

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung	1
2	Boden und Wasser	5
2.1	Bodenbildung	5
2.2	Bodeneinteilung	13
2.2.1	Bodenprofil	13
2.2.2	Bodengefüge	16
2.2.3	Bodenart	19
2.3	Bodenerkundung	22
2.4	Wasser im Boden	27
2.4.1	Erscheinungsformen des Wassers	27
2.4.2	Grundwasservernässung	35
2.4.3	Staunässe und Haftnässe	38
2.4.4	Bewässerung	40
2.5	Bodenbewertung	44
3	Wachstumsbedingungen	47
3.1	Wachstumsfaktoren	47
3.1.1	Atmung und Assimilation	47
3.1.2	Nährstoffe und Spurenelemente	49
3.2	Wasser und Pflanze	53
3.2.1	Wassertransport in der Pflanze	53
3.2.2	Wasseraufnahme der Wurzel	54
3.3	Optimaler Flurabstand	57
3.4	Bewässerungsbedürftigkeit	61
4	Meliorative Bodenbewirtschaftung und Landerhaltung	66
4.1	Unterbodenmelioration	67
4.1.1	Tiefpflügen	68
4.1.2	Tieflockern	70
4.1.3	Sicherung der Meliorationswirkung	73
4.2	Rohrlose Dränung	74
4.2.1	Schlitzdränung	74
4.2.2	Maulwurfdränung	74
4.3	Kombinierte Dränung	76
4.4	Landerhaltung	79
4.4.1	Landtechnische Folgemaßnahmen	79

4.4.2	Schutz gegen Erosion	81
4.4.4	Schutz gegen Deflation	85
4.5	Moorkultur	89
5	Flurbereinigung und Landschaftspflege	91
6	Wildbachverbauung	97
6.1	Einzugsgebiet	97
6.2	Bauweisen des Erosionsschutzes	100
6.3	Querbauwerke im Wildbach	102
6.3.1	Sohlenbauwerke	102
6.3.2	Sperren	103
7	Offene Entwässerung	105
7.1	Vorflut	105
7.1.1	Hochwasserschutz	106
7.1.2	Gewässerausbau	109
7.1.2.1	Ausbaugrundsätze	109
7.1.2.2	Planungselemente	111
7.1.3	Gewässerunterhaltung	117
7.2	Binnenentwässerung	120
7.2.1	Abmessung der Gräben	121
7.2.2	Hydraulische Bemessung	123
7.2.3	Herstellen und Befestigen von Gräben	129
7.3	Sicherung des Gewässerbettes	131
7.3.1	Bautechnische Maßnahmen	131
7.3.2	Ingenieurbiologische Maßnahmen	136
7.3.2.1	Sicherung mit Reisig	137
7.3.2.2	Sicherung mit Rasen	137
7.3.2.3	Laichkrautzone	139
7.3.2.4	Röhrlichtzone	139
7.3.2.5	Weichholzzone	141
7.3.2.6	Hartholzzone	144
7.3.3	Kombinierte Maßnahmen	145
7.4	Bauwerke im Gewässer	146
7.4.1	Kreuzungsbauwerke	146
7.4.1.1	Bauausführung	146
7.4.1.2	Hydraulische Bemessung	149
7.4.2	Sohlenbauwerke	153
7.4.3	Fischwege und Fischunterstände	156
7.4.4	Siele und Schöpfwerke	158
8	Dränung	163
8.1	Einführung	163
8.2	Planung und Bemessung	165
8.2.1	Dränabteilung	166
8.2.2	Dränabstände	171

8.2.2.1	Haftnässeböden	172
8.2.2.2	Stau­nässeböden	176
8.2.2.3	Grundwasserböden	177
8.2.3	Rohrbemessung	184
8.3	Bauausführung und Unterhaltung	190
8.3.1	Rohrmaterial	190
8.3.1.1	Tondränrohre	190
8.3.1.2	Kunststoffdränrohre	190
8.3.2	Dränhilfsstoffe	195
8.3.3	Dränbauwerke	197
8.3.4	Rohrgraben und Rohrverlegung	198
8.3.5	Entwurf und Bestandszeichnungen	203
8.3.6	Unterhaltungsarbeiten	204
9	Bewässerung	207
9.1	Einführung	207
9.2	Bewässerungswasser	209
9.2.1	Menge und Eigenschaften	209
9.2.2	Bereitstellung und Verteilung	219
9.3	Stau- und Rieselfverfahren	222
9.3.1	Stauverfahren	223
9.3.2	Staurieselfverfahren	226
9.3.3	Rieselfverfahren	226
9.4	Beregnung	229
9.4.1	Beregnungsverfahren	229
9.4.1.1	Einteilung	229
9.4.1.2	Rohrverfahren	230
9.4.1.3	Rohr-Schlauch-Verfahren	232
9.4.1.4	Schlauch-Schlauch-Verfahren	233
9.4.1.5	Schlauchverfahren	234
9.4.1.6	Beregnungsmaschinen	235
9.4.2	Beregnungsgerät	238
9.4.2.1	Regner	239
9.4.2.2	Rohrleitungen	248
9.4.3	Planung und Bemessung	253
9.4.4	Tropfbewässerung	259
9.4.5	Frostschutzberegnung	267
	Stichwortverzeichnis	273