



DWWK

MERKBLÄTTER ZUR WASSERWIRTSCHAFT

204/1984

Ökologische ^oAspekte
bei Ausbau und Unterhaltung
von Fließgewässern

DK 627.4

Gewässerausbau

DK 574

Ökologie



Kommissionsvertrieb

Verlag Paul Parey · Hamburg und Berlin

HLuHB Darmstadt



13808066

Inhalt

	Seite
Vorwort	5
1. Vorbemerkungen	7
1.1 Anwendungsbereich und Zweck	7
1.2 Bedeutung der Gewässer	7
1.3 Ökologische Grundlagen	8
1.3.1 Ökologische Begriffe	8
1.3.2 Ökologische Wirkungsmechanismen	8
1.3.3 Bedeutung ökologischer Aspekte	10
1.4 Rechtliche Grundlagen	11
1.4.1 Wasserrecht	11
1.4.2 Naturschutzrecht	12
1.4.3 Weitere gesetzliche Bestimmungen	12
2. Empfehlungen	13
2.1 Ökologische Hinweise zu Ausbau und Unterhaltung	13
2.2 Ausbau	16
2.2.1 Entscheidungsfindung	16
2.2.1.1 Vorerhebungen	16
2.2.1.2 Varianten	16
2.2.1.3 Kosten-Nutzen-Untersuchungen	19
2.2.1.4 Entscheidung	19
2.2.2 Planerische Festlegungen	19
2.2.3 Hinweise für die Gestaltung des Gewässers aus ökologischer Sicht	20
2.2.3.1 Allgemeines	20
2.2.3.2 Planungselemente	20
2.2.3.3 Ufersicherung	28
2.2.3.4 Bepflanzung und Begrünung	30
2.2.3.5 Bauvorbereitung und -durchführung	35
2.3 Umgestaltung ausgebauter Fließgewässer durch Ausbau oder Unterhaltung	35
2.3.1 Rechtliche Betrachtungen	35
2.3.2 Allgemeine Grundsätze	35
2.3.3 Umgestaltung des Querschnitts ohne Grunderwerb	36
2.3.4 Umgestaltung des Querschnitts mit Grunderwerb	36
2.4 Grundsätze für die Unterhaltung	39
2.4.1 Vorbemerkungen	39
2.4.2 Jährlich regelmäßig wiederkehrende Unterhaltungsarbeiten	41
2.4.3 Unregelmäßig wiederkehrende Unterhaltungsarbeiten	48
2.4.4 Besondere Unterhaltungs- und Betriebsmaßnahmen	52
2.4.5 Gewässeraufsicht, Gewässerschauen, Wasseruntersuchungen	52
3. Diskussionsbeispiele	53
3.1 Einführung	53
3.2 Übersicht der Diskussionsbeispiele	54
3.3 Die Diskussionsbeispiele	55
4. Schlußbemerkungen	171
5. Anhang	173
5.1 Gewässererbhebungsbogen und Gewässerbeschreibung	173
5.2 Bemessungsbeispiele	178
5.3 Unterhaltungsplan	180
5.4 Dokumentation	183
5.4.1 Gesetze	183
5.4.2 DIN-Normen	185
5.4.3 Richtlinien und Merkblätter	186
5.4.4 Literatur	186

Übersicht der Bilder, Tafeln, Fotos

Seite

Bild 1:	Schema eines Ökosystems	8
Bild 2:	Geschlossenes Ökosystem	9
Bild 3:	Offenes Ökosystem	9
Bild 4:	Schema der Abhängigkeit von Ökosystemen untereinander	10
Bild 5:	Natürliches Fließgewässer	14
Bild 6:	Naturfernes Fließgewässer	14
Bild 7:	Querschnittsentwicklung bei gestrecktem Flußlauf	17
Bild 8:	Querschnittsentwicklung bei gekrümmtem Flußlauf	18
Bild 9:	Zustand nach 50 Jahren und Umgestaltung	18
Bild 10:	Entwurf einer naturnahen Linienführung	21
Bild 11:	Eindeichung ohne Gewässerausbau	22
Bild 12:	Querschnitt zur Eindeichung ohne Gewässerausbau	22
Bild 13:	Flutmuldenausbau	23
Bild 14:	Querschnitt Flutmulde	23
Bild 15:	Gestaltung von Querschnitten (Beispiel: Steiles Trapez)	25
Bild 16:	Gestaltung von Querschnitten (Beispiel: Flaches Trapez)	25
Bild 17:	Gestaltung von Querschnitten (Beispiel: Gegliederter Querschnitt mit Bermen)	26
Bild 18:	Gestaltung von Querschnitten (Beispiel: Gegliederter Querschnitt mit Unterwasserbermen)	27
Bild 19:	Gestaltung von Querschnitten (Beispiel: Fluß mit Vorländern und Unterwasserberme) ...	27
Bild 20:	Gestaltung von Bermen	28
Bild 21:	Gestaltung von Unterwasserbermen	29
Bild 22:	Umgestaltung von tiefeingeschnittenen Trapezquerschnitten (ursprüngliche Böschung 1:2)	37
Bild 23:	Umgestaltung von tiefeingeschnittenen Trapezquerschnitten (ursprüngliche Böschung 1:3)	37
Bild 24:	Umgestaltung von aufgelandetem Trapezquerschnitt bei gestreckter Linienführung ...	38
Bild 25:	Umgestaltung von aufgelandetem Trapezquerschnitt bei gekrümmter Linienführung ...	38
Bild 26:	Arbeits- und Betriebsvorgänge bei der Unterhaltung eines Gewässers	40
Tafel 1:	Natürliches und naturfernes Fließgewässer. — Vereinfachte Gegenüberstellung ökologischer Verhältnisse —	15
Foto 1:	Wasserpflanzen eines schnell fließenden Baches	31
Foto 2:	Wasserpflanzen eines langsam fließenden Baches	31
Foto 3:	Flußbegleitende Vegetation	31
Foto 4:	Steinfliegenlarven	33
Foto 5:	Egel	33
Foto 6:	Brennnessel und Tagpfauenauge	33
Foto 7:	Mähen der Uferböschung	42
Foto 8:	Blütenreiche Hochstaudenflur	42
Foto 9:	Gewässeraufweitung	42
Foto 10:	Heidebach mit Verkräutung	43
Foto 11:	Starke Verkräutung	43
Foto 12:	Mähboot im Einsatz	43
Foto 13:	Deichunterhaltung durch Schafe	45
Foto 14:	Gehölzpflanzung zur Beschattung des Gewässers	45
Foto 15:	Kronenschluß	45
Foto 16:	Sandführender Bach	47
Foto 17:	Künstlicher Sandfang	47
Foto 18:	Gewässerbelüftung	47
Foto 19:	Staffelung von Sohlstufen	49
Foto 20:	Kleiner Absturz	49
Foto 21:	Naturnahe Ausbildung einer Sohlstufe	49
Foto 22:	Uferzerstörung durch Bisam	51
Foto 23:	Bisam in der Falle	51
Foto 24:	Treibgut und Unrat vor einem Kanaldüker	51