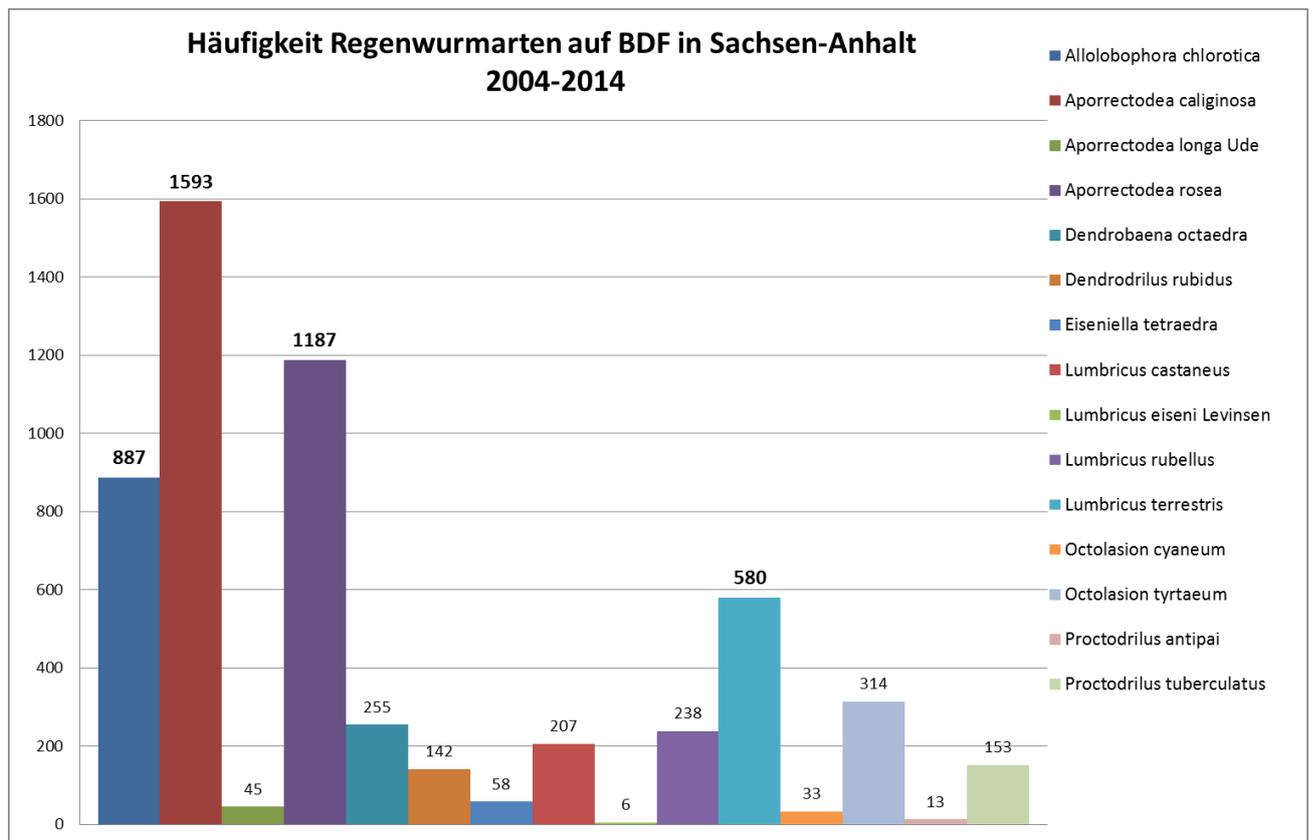
In der folgenden Abbildung sind die Mittelwerte der Artendiversität für die verschiedenen Nutzungsarten dargestellt.



Trotz der diesjährigen Verschiebung der Rangfolge der Mittelwerte bei der Individuenanzahl und Biomasse bleibt die Rangfolge in Bezug auf die Artendiversität gleich:

Grünland >Laubwald >Ackerland >Nadelwald.

5.6 Ausblick - Regenwurmarten auf BDF in Sachsen-Anhalt



Das Diagramm zeigt die Individuenanzahl der 15 vorkommenden Arten auf den Boden-Dauerbeobachtungsflächen in Sachsen-Anhalt im Untersuchungszeitraum 2004 bis 2014 (Aporrectodea caliginosa mit A. nocturna; Eiseniella tetraedra mit E. t. von intermedia).

Am häufigsten kommen die Arten

- Aporectodea caliginosa,
- Aporectodea rosea,
- Allolobophora chlorotica
- Lumbricus terrestris

vor. Es sind die Arten mit der größten Anpassungsfähigkeit an die Standortbedingungen, wobei das hohe Vorkommen von A. chlorotica auf die kurze Entwicklungsdauer und Vermehrungsquote und das damit teilweise massenhafte Auftreten dieser Art zurückzuführen ist. Die meisten Regenwurmarten bevorzugen neutrale bis schwach alkalische Böden. Auf sauren Waldstandorten finden sich die als acidotolerant geltenden Arten Dendrobaena octaedra und Lumbricus rubellus.

Lumbricus eiseni Levinsen wurde bisher erstmalig auf den BDF in Sachsen-Anhalt und nur auf den Forstflächen Friedrichrode und Güntersberge gefunden.

Die Art Proctodrilus antipai wurde erstmals 2011 und bisher nur auf der Ackerfläche Ladeburg vorkommend bestimmt.