

Inhaltsverzeichnis

Kooperationspartner.....	III
Abkürzungsverzeichnis	IV
1 Einleitung	1
1.1 Organische und mineralische Düngung	1
1.2 Bedeutung der organischen Bodensubstanz für die Bodenfruchtbarkeit.....	3
1.3 Bodenorganismen und ihre Leistungen im Stoffkreislauf des Agraröko- systems	4
1.4 Fragestellungen und Zielsetzung der Arbeit	6
2 Material und Methoden	8
2.1 Standort- und Versuchsbeschreibungen - Die Internationalen Organischen Stickstoff-Dauerdüngungsversuche (IOSDV)	8
2.1.1 IOSDV Madrid.....	8
2.1.2 IOSDV Berlin-Dahlem	11
2.1.3 IOSDV Tartu.....	13
2.2 Untersuchungsparameter	16
2.2.1 Sommergerste-Erträge und Ertragsstruktur.....	16
2.2.2 Bodenchemische Parameter	16
2.2.3 Bodenzoologische Parameter.....	17
2.2.4 Bodenmikrobiologische Parameter	18
2.2.5 Mykorrhizierungsgrad.....	20
2.3 Statistische Auswertung	21
3 Ergebnisse	23
3.1 Erträge.....	23
3.2 Organische Bodensubstanz	26
3.2.1 Organische Bodensubstanz am Standort Madrid.....	26
3.2.2 Organische Bodensubstanz am Standort Berlin-Dahlem	29
3.2.3 Organische Bodensubstanz am Standort Tartu.....	31
3.2.4 Organische Bodensubstanz im Standortvergleich.....	33
3.3 Abundanz und Diversität von Bodenmikroarthropoden.....	34
3.3.1 Bodenmikroarthropoden am Standort Madrid.....	34
3.3.2 Bodenmikroarthropoden am Standort Berlin-Dahlem	40
3.3.3 Bodenmikroarthropoden am Standort Tartu.....	45
3.3.4 Bodenmikroarthropoden im Standortvergleich.....	48

3.4	Bodenmikroorganismen	49
3.4.1	Mikrobielle Biomasse.....	49
3.4.2	Dehydrogenase-Aktivität	53
3.4.3	Cellulase-Aktivität	55
3.5	Mykorrhizierung bei Sommergerste	56
3.6	Interaktionen im Agrarökosystem	57
3.6.1	Beziehungen zwischen den Sommergerste-Erträgen und Bodenfruchtbarkeits- parametern	57
3.6.2	Beziehungen zwischen Bodenmikroarthropoden und abiotischen Bodenfaktoren.....	58
3.6.3	Beziehungen zwischen Bodenmikroarthropoden und der organischen Bodensubstanz.....	59
3.6.4	Beziehungen zwischen Bodenmikroarthropoden und der Mikroflora des Bodens	61
3.6.5	Beziehungen zwischen Bodenmikroarthropoden und der Mykorrhiza.....	62
3.6.6	Beziehungen zwischen Bodenmikroorganismen und der organischen Bodensubstanz.....	62
4	Diskussion	64
4.1	Erträge	64
4.2	Organische Bodensubstanz	65
4.3	Bodenmikroarthropoden	69
4.4	Bodenmikroorganismen	75
4.5	Mykorrhiza bei Sommergerste	81
4.6	Interaktionen im Agrarökosystem	83
5	Bewertung organisch-mineralischer Düngung aus boden- ökologischer Sicht	90
6	Zusammenfassung	95
7	Summary	97
	Literaturverzeichnis.....	99
	Verzeichnis der Abbildungen	110
	Verzeichnis der Tabellen.....	111
	Verzeichnis der Abbildungen im Anhang	113
	Verzeichnis der Tabellen im Anhang	114
	Anhang.....	115