

## Inhaltsverzeichnis

Verzeichnis der Abbildungen .....	III
Verzeichnis der Tabellen .....	IV
Verzeichnis der Anhangtabellen .....	VII
Abkürzungen .....	IX
1 Einleitung: Ackerbohnen, Ölfrüchte und Gemenge im Organischen Landbau.....	1
2 Zielsetzung und Arbeitshypothesen.....	5
3 Material und Methoden.....	6
3.1 Standorte.....	6
3.1.1 Standort Wiesengut (WG) 2006 - 2008 .....	6
3.1.2 Standort Klein-Altendorf (KA) 2008.....	6
3.2 Witterung 2006 - 2008 .....	6
3.2.1 Standort Wiesengut (WG).....	6
3.2.2 Standort Klein-Altendorf (KA).....	8
3.3 Versuchsanlage und pflanzenbauliche Maßnahmen .....	8
3.3.1 Versuch Standort Wiesengut 2006.....	8
3.3.2 Versuche Standort Wiesengut 2007 und 2008 .....	9
3.3.3 Versuch Klein-Altendorf 2008 .....	10
3.4 Datenerhebung und Analyse .....	11
3.4.1 Bodenprobenahme.....	11
3.4.2 Analyse der Bodenproben .....	12
3.4.3 Zeiternten .....	13
3.4.4 Endernte .....	13
3.4.5 Analyse der Pflanzenproben .....	14
3.4.6 Schätzung der symbiotischen N <sub>2</sub> -Fixierleistung der Ackerbohnen.....	14
3.4.7 Berechnung der Flächennutzungseffizienz .....	15
3.4.8 Wurzeluntersuchung .....	15
3.4.9 Statistische Auswertung.....	17
4 Ergebnisse.....	18
4.1 Wurzellängendichte und Wurzelverteilung .....	18
4.2 Unkrautabundanz.....	22
4.3 Stickstoff in Boden und Pflanze .....	23
4.3.1 Pflanzenverfügbarer Bodenstickstoff in 0-90 cm Tiefe .....	23
4.3.2 Räumliche Verteilung des pflanzenverfügbareren Bodenstickstoffs .....	27
4.3.3 Zusammenhang zwischen der Wurzellängendichte und der pflanzenverfügbareren Stickstoffmenge im Boden.....	32
4.3.4 Stickstoffgehalt der Pflanzen .....	34
4.3.5 Stickstoffakkumulation der Pflanzen.....	36
4.3.6 Symbiotische Stickstofffixierung .....	40
4.4 pH-Wert des Bodens .....	43

4.5	Phosphor und Kalium in Boden und Pflanze.....	44
4.5.1	Phosphor im Boden.....	45
4.5.2	Kalium im Boden.....	46
4.5.3	Phosphor in der Pflanze.....	48
4.5.4	Kalium in der Pflanze.....	51
4.6	Gesamtkornertrag und Ertragsstruktur der Ackerbohnen .....	54
4.6.1	Ertragskomponenten der Ackerbohnen und Gesamtkornertrag.....	54
4.6.2	Zusammenhang zwischen der symbiotischen N <sub>2</sub> -Fixierleistung der Ackerbohnen und dem Ackerbohnen-Kornertrag .....	60
4.7	Ölertrag und Qualität der Ölsaaten .....	62
4.7.1	Saflor – Ertragskomponenten, Ölertrag und Ölqualität.....	63
4.7.2	Senf – Ertragskomponenten, Ölertrag und Ölqualität.....	65
4.7.3	Ölein – Ertragskomponenten, Ölertrag und Ölqualität.....	67
4.8	Flächennutzungseffizienz im Gemenge (LER).....	70
4.8.1	Flächennutzungseffizienz für den Kornertrag .....	70
4.8.2	Flächennutzungseffizienz für die Stickstoffakkumulation .....	72
4.8.3	Flächennutzungseffizienz für die Phosphoraufnahme.....	73
4.8.4	Flächennutzungseffizienz für die Kaliumaufnahme.....	75
5	Diskussion .....	76
5.1	Kornerträge in Abhängigkeit vom Ölfrucht-Gemengepartner .....	76
5.2	Stickstoff in Boden und Pflanze: Einfluss der Anbauvariante.....	82
5.3	Phosphor und Kalium in Boden und Pflanze: Einfluss des Standortes und der Wurzelverteilung.....	89
5.4	Flächennutzungseffizienz für die Nährstoffaufnahme und die Komproduktion im Gemenge .....	92
5.5	Zusammenfassende Betrachtung unter der Berücksichtigung anbautechnischer Aspekte .....	94
6	Literaturverzeichnis .....	98
7	Anhang .....	105
7.1	Wurzellängendichte.....	105
7.2	Pflanzenverfügbarer Boden-Stickstoff .....	107
7.3	Spross-Trockenmasse.....	109
7.4	Stickstoffgehalt der Pflanzen .....	111
7.5	Stickstoffakkumulation der Pflanzen.....	112
7.6	Phosphoraufnahme der Ölfrüchte .....	113
7.7	Kaliumaufnahme der Ölfrüchte.....	114
7.8	Ertragskomponenten der Ackerbohnen .....	114