

Inhaltsverzeichnis

1.	Fließgewässer erhalten und entwickeln als Aufgabe der Gewässerpflege und Gewässerinstandhaltung	9
1.1.	Zielsetzungen der Praxisfibel	9
2.	Legistische Rahmenbedingungen für Maßnahmen der Pflege und Instandhaltung	11
2.1.	Bewilligungspflicht für Anlagen zum Schutz vor Hochwasser	11
2.2.	Wasserrechtliche Bestimmungen zur Pflege und Instandhaltung von Schutz- und Regulierungsbauwerken und Fließgewässern	11
2.2.1.	Instandhaltungspflichten für Wasserberechtigte	11
2.2.2.	Instandhaltungsverpflichtungen besonderer Art	13
2.2.3.	Gewässeraufsicht.....	14
2.3.	Sonstige gesetzliche Rahmenbedingungen	14
3.	Beschreibung von Fließgewässern	15
3.1.	Hydromorphologie und Morphodynamik	15
3.1.1.	Gestreckte Fließgewässer (Erosions- und Grabenstrecken).....	18
3.1.2.	Verzweigte Fließgewässer.....	18
3.1.3.	Mäandrierende Fließgewässer.....	20
3.1.4.	Dammuferflüsse.....	21
3.1.5.	Wildbäche.....	22
3.1.5.1.	Sammelgebiet.....	23
3.1.5.2.	Grabenstrecke.....	23
3.1.5.3.	Schwemmkegel.....	24
3.1.5.4.	Umlagerungsstrecke	25
3.1.6.	Mündungen.....	25
3.1.6.1.	Mündung in ein stehendes Gewässer.....	25
3.1.6.2.	Binnendelta	25
3.1.6.3.	Verschleppte Mündung	26
3.2.	Vegetation.....	27
3.2.1.	Submerse und emerse Vegetation im Gewässer	27
3.2.2.	Vegetation des Ufers und des Gewässerumlands	28
3.3.	Faunistische Aspekte.....	30
3.3.1.	Bedeutung und Funktion der Ufervegetation für die aquatische Fauna	30
3.3.2.	Die Rolle der Uferzone als Habitat semiaquatischer und terrestrischer Organismen	33
3.3.3.	Die Bedeutung der Ufer- und Bachstruktur für die Fische.....	33
3.4.	Limnologische Hauptzonen	35
4.	Grundzüge der Fließgewässertypologie	37
4.1.	Fließgewässerlandschaft und Nutzungsraum	39
4.2.	Charakterisierung der Fließgewässerlandschaften – typische Merkmale	40
4.3.	Nationaler Gewässerbewirtschaftungsplan	40

5.	Pflege und Instandhaltung	43
5.1.	Grundsätzliche Überlegungen	43
5.2.	Pflegemaßnahmen	43
5.3.	Instandhaltung und Schadensbehebung	45
5.4.	Maßnahmen zur Pflege und Instandhaltung	47
5.4.1.	Pflege von Gehölzbeständen	48
5.4.1.1.	Pflanzung und Wiederherstellung	49
5.4.1.2.	Pflege und Pflegenutzung	50
5.4.2.	Pflege von krautigem Bewuchs am und im Gewässer.....	51
5.4.3.	Strukturfördernde Maßnahmen.....	54
5.4.4.	Instandhaltung von Bauwerken.....	60
5.4.5.	Auen – Pflege- und Erhaltungsmaßnahmen.....	63
5.4.6.	Anthropogene Bestandsveränderungen und daraus abgeleitete Maßnahmen.....	66
5.5.	Aufgaben, die über den Rahmen der Pflege und Instandhaltung hinausgehen.....	68
5.5.1.	Alternativen zur Hochwasserschadensbehebung.....	68
5.5.2.	Maßnahmen gegen systemschädigende Einflüsse aus dem Umland	71
5.5.3.	Erhaltung und Aktivierung von Überflutungsräumen	71
5.5.4.	Erhaltung und Verbesserung des Fließgewässerkontinuums.....	72
5.5.5.	Morphologische Verbesserungen	76
5.5.6.	Verbesserung des Feststoffhaushaltes	79
5.6.	Geräte für die Gewässerpflege und -instandhaltung	79
5.7.	Zeitliche Aspekte zu Maßnahmen der Gewässerpflege und -instandhaltung	81
6.	Ingenieurbioologische Baustoffe und Bauweisen	87
6.1.	Technisch-biologische Eigenschaften und Fähigkeiten von Pflanzen	87
6.1.1.	Erosionsschutz.....	87
6.1.2.	Elastizität und Bruchfestigkeit	88
6.1.3.	Bodendurchwurzelung.....	88
6.1.3.1.	Wurzel-Spross-Verhältnis.....	88
6.1.4.	Verbesserung des Bodenwasserhaushaltes durch Pflanzen.....	89
6.1.5.	Anpassungsfähigkeit.....	89
6.1.6.	Regenerations- und Stockausschlagfähigkeit.....	89
6.1.7.	Fähigkeit zur vegetativen Vermehrung	91
6.1.7.1.	Steckholz	91
6.1.7.2.	Steckling	93
6.1.7.3.	Wurzelsteckling.....	93
6.1.7.4.	Rhizomsteckling.....	94
6.1.8.	Fähigkeit zur Sprosswurzelbildung (Überschüttbarkeit)	95
6.1.9.	Überstaubarkeit	95
6.2.	Charakteristische Pflanzenarten der gewässerbegleitenden Vegetation, ihre Standortansprüche und nutzbaren Eigenschaften.....	96
6.2.1.	Baum- und Straucharten.....	97
6.2.1.1.	Arten auf Geröll und Kies.....	97
6.2.1.2.	Arten auf Sand und Schlick.....	98

6.2.1.3.	Arten auf Roh-Auböden.....	100
6.2.1.4.	Arten auf reifen Auböden.....	101
6.2.1.5.	Arten auf staunassen Böden.....	103
6.2.2.	Röhricht- und Grasarten.....	103
6.3.	Auswahl der Baustoffe und Bauelemente	104
6.3.1.	Uferbegrünung und -Bepflanzung	104
6.3.1.1.	Ansaaten von Gräsern und Kräutern	104
6.3.1.2.	Gehölzsaat.....	105
6.3.1.3.	Verpflanzung von Rasenziegeln oder Röhrichtballen.....	106
6.3.1.4.	Gehölzpflanzung an Fließgewässern	106
6.3.2.	Ufersicherung an Fließgewässern – Längsbauwerke.....	108
6.3.2.1.	Weidenspreitlage.....	108
6.3.2.2.	Schilfspreitlage	110
6.3.2.3.	Weidenfaschine, Senkfaschine, Faschinenreihe	111
6.3.2.4.	Ast-Packung (Packwerk).....	113
6.3.2.5.	Gitterbuschbau.....	114
6.3.2.6.	Röhrichtwalze	115
6.3.2.7.	Flechtzaun.....	116
6.3.2.8.	Wurzelstöcke	118
6.3.2.9.	Raubaum	119
6.3.2.10.	Uferpfahlwand.....	121
6.3.2.11.	Uferkrainerwand.....	123
6.3.2.12.	Rangenverbau (Stangenverbau).....	125
6.3.2.13.	Verlandungszaun.....	126
6.3.3.	Ufersicherung an Fließgewässern – Querbauwerke.....	127
6.3.3.1.	Lebende Bühnen	127
6.3.3.2.	Buschbautraverse	133
6.3.3.3.	Lebende Bürsten.....	134
6.3.3.4.	Lebende Käbme.....	135
6.4.	Anzucht, Vermehrung und Ankauf von Laubgehölzen	136
7.	Anlagen zur Gerinnestabilisierung	139
7.1.	Lokale Sohlensicherung.....	140
7.1.1.	Sohl- und Grundschwellen.....	140
7.1.2.	Steinrampen	143
7.1.2.1.	Versagensursachen von Steinrampen	145
7.1.2.2.	Grundsätzliche Gestaltungsform der Rampe aus hydraulischer Sicht.....	147
7.1.2.3.	Bemessung von Rampen in „lockerer“ Bauweise	149
7.1.2.4.	Bemessung von Rampen in der geschichteten Bauweise.....	154
7.1.2.5.	Bemessung von Riegelrampen.....	154
7.2.	Flächenhafte Sohlensicherung.....	154
7.2.1.	Offene Steinbelegung.....	157
7.2.2.	Schwellensystem	159
7.2.2.1.	System mit natürlicher Sohle zwischen den Schwellen	159

7.2.2.2.	Schwellensystem mit künstlicher Deckschicht in den Feldern.....	161
7.2.2.3.	Bemessung von Schwellensystemen	162
7.2.3.	Schwellensystem mit künstlicher Deckschicht in den Feldern.....	166
7.2.4.	Schwellensystem – Anwendungsbeispiele.....	168
7.3.	Flussaufweitungen.....	173