

Landbauforschung
Völkenrode
FAL Agricultural Research

**Konservierende Bodenbearbeitung als Beitrag zur
Minderung von Bodenschadverdichtungen, Boden-
erosion, Run off und Mykotoxinbildung im Getreide**

Joachim Brunotte

ULB Darmstadt



16560340

Konservierende Bodenbearbeitung als Beitrag zur Minderung von Bodenschadverdichtungen, Bodenerosion, Run off und Mykotoxinbildung im Getreide

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	3
2 Problemstellung, Ziele und Thesen.....	7
3 Problemlösungen.....	11
(Stand des Wissens anhand fremder Übersichtsliteratur)	
3.1 Bodenschonung – Verminderung von Bodenschadverdichtungen	12
3.1.1 Verbreitung und Formen von Bodenschadverdichtungen	14
3.1.2 Auswirkungen von Bodenschadverdichtungen.....	16
3.2 Bodenschutz im engeren Sinne – Verminderung von Bodenerosion.....	21
3.2.1 Beschreibung und Folgen von Bodenerosion	22
3.2.2 Vermeidungsstrategien gegen Bodenerosion	26
3.3 Run off von Pflanzenschutzmitteln in Oberflächengewässer.....	29
3.3.1 Eintragspfade und Wirkstoffeigenschaften von Pflanzenschutzmitteln (PSM).....	30
3.3.2 Einfluss von Bodenbearbeitung und Bedeckung auf Oberflächenabfluss, Makroporenfluss und Austrag über Drainagen	33
3.4 Mykotoxinbildung im Getreide.....	37
3.4.1 Entstehung von Mykotoxinen und gesetzliche Regelungen	38
3.4.2 Einflussfaktoren auf die Fusarium-Toxinbildung bei Getreide	42
4 Integrierte Bewertung der eigenen Feldversuche – Hypothesen und Ergebnisse	49
4.1 Bodenschonung durch schonende Lockerung	50
4.1.1 Status quo zum Bodengefüge bei der Landbewirtschaftung	50
4.1.2 Einfluss von Bodenbearbeitung und Befahrung auf morphologische und funktionale Bodeneigenschaften zur Beschreibung von Bodenschadverdichtungen	55
4.1.3 Felduntersuchungen zur Überprüfung des Konzeptes 'Boden-schonendes Befahren': Auswirkung heutiger Agrartechnik auf bodenphysikalische Parameter	58
4.1.4 Befahrbarkeitssensor als Indikator für die Anpassung des Maschineneinsatzes an die Verdichtungsempfindlichkeit von Böden	66

4.2 Bodenschutz – Mulchsaat als Oberflächenschutz	73
4.2.1 Verbesserung der Bodenstruktur	75
4.2.2 Veränderung der Fahrzeugparameter und Arbeitsverfahren	90
4.3 Gewässerschutz – Minderung von Run off in Oberflächengewässer	93
4.4 Verbraucherschutz – Minderungsstrategien zur Mykotoxinbildung im Getreide.....	99
5 Konservierende Bodenbearbeitung zwischen Boden-, Gewässer- und Verbraucherschutz im Dialog nachhaltiger Bodennutzung	109
6 Zusammenfassung/Summary	122
7 Literaturverzeichnis	127
Abkürzungen/Glossar	149
Verzeichnis der Abbildungen und Tabellen.....	155
Danksagung	159