

Inhalt

Vorwort	7
I. Grundlagen	10
1. Einleitung	10
1.1 Unsere Böden – Entstehung und Nutzung	10
1.2 Bodenentwicklung und Bodentypen	12
1.3 Braunerde und Parabraunerde – Pseudogley, Podsol und Sonstige	13
2. Die Bodenarten	16
2.1 Sand 0,063 mm – 2,0 mm	16
2.2 Schluff 0,002 mm – 0,63 mm	16
2.3 Ton < 0,002 mm	16
2.4 Kalk	17
2.5 Humus und Bodenbiologie	19
3. Das Bodenleben	20
4. Potenziale bei den verschiedenen Bodenarten	27
4.1 Leichte Böden, Sand und schwach lehmiger Sand	27
4.2 Mittlere Böden, stark lehmiger Sand bis schluffiger Lehm	27
4.3 Schwere Böden: toniger Lehm bis Ton	28
5. Bodengefüge und Bodenstruktur	32
5.1 Aggregatbildung	32
5.2 Ungünstige Gefügestrukturen	32
5.3 Günstiges Bodengefüge	33

5.4	Das Porenvolumen	35
5.5	Luft- und Wasserhaushalt	36
5.6	Der Boden als Wurzelraum und Lebensraum für das Bodenleben	38
6.	Bodenverschlämmung und Erosion	39
6.1	Stabilität, Belastbarkeit und Lagerungsdichte	40
6.2	Die Kolloide, Träger der Bodenfruchtbarkeit	41
7.	Die Bodenuntersuchung	47
7.1	Kationenaustauschkapazität (KAK) und Kationenbelegung	51
7.2	Zusätzliche Untersuchung der KAK und der Kationenbelegung	54
8.	Die Pflanzennährstoffe	60
8.1	Das Kohlendioxid, CO ₂ , und die Kohlensäure	60
8.2	Die Kohlensäure	62
8.3	Die Nährstoffkationen	63
8.4	Die Nährstoffanionen	65
II.	Acker- und pflanzenbauliche Maßnahmen	74
9.	Kalk- und Magnesiumverluste ersetzen	74
9.1	Bodenerosion vermeiden	79
10.	Zwischenfruchtanbau	82
10.1	Vorbereitung zum Zwischenfruchtanbau	85
10.2	Bodenbearbeitung zur Zwischenfrucht	86
10.3	Vorteile von Zwischenfruchtmischung	87
10.4	Auswahl von Zwischenfruchtmischungen	89
10.4.1	Fruchtfolge	90

10.4.2	Verfügbarkeit von organischem Dünger	91
10.4.3	Saattermin	91
10.4.4	Besonderheiten	92
10.5	Düngung zu Zwischenfrüchten	93
10.6	Bearbeitung im Herbst oder ausgangs Winter?	94
11.	Bodenleben	99
11.1	Der große Tauwurm	99
11.2	Lebendverbauung	103
12.	Das Dreieck der Bodenfruchtbarkeit	105
12.1	Humus	105
12.2	Bodenstruktur	106
12.3	Mikroorganismen	106
13.	Bodenschichten in Abhängigkeit ihrer Funktion	108
13.1	Die Bodenoberfläche (0 bis 10 mm)	108
13.2	Der Hauptwurzelraum/die Krume (bis zur Bearbeitungsgrenze)	108
13.3	Die Tragschicht des Bodens (bis 15 cm unterhalb der Bearbeitungsgrenze)	109
13.4	Unbelasteter Unterboden (unterhalb der Tragschicht)	112
13.5	Verformung/Verdichtung des Bodens	113
14.	Konservierende Bodenbearbeitung	114
14.1	Worin liegen die Chancen?	114
14.2	Erosionsvermeidung	115
14.3	Biogasbetriebe	116
14.4	Grenzen der konservierenden Bodenbearbeitung	117

15. Bodenansprache vor Ort	118
-----------------------------------	------------

III. Anhang

16. Literaturnachweis	121
17. Abbildungsverzeichnis	122
18. Tabellenverzeichnis	126
19. Adressen	127