

Wasserverbandstag e.V.
Bremen | Niedersachsen | Sachsen-Anhalt



Wasserverbandstag e.V.
Bremen | Niedersachsen | Sachsen-Anhalt



Gewässerunterhaltung in Sachsen-Anhalt

Teil A: Rechtlich-fachlicher Rahmen



Gewässerunterhaltung in Sachsen-Anhalt

Teil A: Rechtlich-fachlicher Rahmen

Beitrag der Gewässerunterhaltung zur Umsetzung der
Ziele der Wasserrahmenrichtlinie in Sachsen-Anhalt

Hinweise und Empfehlungen für Unterhaltungspflichtige
der Gewässer 1. und 2. Ordnung

Definition der aktuellen rechtlichen Rahmenbedingungen
und der fachlichen Anforderungen

Darstellung der Spielräume und Möglichkeiten für die
Gewässerentwicklung



Herausgeber:

Wasserverbandstag e.V.

Bremen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt (WVT)

Am Mittelfelde 169

30519 Hannover

Gefördert mit Mitteln des Landes Sachsen-Anhalt

Es handelt sich bei diesem Exemplar um die Überarbeitung der Niedersächsischen Broschüre Gewässerunterhaltung in Niedersachsen.

Bearbeitung:

Arbeitsgruppe „Leitfaden der Gewässerunterhaltung in Sachsen-Anhalt“:

Alexowsky, Peter (Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt)

Heinecke, Uwe (Unterhaltungsverband Jeetze)

Hendrich, Dirk (Unterhaltungsverband Westliche Fuhne/Ziethen)

Hennies, Godehard (Wasserverbandstag)

Hillebrand, Karin (Unterhaltungsverband Selke/Obere Bode)

Löbe, Andreas (Unterhaltungsverband Aller)

Ritterhaus, Martina (Unterhaltungsverband Untere Bode)

Staab, Katharina (Wasserverbandstag)

Thiemig, Wolfgang (Wasserverbandstag)

Wolff, Bernd (Ehle/Ihle-Verband)

Titelbild: Ziethen zwischen Scheuder und Merzien im Landkreis Anhalt-Bitterfeld

Fotos: Uwe Heinecke, Dirk Hendrich, Karin Hillebrand, Andreas Löbe, Frank Voigt, Bernd Wolff

1. Auflage 2012: 1.500 Exemplare

Vorwort



Gegenstand der Gewässerunterhaltung ist neben der Erhaltung eines ordnungsgemäßen Abflusses und bei schiffbaren Gewässern der Schiffbarkeit auch die Pflege und Entwicklung der Gewässer.

In Sachsen-Anhalt werden 2.314 km Gewässer 1. Ordnung vom Land unterhalten. Die Unterhaltung der Gewässer 2. Ordnung mit einer Gesamtlänge von ca. 24.000 km erfolgt flächendeckend durch 28 Unterhaltungsverbände. Für das Land nimmt der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft mit seinen 7 Flussbereichen seit 2002 die Aufgabe wahr. In Sachsen-Anhalt wurden die Unterhaltungsverbände gesetzlich gegründet. Grundlage hierfür bildete das Vorschaltgesetz zum Landeswassergesetz für die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung vom 26.11.1991.

Die nach einer längeren niederschlagsintensiven Periode aufgetretenen landesweiten Vernässungen von landwirtschaftlich und anderweitig genutzten Flächen haben die Diskussion über Art und Umfang einer ordnungsgemäßen Unterhaltung der Gewässer neu entfacht. Bei der Suche nach konstruktiven Lösungen für eine Verbesserung der Situation im Land war auch zu prüfen, ob und inwieweit durch Maßnahmen der Gewässerunterhaltung Einfluss genommen werden kann.

Die Gewässerunterhaltung ist heute ein sehr komplexes Aufgabengebiet. Sie muss wesentliche Nutzungen erhalten, ökologische Belange und infrastrukturelle Interessen miteinander harmonisieren. Die Anforderungen an die Unterhaltungspflichtigen bei der Lösung zunehmender Interessenskonflikte wachsen ständig.

Die EG-Wasserrahmenrichtlinie hat ehrgeizige Ziele zur Erreichung eines guten ökologischen Zustands für alle Oberflächengewässer. Die Landesregierung hat bis Ende 2009 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme für die Flussgebietseinheiten beschlossen mit der Erwartung, dass die Gewässer unter Abwägung aller Interessen in Richtung auf die Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie entwickelt werden. Die Gewässerunterhaltung stellt dabei einen wichtigen Baustein zum Erreichen dieser Ziele dar.

Der vorliegende Leitfaden soll dazu beitragen, die berechtigten Anforderungen gewässernaher Flächennutzer mit den Zielstellungen zur Entwicklung der Gewässer als natürliche Lebensräume im Rahmen der Gewässerunterhaltung besser in Einklang zu bringen. Neben den rechtlichen Grundlagen und Rahmenbedingungen werden unter Berücksichtigung der Gegebenheiten die erforderlichen Maßnahmen der Gewässerunterhaltung im Hinblick auf den Wasserabfluss, Entwässerungstiefe, Abflussquerschnitt und hydraulischer Leistungsfähigkeit des Gewässers betrachtet. Im Ergebnis sind praxisorientierte Empfehlungen und Hinweise zur Gewässerunterhaltung sowie zur Pflege und Entwicklung des Gewässers festgehalten.

Ich freue mich, dass der Wasserverbandstag e. V. mit diesem Leitfaden eine geeignete Grundlage zu Art und Umfang der Gewässerunterhaltung vorgelegt hat. Ich hoffe, dass der Leitfaden zur Versachlichung der Diskussion zwischen den Unterhaltungsverbänden, Gemeinden und Landnutzern beiträgt.

Dr. Hermann Onko Aeikens
Minister für Landwirtschaft und
Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt

Heiko Albers
Präsident Wasserverbandstag e.V.
Bremen, Niedersachsen, Sachsen-Anhalt



Inhaltsverzeichnis

1	Veranlassung	7
2	Einleitung	9
3	Rechtliche Grundlagen	11
3.1	EG-WRRL/WHG/WG LSA	11
3.2	Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme	12
3.3	Weitere rechtliche Rahmenbedingungen	13
3.4	Organisation der Gewässerunterhaltung	14
4	Wasserabfluss	15
4.1	Rückblick	15
4.2	Ordnungsgemäßer Abfluss	17
4.2.1	Entwässerungstiefe	18
4.2.2	Abflussquerschnitt	19
4.3	Hydraulische Leistungsfähigkeit der Fließgewässer	19
4.4	Hydraulische Bemessung	20
4.4.1	Randbedingungen der hydraulischen Bemessung	20
4.4.2	Grundlagen der hydraulischen Bemessung	20
4.4.3	Hydraulische Berechnung	20
5	Pflege und Entwicklung der Gewässer	22
5.1	Gewässerpflege	22
5.2	Gewässerentwicklung	22
6	Gewässerunterhaltung – praktische Umsetzung	27
6.1	Unterhaltungspläne	28
6.2	Gewässerschau	29
6.3	Abflusssichernde Maßnahmen	30
6.3.1	Schonzeiten (Gewässerfauna)	30
6.3.2	Mahd- und Räumzeiten (Gewässerflora)	30
6.3.3	Aufwuchs im Gewässer	32
6.4	Geschiebehaushalt	34
6.5	Gehölze und Totholz	36
6.5.1	Bäume und Sträucher	37
6.5.2	Totholz	38
6.6	Uferabbrüche	39
7	Gewässerentwicklung in der Praxis	41
8	Fortbildung	42
8.1	Leitendes Personal	42
8.2	Ausführendes Personal	43
9	Öffentlichkeitsarbeit	44
10	Ausblick	45
11	Begriffsbestimmungen	46
12	Literaturverzeichnis	49
13	Weiterführende Literatur	50



14 Anhänge	52
Anhang 1: Gegenüberstellung Wasserhaushaltsgesetz – Wassergesetz Sachsen-Anhalt	53
Anhang 2: Übersichtskarte der Unterhaltungsverbände und der Flussbereiche.....	63
Anhang 3: Objektkategorien und mögliche Zuordnung von Schadenspotenzialen.....	64
Anhang 4: Abgrenzung Unterhaltungsmaßnahmen als Pflichtaufgaben nach § 52 WG LSA	65
Anhang 5: Wanderfischprogramm Sachsen-Anhalt.	66
Anhang 6: Die potentiellen Besatzgewässer für Großsalmoniden	67
Anhang 7: Zeitliche Zuordnung der Räumung.....	68
Anhang 8: Gefährdungsgrad, Schutzstatus, sowie Laich- und Larvalzeiten	69
Anhang 9: Empfehlungen für den Umgang mit Wasserpflanzen	70

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Gewässerunterhaltung mit dem Mähkorb bei Köthen, LK Anhalt-Bitterfeld	7
Abbildung 2: Gewässerunterhaltung mit dem Mähkorb, Binnengraben bei Altensalzwedel	9
Abbildung 3: Polderentwässerung mit temporärer Wasserführung.....	16
Abbildung 4: Naturnaher Bachlauf in der Elbaue, Ehle bei Biederitz	17
Abbildung 5: Wechselseitige Krautung eines Salmonidengewässers, Kammerfothgraben bei Grüntal	17
Abbildung 6: Instandsetzung erodierter Böschung, obere Ehle bei Zeppernick	18
Abbildung 7: Ausgebauter Entwässerungsgraben mit regelmäßiger intensiver Unterhaltung,	18
Abbildung 8: Eigendynamische Gewässerentwicklung, Schlackenbach bei Alsleben.....	23
Abbildung 9: Eigendynamische Gewässerentwicklung bei sehr eingeschränkter Unterhaltung,.....	24
Abbildung 10: Faschinen zur Böschungssicherung nach 20 Jahren Nutzungsdauer	24
Abbildung 11: Ein Sinnbild dafür, dass Entwicklungen zugelassen werden	25
Abbildung 12: Berglandgewässer, Selke nahe Alexisbad:	27
Abbildung 13: Flachlandgewässer, Riede bei Zörbig; OT Rieda/Schrenz	28
Abbildung 14: Gewässer an der ehemaligen Innendeutschen Grenze	28
Abbildung 15: Klassifizierung der Unterhaltungsintensität	28
Abbildung 16: Schaukommission an der Ziethesquelle bei Scheuder; Stadt Südliches Anhalt.....	30
Abbildung 17: Mahd von Röhrichbeständen mit dem Mähkorb, Zufluss zur Fuhne bei Wettin -Löbejün,OT Plötz	31
Abbildung 18: Einseitige Unterhaltung der Fuhne in der Vogtei bei Zörbig, OT Löberitz	32
Abbildung 19: Jahresverlauf der Abflussleistung eines Gewässers.....	33
Abbildung 20: Unnatürlicher Sandtrieb und hohe Schwallabflüsse	35
Abbildung 21: Seitenerosion, Wolpgraben bei Dornburg	35
Abbildung 22: Einschwemmungen von Sedimenten aus landwirtschaftlichen Flächen infolge von Bodenerosion.....	36
Abbildung 23: Naturnaher Gewässerabschnitt am Schlackenbach	37
Abbildung 24: Totholz im Gewässer, Ihle nahe Spulbrücke bei Lüttgenziatz	37
Abbildung 25: Böschungsausspülung durch Biberdamm, Ziepra bei Vehlitz.....	39
Abbildung 26: Fortbildung in der Praxis, Haustette 2010	42

Hinweis zum Teil B: Praktische Umsetzung

In einem 2. Teil soll die praktische Umsetzung der Gewässerentwicklung anhand von Beispielen in Steckbriefen dargestellt und über eine Belastungs-/Auswahlmatrix strukturiert werden.



1 Veranlassung

Nach den aktuellen Ergebnissen der Bestandsaufnahme erreichen nur wenige Fließgewässer in Sachsen-Anhalt den nach der Europäischen Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL) geforderten guten ökologischen Zustand. Eine der Hauptursachen für dieses Defizit liegt in den zum Teil deutlich veränderten Gewässerstrukturen.

Die heutige Gewässermorphologie ist meistens Folge der Verbesserung der Entwässerung und Kultivierung vorhandener oder zusätzlicher landwirtschaftlicher Nutzflächen durch Gewässerausbau. Darüber hinaus sind umfangreiche Ausbaumaßnahmen zum Schutz vor Überflutung oder für verschiedene andere Nutzungen (Energiegewinnung, Schifffahrt usw.) durchgeführt worden, die großen Einfluss auf die Gewässer haben. Viele Gewässer in Sachsen-Anhalt sind deshalb auch als erheblich veränderte Gewässer bzw. künstliche Gewässer eingestuft worden. Etliche dieser Gewässer bedürfen zur Aufrechterhaltung ihrer Funktion zudem einer regelmäßigen, mehr oder weniger intensiven Unterhaltung (abflusssichernde Maßnahmen).



Abbildung 1: Gewässerunterhaltung mit dem Mähkorb bei Köthen, LK Anhalt-Bitterfeld

Die Gewässerunterhaltung beeinflusst die Strukturen und die Lebensgemeinschaften im und am Gewässer und damit auch die Ziele der EG-WRRL und anderer Regelwerke wie die FFH-RL. Daher ist es unumgänglich, sich im Rahmen der Umsetzung der EG-WRRL grundsätzlich mit dem Thema der naturnahen Gewässerunterhaltung zu befassen und Möglichkeiten und Grenzen hierzu auszuloten. Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung der Gewässer zu beachten wurde schon lange vor der EG-WRRL fachlich thematisiert (DVWK 1984) und

auch bei den Novellierungen des sachsen-anhaltischen Wassergesetzes (WG LSA) berücksichtigt. Auch heute werden verstärkt und wiederholt neue Wege in der Gewässerunterhaltung beschrieben und eingefordert.

In § 39 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) wurde festgelegt, dass sich die Gewässerunterhaltung an den Bewirtschaftungszielen der EG-WRRL ausrichten muss und sie nicht gefährden darf. Abweichend vom § 39 Abs.1 Wasserhaushaltsgesetz (WHG), umfasst im § 52 Abs.1 des Wassergesetz Sachsen-Anhalt die Unterhaltung eines Gewässers auch die Erhaltung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses sowie bei schiffbaren Gewässern die Erhaltung der Schifffahrt.

Die Unterhaltung muss den im Maßnahmenprogramm nach § 102 WG LSA in Verbindung mit § 82 WHG gestellten Anforderungen entsprechen. Die Maßnahmenprogramme und die Bewirtschaftungsziele sind für die Entscheidungen der Behörden verbindlich.

Um den genannten Ansprüchen gerecht zu werden und um einen aktiven Beitrag zur Umsetzung der EG-WRRL zu leisten, wurde die Arbeitsgruppe "Gewässerunterhaltung in Sachsen-Anhalt" unter Leitung des Wasserverbandstages gegründet.

Ziel dieser Arbeitsgruppe ist es, die Ansprüche und Anforderungen an die Unterhaltung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung und die Berücksichtigung der Vorgaben der EG-WRRL im Rahmen der Unterhaltung inhaltlich abzuklären und gegenüberzustellen. Dabei sollen realistische Handlungsfelder und Handlungsspielräume sowie Möglichkeiten und Grenzen für eine Gewässerentwicklung durch Unterhaltung dargestellt werden. Konflikte durch die gesetzlich vorgegebene integrative Betrachtung sollte im Vorfeld begegnet werden und, wo möglich, ein Ausgleich herbeigeführt werden. Eine naturschonende und bedarfsangepasste Gewässerunterhaltung mit dem Ziel, typspezifische Strukturen in den Gewässern zu erhalten, zu sichern oder sogar wiederherzustellen ist z. B. über Kriterien für die Unterhaltung von Fließgewässern zu definieren. Dabei sind Umfang und Erfordernis von abflusssichernden Maßnahmen abhängig vom Naturraum festzulegen und die wasserwirtschaftlichen Randbedingungen zu berücksichtigen. Eine Abstimmung mit den aus der FFH- und der Vogelschutzrichtlinie resultierenden Anforderungen des Arten- und Lebensraumschutzes ist dabei ebenfalls notwendig.

In diesem Leitfadens werden die Ergebnisse der Arbeitsgruppe dokumentiert. Die Erläuterungen



und Hinweise, Empfehlungen und Beispiele sollen den Unterhaltungspflichtigen als Impuls und Hilfestellung dienen, um im Rahmen der Gewässerunterhaltung zu einer

konkreten Umsetzung von Maßnahmen im Sinne der EG-WRRL beizutragen.

2 Einleitung

Wir halten es für selbstverständlich, dass nach einem kräftigen Regenguss das Wasser im Boden versickert und – eines Tages – dem Meer zufließt. Auf seinem Weg gelangt das Wasser über das Grundwasser, aber auch über Drainagen, örtliche Kanalnetze und Gräben in Bäche und Flüsse. Diese werden einerseits als wertvolle Landschaftselemente erlebt und sind deshalb entsprechend zu schützen, andererseits müssen sie aber auch die Entwässerung des Einzugsgebietes gewährleisten. Damit das Wasser zum Nutzen für den Menschen abfließen kann, unterliegen die sachsen-anhaltischen Fließgewässer nach dem WG LSA der Unterhaltung. Im Rahmen dieser öffentlich-rechtlichen Verpflichtung müssen der ordnungsgemäße Wasserabfluss gewährleistet und unabhängig davon gleichrangig auch die gewässerspezifischen ökologischen Belange berücksichtigt werden. Daneben sind bei der Unterhaltung auch alle weiteren gesetzlichen Regelungen, insbesondere das Naturschutzrecht, zu beachten.

In der Vergangenheit ist ein großer Teil des sachsen-anhaltischen Gewässernetzes mehr oder weniger stark ausgebaut worden, um z. B. die Hochwassersicherheit für bebauten Gebiete zu verbessern und/oder die Vorflutverhältnisse für eine intensive landwirtschaftliche Nutzung zu schaffen. In der Folge haben sich die menschlichen Nutzungen auf die neue Situation eingestellt und sind vielfach unmittelbar an die Gewässer herangerückt. Dieser Sachverhalt verlangt, eine erhöhte hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässersystems durch entsprechende abflusssichernde Maßnahmen bei der Gewässerunterhaltung zu erhalten. Ohne abflusssichernde Maßnahmen würde sich die hydraulische Leistungsfähigkeit verringern, mit der Folge, dass die hydraulischen Anforderungen des § 52 WG LSA nicht eingehalten würden. Durch höhere Wasserstände käme es zu häufigeren Überflutungen und/oder Laufverlagerungen in anliegende Grundstücke. Die Nutzung der umliegenden Flächen wäre damit unter Umständen eingeschränkt und die wirtschaftlichen Nachteile wären gegebenenfalls auszugleichen.

Maßnahmen der Gewässerunterhaltung können in Abhängigkeit von Umfang und Intensität (z. B. Grundräumung in engen Zeitintervallen, Eingriffe in die Böschungs- und Sohlstrukturen, Vegetationsbeseitigung, sowie Entnahmen von Kies, Grobsubstraten oder Totholz über das hydraulisch Erforderliche hinaus etc.) die Biozönose im Fließgewässer erheblich beeinträchtigen. Spe-

zialisierte und empfindliche Tier- und Pflanzenarten, die dauerhaft auf geeignete Strukturen angewiesen sind, werden in ihrer Entwicklung nachhaltig gestört und verschwinden unter Umständen vollständig. Die Gewässerunterhaltung hat somit je nach Art und Maß ihrer Durchführung weitreichenden Einfluss auf zahlreiche Faktoren der Fließgewässerökologie und damit auf den „Guten ökologischen Zustand“ oder das „ökologische Potenzial“ im Sinne der EG-WRRL. Einer naturschonenden und bedarfsangepassten Gewässerunterhaltung kommt eine bedeutende Rolle zu, um die Ziele der EG-WRRL zu erreichen.



Abbildung 2: Gewässerunterhaltung mit dem Mähkorb, Binnengraben bei Altensalzwedel

Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, in der Praxis der Gewässerunterhaltung stärker als bisher auf ökologische Belange einzugehen. Alle Möglichkeiten und Handlungsspielräume für die Durchführung einer schonenden bzw. bedarfsgerechten Gewässerunterhaltung im Sinne der Ziele der EG-WRRL sind konsequent auszuschöpfen. Gleichzeitig sind die Chancen stärker als bisher zu nutzen, die sich aus der Gewässerunterhaltung für die naturnahe Entwicklung der Gewässer ergeben können.

Dabei muss deutlich herausgestellt werden, dass es nicht um das „ob“, sondern um das geeignete „wie“ einer Unterhaltung geht. Gefordert ist zumindest eine offene und bereitwillige Auseinandersetzung mit einer sachgerechten und zweckdienlichen Gewässerunterhaltung im Sinne der §§ 52 ff. WG LSA. Zudem darf nicht verkannt werden, dass eine weitergehende Integration der ökologischen Aspekte nicht zu deren Vorrangstellung, sondern vielmehr zu einer Gleichstellung von hydraulischen und



ökologischen Anforderungen führen muss. Der ordnungsgemäße Wasserabfluss ist auch weiterhin zu gewährleisten.

Vor dem Hintergrund der Entwicklung der Gewässer in den letzten Jahrhunderten und besonders aber in den 40 Jahren der Landwirtschaft der DDR ist auch die historische Entwicklung der Gewässersysteme zu berücksichtigen, wenn es darum geht, die zukünftigen Anforderungen an die Gewässerunterhaltung zu definieren.

Neben den aktuellen natürlichen Voraussetzungen und gesellschaftlichen Erfordernissen sind für eine zielorientierte Fließgewässerentwicklung in den verschiedenen Naturräumen (Mittelgebirge, Hügel- und Mittelgebirgsvorland, Ackerebenen, Talauen- und Niederungslandschaften, Landschaften am Südrand des Tieflandes) auch kleinräumige Randbedingungen der Natur- und

Einzugsgebietsbewirtschaftung und der Kulturlandschaft zu berücksichtigen.

Aus der europäischen Hochwasserrisikomanagementrichtlinie (EU-HWRM-RL) werden sich weitere Randbedingungen und Anforderungen an die Gewässer ergeben, die nicht nur in der Regionalentwicklung und bei der Planung von Maßnahmen, sondern auch bei der Gewässerunterhaltung zu berücksichtigen sind.

Für eine nachhaltige Gewässerentwicklung wird es entscheidend darauf ankommen, dass mittel- und langfristig neben den ökologischen auch die ökonomischen und sozialen (regionalpolitischen) Randbedingungen bei der Gewässerunterhaltung berücksichtigt werden und so die aus der EG-WRRL (insb. Art. 4) abgeleiteten Umweltziele erreicht und auch dauerhaft gesichert werden können.



3 Rechtliche Grundlagen

Zu den Grundlagen gehören neben den verschiedenen Fachgesetzen die fachlichen Vorgaben aus der EG-WRRL, die in das Wasserrecht übernommen wurden. Entscheidend sind die gesetzlichen Regelungen zur Gewässerunterhaltung.

3.1 EG-WRRL/WHG/WG LSA

Die gesetzlichen Regelungen zur Gewässerunterhaltung in Deutschland sind im Wasserhaushaltsgesetz (WHG) des Bundes sowie in den Landeswassergesetzen enthalten. In Sachsen-Anhalt besteht eine eigene Regelung zur Gewässerunterhaltung in § 52 WG LSA, die von der bundesrechtlichen Regel in § 39 WHG abweicht. Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf das in Sachsen-Anhalt geltende Recht.

§ 52 WG LSA schreibt vier einzelne Inhalte der Gewässerunterhaltung fest:

1. den ordnungsgemäßen Abfluss,
2. die Erhaltung der Schifffbarkeit an schiffbaren Gewässern,
3. die Pflege der Gewässer und
4. die Entwicklung der Gewässer.

Alle diese Inhalte haben sich an den Bewirtschaftungszielen des § 102 WG LSA in Verbindung mit den §§ 27 ff. WHG (entsprechend den Qualitätszielen der EG-WRRL) auszurichten und dürfen die Erreichung der Ziele nicht gefährden. Die Unterhaltung ist an die in den Maßnahmenprogrammen gestellten Anforderungen gebunden. Bei der Unterhaltung ist den Belangen des Naturhaushaltes Rechnung zu tragen.

Daneben nennt § 52 WG LSA auch beispielhaft Maßnahmen, die zur Unterhaltung gehören können, z. B. die Räumung, Freihaltung oder der Schutz des Gewässerbetts oder die Unterhaltung von Anlagen zur Wasserabführung. Diese Maßnahmen bestimmen nicht selbst den Inhalt der Unterhaltung, sondern dienen nur der Verwirklichung des § 52 Abs. 1 Satz 1 und 2 WG LSA. Diese Unterscheidung ist sehr wichtig für die Abgrenzung der sachlichen Zuständigkeiten der Unterhaltungsverbände: So reicht es z. B. für die Pflicht zum Eingreifen nicht aus, dass ein Ufer oder das Gewässerbett marode sind und Eigentum auf Anliegergrundstücken gefährden. Hinzu kommen muss, dass die Schutzmaßnahmen

zur Erhaltung des ordnungsgemäßen Abflusses notwendig sind, ansonsten kann und muss der Unterhaltungspflichtige nichts tun.

Mit der WHG-Novelle (2002) zur Umsetzung der EG-WRRL in deutsches Recht wurde das Begriffspaar der Pflege und Entwicklung der Gewässer eingeführt. Der Gewässerunterhaltungspflichtige ist verpflichtet, das Gewässer zu pflegen und zu entwickeln. Die Entwicklung ist auf einen guten ökologischen Zustand bei natürlichen Gewässern oder ein gutes ökologisches Potenzial bei als künstlich oder erheblich verändert ausgewiesenen Gewässern auszurichten. Gleichzeitig besteht weiterhin die Verpflichtung, den ordnungsgemäßen Abfluss im Gewässer zu sichern. Alle drei Begriffe stehen als Inhaltsbestimmungen der Gewässerunterhaltung gleichberechtigt nebeneinander und umreißen verbindlich den sachlichen Zuständigkeitsbereich des Unterhaltungspflichtigen.

Maßnahmen zum Erreichen eines guten ökologischen Zustands/Potenzials können mit der Verpflichtung der Wahrung eines ordnungsgemäßen Abflusses in Konflikt geraten.

Dabei ist die Inhaltsbestimmung des Begriffs der **Pflege eines Gewässers** weitgehend problemlos. Er bezieht sich erkennbar auf den Erhalt des bisherigen biologischen und hydromorphologischen Zustandes, der das Vorkommen bestimmter Lebensgemeinschaften am und im Gewässer ermöglicht. Dieses ist mit dem grundsätzlich erhaltenden Charakter abflusssichernder Maßnahmen leicht vereinbar.

Der Begriff der **Entwicklung eines Gewässers** bringt dagegen ein neues Element in die Pflicht zur Gewässerunterhaltung. Eine Entwicklungsmaßnahme ist zwangsläufig als eine auf eine Änderung des jetzigen Zustandes abzielende Einwirkung auf das Gewässer zu verstehen. Dagegen bezieht sich die Sicherung eines ordnungsgemäßen Abflusses zunächst auf den Erhalt des Status quo. Der Grundgedanke der Entwicklung im Rahmen der Unterhaltung ist, dass man durch bestimmte Unterhaltungstätigkeiten oder deren Unterlassung die ökologischen Eigenschaften des Gewässers so verändern (verbessern) kann, dass sich der gute ökologische Zustand oder das gute ökologische Potenzial von selbst ergibt oder zumindest gefördert wird (siehe Kap. 5.2).

Es steht außer Frage, dass an vielen Gewässern Entwicklungsmaßnahmen nötig sein werden, um sie in einen guten Zustand zu versetzen oder ein gutes Potenzial zu erreichen. Der Entwicklung im Rahmen der

Gewässerunterhaltung sind jedoch Grenzen gesetzt. Führt die Entwicklung zu einem Gewässerausbau im Sinne von § 94 ff. WG LSA, ist ein solcher Ausbau nur nach Durchführung eines Planverfahrens zulässig. Ein Gewässerausbau liegt bei einer wesentlichen Umgestaltung vor, die wiederum als dauerhafte und nicht nur unerhebliche Veränderung definiert ist.

Dabei kann die Grenze zwischen wesentlicher und unwesentlicher Umgestaltung in der Praxis umstritten sein und von Fall zu Fall variieren (DVWK 1984). Wann die wesentliche Umgestaltung erreicht ist und damit der Spielraum im Rahmen der Unterhaltung endet, richtet sich nach den Bedingungen im jeweiligen Einzelfall. Hier spielt das jeweilige Verhältnis der Veränderung zum bestehenden Zustand eine große Rolle. Breite, Länge, Tiefe der Gewässer, Sohlniveau, Böschungsneigungen, Abflussleistung, chemischer Zustand, Flora und Fauna sind dabei wichtige Faktoren, an denen die Auswirkungen der Veränderung zu beurteilen sind.

Die Neugestaltung (2009) des WHG mit dem neu formulierten Unterhaltungsbegriff in § 39 WHG ändert die Systematik der Abgrenzung von Ausbau und Unterhaltung nicht. Aus dem Auftrag, die Qualitätsziele (guter Zustand oder gutes Potenzial) zu erreichen, ergibt sich kein erweiterter Spielraum der Unterhaltung gegenüber dem Ausbau. Bereits das alte WHG von 2002 war auf die Umsetzung der EG-WRRRL ausgerichtet und der bisherige rahmenrechtliche Ausbaubegriff des § 31 Abs. 2 WHG-alt wurde unverändert in den neuen § 67 Abs. 2 WHG übernommen. Die Beurteilung, wann eine wesentliche Umgestaltung und damit ein Ausbau vorliegen, ist weiterhin an objektiven wasserwirtschaftlichen Kriterien, wie der Änderung bestimmender Gewässereigenschaften, festzumachen.

Im Zweifel sollte das vorgesehene Rechtsverfahren durchgeführt werden, um die Rechte betroffener Dritter und eventuell widerstreitende öffentliche Interessen ordnungsgemäß zu sichten, zu bewerten und einer abschließenden Entscheidung zuzuführen. Hier gilt es die vorhandenen Handlungsspielräume vollständig auszunutzen. Der LAWA-Ausschuss Wasserrecht hat sich bereits im Jahre 2003 mit der Abgrenzung von Ausbau und Unterhaltung, insbesondere in Bezug auf die Begriffe Pflege und Entwicklung befasst und erste grundsätzliche Hinweise für die Abgrenzung aufgestellt (LAWA 2003).

Die Unterhaltungspflicht erstreckt sich in räumlicher Hinsicht lediglich auf das eigentliche Gewässerbett, also auf die Gewässersohle und die Ufer zwischen den Böschungsoberkanten. Die Pflege und die Entwicklung der angrenzenden Gewässerrandstreifen gehört nicht zu den eigentlichen Aufgaben der Gewässerunterhaltung, den-

noch sollten sie bei der naturnahen Gewässerunterhaltung als wichtiger Übergangsbereich zwischen Gewässer und Aue berücksichtigt werden.

Der Eigentümer bewirtschaftet die Gewässerrandstreifen. Gewässerrandstreifen im Eigentum des Unterhaltungspflichtigen vergrößern die Möglichkeiten sowohl der Pflege als auch insbesondere der Entwicklung des Fließgewässers. Uferabbrüche zu sichern liegt primär in der Zuständigkeit der Eigentümer bzw. Nutzungsberechtigten der betroffenen Grundstücke, die nach § 9 Abs. 2 WG LSA berechtigt sind, innerhalb von 3 Jahren den ursprünglichen Zustand wiederherzustellen.

Im Rahmen der Föderalismusreform wurden die Gesetzgebungskompetenzen neu geregelt. Das WHG gilt unmittelbar, soweit die Länder nicht abweichen. Die besondere Situation des „Wasserlandes Sachsen-Anhalt“ war Anlass dafür, soweit möglich eine Kontinuität zu bewahren und die bisher geltenden bewährten Regeln des WG LSA beizubehalten. Das WG LSA gilt ergänzend zum WHG, bzw. konkretisiert es. In bestimmten Fällen gilt das WG LSA auch abweichend und anstelle des WHG. Deshalb ist es erforderlich, die beiden Gesetze nebeneinander anzuwenden. Zur Vereinfachung in der Rechtsanwendung enthält der Anhang 1 eine Zusammenstellung der für die Unterhaltung relevanten Inhalte beider Gesetze.

3.2 Bewirtschaftungspläne und Maßnahmenprogramme

Basierend auf den eingangs genannten gesetzlichen Grundlagen wird es in allen Bewirtschaftungsplänen für sinnvoll erachtet, die Gewässerunterhaltung im Sinne der EG-WRRRL zu optimieren. Konkrete Aussagen zur Unterhaltung sind in den Plänen bislang nicht enthalten. Dieses gilt auch für die Beiträge zu den Bewirtschaftungsplänen und den zugehörigen Maßnahmenprogrammen für die sachsen-anhaltischen Anteile an den Flussgebieten Elbe und Weser.

Wiederholt wird in den Dokumenten deutlich gemacht, dass Zustand und Strukturen der Fließgewässer, insbesondere an den für die Schifffahrt relevanten Gewässern, durch die Unterhaltung deutlich beeinträchtigt bzw. beeinflusst wurden.

In den deutschen/sachsen-anhaltischen Maßnahmenprogrammen wird erläuternd zur EG-WRRRL Art. 11 (4) die „Anpassung/Optimierung der Gewässerunterhaltung“ als ergänzende Maßnahme entsprechend dem standardisierten Maßnahmenkatalog (LAWA 2008) aufgeführt. Hier kann nur eine Anpassung bis zur



Erheblichkeitsschwelle gemeint sein. Alles was darüber hinausgeht, wäre als Ausbau eine ergänzende Maßnahme (EG-WRRRL Art. 11 (4)) und einem Planfeststellungsverfahren zu unterwerfen. Bei den konzeptionellen Maßnahmen wird u. a. auf Maßnahmen zur Fortbildung hingewiesen, die auch der Verbesserung der Unterhaltungspraxis dienen können. Diese allgemeinen Ziele bzw. Maßnahmenhinweise müssen aufgrund der Vielfalt der Möglichkeiten und der vor Ort zu beachtenden Rahmenbedingungen mit den Beteiligten an die jeweilige Gewässersituation angepasst und konkretisiert werden.

Die Fortschreibung der Maßnahmenprogramme in den folgenden Bewirtschaftungszeiträumen kann auch Auswirkungen auf die Gewässerunterhaltung haben. Deshalb ist zukünftig die Sicherstellung des Abflusses in die Maßnahmenprogramme einzubeziehen. Dazu ist es erforderlich, diese Thematik intensiv zwischen den Unterhaltungspflichtigen und den Bearbeitern der Programme zu diskutieren und bei der Umsetzung von Maßnahmen intensiv zwischen den Unterhaltungspflichtigen und deren Trägern und Planern abzustimmen.

3.3 Weitere rechtliche Rahmenbedingungen

Neben den klassischen wasserrechtlichen Anforderungen und Rahmenbedingungen des Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des sachsen-anhaltischen Wassergesetzes (WG LSA) können die nachfolgend genannten rechtlichen Festlegungen Einfluss auf die Zulässigkeit, Art und Weise oder auch den Zeitpunkt der Ausführung der Gewässerunterhaltung haben und sind deshalb entsprechend zu beachten:

- Hochwasserrisikomanagementrichtlinie der Europäischen Union (EU-HWRM-RL),
- Oberflächengewässerverordnung vom 20.7.2011 (BGBl.I.S.1429),
- Vogelschutz- und FFH-Richtlinie (Natura 2000),
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) und Naturschutzgesetz des Landes Sachsen-Anhalt (NatschG LSA), insbesondere mit seinen Bestimmungen für naturschutzrechtlich besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft (z. B. gesetzlich geschützte Biotope nach §30 BNatSchG i. V. m. §22 NatschG LSA) und seinen artenschutzrechtlichen Regelungen,
- Biosphärenreservatsgesetz/-plan,
- Schau- und Unterhaltungsordnungen der Landkreise (§§ 67, 68 Abs. 3 WG LSA),
- Landschaftsschutzgebietsverordnungen,
- Naturschutzgebietsverordnungen,

- Verordnungen zur Ausweisung von Laichschonbezirken,
- ausgewiesene Kultur- und Baudenkmale,
- Verordnungen über die Schifffahrt.

Diese Regelungen sind auch zu berücksichtigen, wenn im Rahmen der Gewässerunterhaltung ein Gewässer bzw. ein Gewässerabschnitt entwickelt werden soll. Dies gilt insbesondere für die naturschutzrechtlichen Bestimmungen, die den allgemeinen Biotopschutz (§§ 20 ff. BNatSchG) und den Artenschutz betreffen:

- Besonders geschützte Biotope nach §30 BNatSchG i. V. m. §22 NatschG LSA dürfen nicht zerstört oder erheblich beeinträchtigt werden. Ähnliches gilt für Landschafts- und Naturschutzgebiete. In Vogelschutz- und FFH-Gebieten ist ein günstiger Erhaltungszustand der natürlichen Lebensräume und wild lebenden Tier- und Pflanzenarten zu bewahren oder wiederherzustellen. Die genannten Schutzgebiete werden durch abflusssichernde Maßnahmen, wenn sie in unverändertem Umfang (Intensität, Zeitpunkt usw.) weitergeführt werden, normalerweise nicht beeinträchtigt, wenn sich der Biotop trotz oder gerade wegen dieser regelmäßig stattfindenden Unterhaltung entwickeln kann.
- Für Unterhaltungsmaßnahmen in Naturschutzgebieten und Laichschonbezirken gibt es oft naturschutzfachliche/fischereifachliche oder zeitliche Beschränkungen, die einzuhalten sind. Soweit dies aus wasserwirtschaftlichen Gründen nicht möglich ist, müssen bei den unteren Naturschutz-/Fischereibehörden Ausnahmegenehmigungen beantragt werden.
- Für den Artenschutz gilt §44 BNatSchG unmittelbar. Der Schutz bezieht sich nicht nur auf die einzelnen Individuen, sondern teilweise auch auf ihre Lebensstätten.

Wild lebende Tiere der besonders geschützten Arten und ihre Fortpflanzungs- und Ruhestätten dürfen nicht beeinträchtigt werden. Für streng geschützte Arten und europäische Vogelarten bezieht sich der Schutz auch auf eine mögliche Beeinträchtigung während der Aufzucht-, Mauer-, Überwinterungs- und Wanderzeiten. Auch Pflanzen der besonders geschützten Arten dürfen weder aus der Natur entnommen noch beschädigt werden. Für abflusssichernde Maßnahmen, die besonders und streng geschützte Arten betreffen können, sind in der Regel Ausnahmegenehmigungen bei den zuständigen Naturschutzbehörden zu beantragen. In diesen Bestimmungen sind regelmäßig allgemeine oder spezielle Ausnahmetat-

bestände für wichtige öffentliche Belange enthalten, wie sie auch die Gewässerunterhaltung darstellt.

Durch § 45 Abs. 7 Satz 4 BNatSchG sind die Länder ermächtigt, Ausnahmen auch allgemein durch Rechtsverordnung zuzulassen. Für die Beeinträchtigung streng geschützter Arten ist eine Einzelausnahmegenehmigung bei der Naturschutzbehörde einzuholen.

Nach § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG ist es generell verboten, in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September Röhricht zurückzuschneiden. Außerhalb dieses Zeitraums dürfen Röhrichte nur in Abschnitten zurückgeschnitten werden. Für Maßnahmen, die im öffentlichen Interesse von einer Behörde durchgeführt werden, gilt dies nach § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 BNatSchG jedoch nicht, wenn die Durchführung nicht auf andere Weise oder zu einem anderen Zeitpunkt möglich ist. Unterhaltungs-, Wasser- und Bodenverbände sind Behörden im Sinne des Gesetzes, sie können also von den Beschränkungen des § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG abweichen, wenn dies im Rahmen einer qualifizierten Abwägung (Wasserabfluss, Natur-, Artenschutz usw.) erfolgt. Die Entscheidung ist zu dokumentieren und zu begründen. Diese Ausnahmeregelung gilt nicht für Personen und Institutionen, die aufgrund ihrer Eigentümer- oder Anliegereigenschaft unterhaltungspflichtig sind.

Neben den vorgenannten gesetzlichen Rahmenbedingungen sind zusätzlich die Anforderungen, die sich aus fachlichen Vorgaben und Plänen ergeben, zu berücksichtigen. Dies können u. a. sein:

- Gewässerentwicklungspläne,
- Unterhaltungsrahmenpläne,
- Pflege- und Entwicklungspläne.

In vielen Fällen wird die Berücksichtigung der vorgenannten Regelungen künftig mehr Raum im Abwägungsprozess über Art und Umfang einer Unterhaltungsmaßnahme einnehmen müssen, als die zunächst primäre Beurteilung der wasserwirtschaftlichen/hydraulischen Rahmenbedingungen. Deshalb ist es unabhängig von der originären Zuständigkeit der Unterhaltungspflichtigen wichtig, insbesondere in schwierigen Fällen eine Abstimmung mit der zuständigen Naturschutzbehörde herbeizuführen, den Naturschutz frühzeitig in den Abwägungsprozess einzubeziehen und gemeinsam Lösungen zu entwickeln.

Die Hochwasserrisikomanagementrichtlinie der Europäischen Union (EU-HWRM-RL), die seit 2009 umzusetzen ist, ist sowohl hinsichtlich der rechtlichen Anforder-

ungen an die Gewässer, als auch in Bezug auf die möglichen Auswirkungen auf die Unterhaltung zu beachten. Dieses gilt besonders für die Anforderungen an Maßnahmen zu Abflusssicherung, die sich aus den hydraulischen Nachweisen ergeben, die den Festsetzungen der Überschwemmungsgebiete zu Grunde liegen. Insbesondere bei Gewässern mit kleinen Überschwemmungsgebieten kommt der hydraulischen Leistungsfähigkeit des eigentlichen Profils eine große Bedeutung zu. Maßnahmen aus der EU-HWRM-RL und der EG-WRRL können verknüpft und Synergien genutzt werden. So dienen z. B. erhöhte Anforderungen an die Freihaltung des Abflussquerschnittes auch dazu, naturnahe, gegliederte Gewässerquerschnitte zu entwickeln.

3.4 Organisation der Gewässerunterhaltung

In Sachsen-Anhalt wird die Unterhaltung von verschiedenen Akteuren durchgeführt. Die insgesamt rund 27.000 km Gewässer sind entsprechend ihrer wasserwirtschaftlichen Bedeutung nach § 3 ff. WG LSA in 2 Kategorien eingeteilt.

Gewässer 1. Ordnung:

Die Gewässer 1. Ordnung sind schiffbare Gewässer oder Gewässer mit besonderer Bedeutung mit einer Länge von insgesamt rd. 3.000 km. Sie werden vom Land Sachsen-Anhalt oder vom Bund unterhalten (siehe Karte Anhang 2). Für das Land führt die Unterhaltung der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft (LHW) durch.

Gewässer 2. Ordnung:

Für die Unterhaltung der rund 24.000 km der Gewässer 2. Ordnung, die das Rückgrat der Landesentwässerung bilden und auf denen zugleich das Hauptaugenmerk bei der Umsetzung der ökologischen Bewirtschaftungsziele der EG-WRRL liegt, sind flächendeckend die auf Landesrecht beruhenden Unterhaltungsverbände bestimmt. Diese sind von ihrer Ausdehnung und Zuständigkeit nach den Einzugsgebieten der Gewässer abgegrenzt. Sie sind Selbstverwaltungskörperschaften, die für einen Ausgleich der örtlich bestehenden Interessen mit den wasserwirtschaftlichen und ökologischen Notwendigkeiten sorgen.



4 Wasserabfluss

Der Abfluss in den Fließgewässern ist abhängig von den verschiedenen naturräumlichen Randbedingungen und dem jeweiligen Ausbau- bzw. Entwicklungszustand. Die naturräumlichen Randbedingungen ergeben sich aus der Geländemorphologie (entscheidend für das Sohl- bzw. Wasserspiegelliniengefälle), den anstehenden Böden und der naturräumlichen Ausstattung des Talraumes und des Einzugsgebietes aber insbesondere auch von anthropogenen Störgrößen im Wasserhaushalt wie dem Vorhandensein von Talsperren, Speicherbecken oder der Drändichte. Letztere spiegelt sich neben unterirdischen Drainagen auch in der Dichte vorhandener Grabennetze wider. Zusätzlich spielt die Besiedlung, die Art und Intensität der Landnutzung (sowie Querbauwerke, Brücken, Stauanlagen, Sohlschwellen, Durchlässe u.a.m.) eine wesentliche Rolle.

Für die Unterhaltung, also den Umfang der erforderlichen abflusssichernden Maßnahmen, sind die Bedingungen entscheidend, die sich bei Abflüssen innerhalb des Gewässerbettes bis zur Ausuferung ergeben. Deshalb sind für die Unterhaltungspflichtigen nur die folgenden Abflusszustände relevant:

- **Mittelwasserabfluss (MQ)**
MQ ist der arithmetische Mittelwert aller Abflüsse eines Jahres.
- **Mittelwasserstand (MW)**
MW ist die Wasserspiegellage (-höhe), die sich bei Mittelwasserabfluss einstellt.
- **Bordvoller Abfluss**
Der Abfluss, der im Gewässerprofil ohne (wesentliche) Ausuferung abgeführt werden kann.
- **Bemessungsabfluss**
Für ein bestimmtes Wiederkehrintervall und einen damit verbundenen bordvollen Abfluss sind ausgebaute Gewässer in der Regel bemessen.

Für den Umfang der Gewässerunterhaltung sind deshalb die definierte Entwässerungstiefe und der erforderliche Abflussquerschnitt entscheidend.

4.1 Rückblick

In Sachsen-Anhalt wurden die meisten der ursprünglich vorhandenen natürlichen Gewässer technisch ausgebaut. Zusätzlich wurden insbesondere in den Niedermoorgebieten künstliche Wasserläufe angelegt, um die

Entwässerung der tiefliegenden und gefällelosen Flächen zu ermöglichen. Drömling, Wische, Fiener Bruch, Großes Bruch usw. wurden dadurch in ihrer Struktur grundlegend verändert und bewirtschaftbar gemacht. Dergleichen trifft auf erhebliche Teile der großen Flussauen zu. Durch diese Veränderungen wurden die Voraussetzungen für eine wirtschaftliche Nutzung der Geländeoberfläche und den Schutz vor Hochwasser geschaffen. In anderen Fällen ging die Intensivierung der Nutzung von Landflächen und Siedlungslagen voraus und der Ausbau der Gewässer und die Herstellung der heute vorhandenen Hochwassersicherheit sind anschließend erfolgt.

Gewässerausbau

Der technische Ausbau der Gewässer lässt sich bis in das 15. Jahrhundert zurück verfolgen. Insbesondere in den vergangenen 200 Jahren wurde der Ausbau in verschiedenen Phasen mit verschiedenen Zielstellungen durchgeführt. Zunächst ging es vorrangig darum, den Hochwasserschutz in besiedelten Bereichen sicherzustellen und die landwirtschaftliche Ertragsleistung im ländlichen Raum zu steigern (Be- und Entwässerung). Im Hügelland wurde das Wasser der Bäche als natürlicher Energieträger genutzt. Die hohe Zahl der Wassermühlen zwang zu entsprechenden Flussbaumaßnahmen. Die Gewässer wurden in Hanglage verlegt um eine ausreichende Fallhöhe bereit zu stellen. Die meisten der Vorhaben und Projekte waren in dieser Phase kleinräumig begrenzt.

Ende des 19. Jahrhunderts bekam der Ausbau der Gewässer zum Transportweg zusätzlich die Bedeutung, dass für Industrieansiedlungen und die weitere Intensivierung der Landwirtschaft (Einsatz von Maschinen und Kunstdünger) eine sichere Wirtschaftsgrundlage gegeben sein musste. So führte die Schiffbarmachung und Kanalisierung von natürlichen Wasserläufen sowie die Errichtung neuer Wasserwege (z. B. Mittelland-, Elbe-Havel-Kanal Anfang des 20. Jahrhunderts) mit der damit verbundenen Wasserspiegelanhebung in den Einzugsgebieten der Nebengewässer zur Notwendigkeit des Ausbaus der Vorflut und teilweise auch zur Errichtung von Schöpfwerken für die Entwässerung (z.B. Schöpfwerke Allerkanal I und II). Daraus ergab sich eine grundlegende Umgestaltung des ehemals natürlichen Abflussregimes. In solchen Fällen war die Landwirtschaft der Nutznießer des von der Industrie veranlassten Gewässerausbaus. Der Ausbau der Gewässer im ländlichen

Raum insgesamt bezog sich dabei auf eine Verbesserung der wirtschaftlichen Verhältnisse und die Entwässerung von Niederungsgebieten und Mooren zur Sicherung und Steigerung der Nahrungsmittelproduktion. Diese Sachverhalte lagen den Ausbauvorhaben bis etwa 1950 zugrunde.

Die zweite große Phase der Gewässerausbauten erfolgte ab 1950 bis etwa Mitte der 1980er Jahre, insbesondere vor dem Hintergrund einer zunehmenden Intensivierung und Mechanisierung der Landwirtschaft und einer Ausweitung der Ackerflächen bei Verringerung des Grünlandanteils. Zu Beginn dieser Phase hatte auch der Gewässerausbau im Zusammenhang mit der Kultivierung von Moor- und Ödlandflächen große Bedeutung.



Abbildung 3: Polderentwässerung mit temporärer Wasserführung und regelmäßiger intensiver Gewässerunterhaltung, Elbenauer Landgraben bei Ranies

Den Gewässerausbauten lagen in den verschiedenen Phasen unterschiedliche rechtliche Voraussetzungen zugrunde. Für einen Großteil der Ausbauvorhaben wurden keine Rechtsverfahren durchgeführt, die unseren heutigen Maßstäben genügen. Diese richteten sich bis 1954 nach dem preußischen Wassergesetz und ab 1954 nach den Bestimmungen des Wassergesetzes der DDR bzw. nach den speziellen Meliorationsrichtlinien.

Dabei wurde unterschieden in den Ausbau der zentralen Wasserläufe in Trägerschaft der Wasserwirtschaftsdirektionen und den Ausbau der landwirtschaftlichen Vorfluter in Zuständigkeit der Abteilungen Landwirtschaft der Räte der Kreise oder in sonstige Kleingewässer in Zuständigkeit der Gemeinden.

Selbst wenn es gesetzeskonforme Verfahren gab, sind durch die Kriegswirren und spätere Systemwechsel meist keine Dokumentationen mehr vorhanden.

Für die Beurteilung der Abflussverhältnisse in den Gewässern bedeutet das, dass vielfach Ausbauzustände

vorliegen, für die es keine formellen Unterlagen gibt, die eine Beurteilung des hydraulischen Leistungsvermögens und der beim Ausbau zugrunde gelegten Randbedingungen ermöglichen. Dies gilt insbesondere in weiten Bereichen der landwirtschaftlichen Vorfluter, wo nach Auflösung der Meliorationsgenossenschaften umfangreich Unterlagen vernichtet wurden. Entscheidend wird sein, inwieweit sich angrenzende und stromauf liegende Nutzungen im und am Gewässer auf einen bestimmten Entwässerungszustand eingestellt haben und inwieweit es darauf einen Anspruch geben kann. Grundsätzlich ist dabei zu beachten, dass gemäß § 52 WG LSA Abs. 3 WG LSA für ausgebaute Gewässer die gleichen Anforderungen an die Unterhaltung gelten wie für sonstige Gewässer, es sei denn, im Planverfahren wurde etwas anderes festgelegt oder die Wasserbehörde ordnet die Erhaltung des Ausbauzustands an. Ansonsten gibt es keinen Anspruch von Nutzern, dass im Rahmen der Gewässerunterhaltung der Ausbauzustand erhalten oder verbessert werden muss.

Mit Beginn der 1970er Jahre sind Gewässerausbauten in der Regel so erfolgt, dass erneute Umgestaltungen normalerweise nicht erforderlich sind. Dennoch kann es auch bei diesen Gewässern sinnvoll sein, die damaligen Bemessungsansätze zu überprüfen und die hydraulischen Randbedingungen und Spielräume neu zu definieren, da es vielfach vorkam, dass Gewässer überdimensioniert wurden.

Natürliche Gewässer

Im Gegensatz zu den ausgebauten Fließgewässern haben natürliche oder naturnahe Gewässer einen deutlich anderen Charakter. Sie haben sich durch den bettbildenden Abfluss zu flachen oberflächennahen und breit fließenden Wasserläufen ohne überregional große Tiefen- und Breitenerosion entwickelt, wohingegen lokal breitenerosive Prozesse durchaus charakteristisch und strukturbildend sind. Natürliche Gewässer ufern deshalb im Flachland bereits bei geringfügig über Mittelwasser liegenden Abflüssen aus, so dass sich die erodierende Kraft des Wassers in die Fläche verteilt und abmildert. Erosion und Auflandung der Ufer und Gewässersohle befinden sich in einem dynamisch-stabilen Gleichgewicht, die Verschlammung ist gering, Sohlenstrukturen und -formen bieten typische Lebensräume und Rückzugsmöglichkeiten. Dieser Zustand hat sich über lange Zeiträume eingestellt, ist weitgehend stabil und erfordert praktisch keine abflusssichernden Maßnahmen.



Abbildung 4: Naturnaher Bachlauf in der Elbaue, Ehle bei Biederitz

Bei Fließgewässern des Berg- und Hügellandes (Mittelgebirge, Harz, Börde) kommt es infolge der hohen Fließgeschwindigkeiten bei Hochwässern natürlicherweise auch zu Erosionserscheinungen im Sohlen- und Böschungsbereich, die teilweise erheblich sein können. Dieses grundlegende Bild entspricht den natürlichen, morphologischen Referenzen des entsprechenden Gewässertyps. Die Entwässerungswirkung der natürlichen Gewässer auf die Aue und ihr Umland ist in der Regel gering (hoher Grundwasserspiegel, geringe Tiefe des Gewässers).



Abbildung 5: Wechselseitige Krautung eines Salmonidengewässers, Kammerfothgraben bei Grüntal

Insbesondere die künstlichen oder ausgebauten Gräben des Urstromtals und des Hügellandes fallen in den Sommermonaten häufig trocken, so dass es hier kaum fließgewässertypische natürliche Lebensräume gibt. Ein ähnliches Bild, hier allerdings mit speziell angepassten Lebensgemeinschaften, gibt es aber auch in natürlichen Fließgewässern, welche von Natur aus periodisch in den Sommermonaten trockenfallen (z.B. Flechtinger Höhenzug, Karstgebiete des Südharzes). In ehemaligen Bruch- und Feuchtgebieten führen die in der Regel künstlichen Gewässer meist ganzjährig Wasser. Bei diesen Gewässern mit überwiegender Entwässerungsfunktion ist die jährliche abflusssichernde Maßnahme mit Mahd von Sohle und Böschungen, gegebenenfalls auch das Entnehmen von Schlamm der Normalfall, so dass eine „eigendynamische“ Entwicklung dieser Gewässer gemessen an den Maßstäben bei anderen Gewässertypen nur eingeschränkt möglich ist. Wichtig ist deshalb, dass negative Auswirkungen auf unterhalb liegende Gewässer/abschnitte unterbunden werden. Dies gilt besonders für den Eintrag von Sand, Schlamm und Nährstoffen.

4.2 Ordnungsgemäßer Abfluss

Nach § 52 WG LSA ist der ordnungsgemäße Abfluss durch den Unterhaltungspflichtigen sicherzustellen. Der ordnungsgemäße Zustand eines Gewässers muss den ungehinderten Abfluss des Wassers gewährleisten, welches dem Gewässer nach den natürlichen Bodenverhältnissen gewöhnlich zufließt. In Abhängigkeit von den jeweiligen Rahmenbedingungen (hydraulische Leistungsfähigkeit, Ausbaugrad, angrenzende Nutzung usw.) sind in wiederkehrenden Abständen und in angepasster Intensität Maßnahmen zur Abflusssicherung durchzuführen. Diese Arbeiten führen regelmäßig zu einer Störung der natürlichen Entwicklung und der Gewässerbiozöosen.



Abbildung 6: Instandsetzung erodierter Böschung, obere Ehle bei Zeppernick

Wesentlich für den Umfang der abflusssichernden Maßnahmen ist zunächst die Definition des ordnungsgemäßen Wasserabflusses. Diese hängt von diversen Randbedingungen ab, die für jedes Gewässer individuell zu ermitteln sind. Ordnungsgemäßer Abfluss bedeutet die Abführung des Wassers, das dem Gewässer normalerweise zufließt. Er bezieht sich nicht auf Hochwasserereignisse. Überschwemmungen und Ausuferungen gehören zum natürlichen Erscheinungsbild eines Gewässers.

Durch eine schonende Mahd im Frühsommer kann der ordnungsgemäße Wasserabfluss in vielen Gewässern sichergestellt werden. Gleichzeitig wird ein Großteil der ökologisch bedeutsamen Vegetation im Gewässer belassen. Dies trägt zur natürlichen Entwicklung, insbesondere im Hinblick auf die Artenvielfalt, der Gewässer bei.

Entscheidend für die Entwässerung der anliegenden Flächen und die Abflussleistung einmündender Gewässer ist die Einhaltung einer ausreichenden Entwässerungstiefe. Um Abflüsse, die zwischen dem Mittelwasserabfluss und dem bordvollen Abfluss liegen, abzuführen, ist der Erhalt eines ausreichenden Abflussquerschnittes entscheidend (Ausnahmen bei stark grundwasserbeeinflussten Gewässern, besonders im Urstromtal).

Die verrohrten Gewässer stellen dabei einen Sonderfall dar. Der vorhandene Rohrquerschnitt bestimmt – gegebenenfalls zusammen mit einer Überstauung am Einlauf – die maximale Leistungsfähigkeit. Abflusssichernde Maßnahmen sind nur erforderlich, wenn sich Ablagerun-

gen in den Leitungen bilden. Die Entwässerungstiefe ist durch die Sohlage vorgegeben.

4.2.1 Entwässerungstiefe

Die Entwässerungstiefe hat neben dem Wasserabfluss eine zentrale Bedeutung für alle Nutzungen im und am Gewässer. Die Entwässerungstiefe einzuhalten bzw. zu erhalten ist von den Nutzungsansprüchen/der Entwässerung der anliegenden Flächen (Vernässung) abhängig. Zusätzlich wird der Abfluss der einmündenden Gewässer davon bestimmt, dass bestimmte Wasserstände im jeweils unterhalb liegenden Gewässer eingehalten werden (sogenannte Vorflut). Erhöhte Wasserstände sind nur möglich, wenn sich kein Einfluss auf die angrenzende Nutzung ergibt, bzw. diese Veränderungen von den Nutzern toleriert werden. Dies hat insbesondere für besiedelte Flächen in Polderbereichen erhebliche Bedeutung.



Abbildung 7: Ausgebauter Entwässerungsgraben mit regelmäßiger intensiver Unterhaltung, Ehleseitengraben bei Dannigkow

Ausgebaute und künstliche Gewässer

Bei ausgebauten und künstlichen Gewässern ist die Entwässerungstiefe (Wasserspiegellage, Sohlhöhe u. Ausbauquerschnitt) in der Regel im Genehmigungsverfahren festgelegt worden. Für Gewässer/-abschnitte bei denen dafür nichts festgelegt ist, sind die vorhandenen Sohlagen/Wasserstände maßgebend. Neben der Höhenlage der Sohle ist vor allem der Wasserstand bei Mittelwasserabfluss entscheidend.

Natürliche/naturnahe Gewässer

Bei natürlichen Gewässern oder Gewässern, die sich in der Vergangenheit aufgrund einer gewollten, definierten Eigenentwicklung verändert haben, richtet sich die Entwässerungstiefe nach den vorgefundenen Wasserstän-



den, also den Wasserständen, die sich über längere Zeit eingestellt haben. Entscheidend hinsichtlich der Entwässerungstiefe ist auch hier der Wasserstand bei Mittelwasser.

4.2.2 Abflussquerschnitt

Die Abflüsse in den Gewässern unterliegen jahreszeitlichen Schwankungen, die im Wesentlichen von der Niederschlagsverteilung und -intensität, der Wasseraufnahme und Speicherkapazität der Böden und der Bodenbedeckung abhängen. Daraus ergibt sich, dass die Abflüsse in den Sommermonaten meist geringer sind als im Winter/Frühjahr.

Für den Umfang abflusssichernder Maßnahmen heißt das, dass nicht zu jeder Zeit der volle Abflussquerschnitt freigehalten werden muss. So kann es in den Sommermonaten toleriert werden, dass sich die hydraulische Leistungsfähigkeit verringert. Das zulässige Maß der Leistungsverminderung durch die Einengung des Querschnitts ist nach Erfahrungswerten festzulegen oder gegebenenfalls hydraulisch nachzuweisen, Veränderungen in der Niederschlagsverteilung sind zu beachten. Die Wirkung von Wasserpflanzen auf den Wasserabfluss ist in Kapitel 6.3.3 beschrieben.

4.3 Hydraulische Leistungsfähigkeit der Fließgewässer

Die Zuständigkeit für die Unterhaltung der Gewässer beschränkt sich grundsätzlich auf das Gewässerprofil zwischen den Böschungsoberkanten. Das heißt, dass der bordvolle Abfluss zunächst den Status Quo für den ordnungsgemäßen Abfluss darstellt. Dabei sind folgende Unterscheidungen zu treffen:

Naturnahe/natürliche Gewässer

Die hydraulische Leistungsfähigkeit naturnaher Gewässer ist neben den natürlichen Vegetationszyklen des Sohl- und Böschungsbewuchses und der mittel- und langfristigen Entwicklung der Gehölze (einschließlich ihrer Wurzeln) auch natürlichen Entwicklungen unterworfen, die sich als Umlagerungen im Profil und als Laufveränderungen oder als Ablagerungen (z.B. Totholz) darstellen. Hier ist ein Abflussvermögen zu gewährleisten, das sich über einen längeren Zeitraum entwickelt und eingestellt hat.

Eine Bestimmung der hydraulischen Leistungsfähigkeit ist nur erforderlich, wenn sich durch Nutzungsänderungen im Einzugsgebiet die Abflussspenden (in der Re-

gel Erhöhung durch Versiegelung und Änderung der Flächennutzung) verändert haben. Hierfür ist der Unterhaltungspflichtige jedoch nicht verantwortlich. Gegebenenfalls sind Maßnahmen anzustoßen, die den Wasserrückhalt im Einzugsgebiet verbessern bzw. wieder herstellen.

Mit förmlichem Verfahren ausgebaute/hergestellte Gewässer

Entscheidend ist, ob das ausgebaute Gewässerprofil in einem Planfeststellungs-/Genehmigungsverfahren für bestimmte Abflussspenden und/oder bestimmte Wiederkehrintervalle bemessen wurde. Bei der Bemessung für ein bestimmtes Wiederkehrintervall ist es möglich, neu festgelegte Abflussspenden für eine Neubemessung des Gewässerquerschnittes heranzuziehen und so, unter Beachtung der Entwässerungstiefe, Möglichkeiten für die Gewässerentwicklung im Profil zu eröffnen (Festlegung von Mindestprofilen). Bei großen Gewässern werden sich im Rahmen der Nachbemessung (z. B. Ausweisung von Überschwemmungsgebieten) vielfach niedrigere Abflüsse ergeben, so dass Spielräume im Profil definiert und genutzt werden können. Zu prüfen ist aber auch hier, ob die Gewährleistung des Abflussvermögens, das sich über einen längeren Zeitraum eingestellt hat vorrangig ist, also die Bemessungsabflussspende zugrunde zu legen ist.

Bei Gewässern mit kleinen Einzugsgebieten können sich bei einer Überprüfung der Wiederkehrintervalle und Abflussspenden größere Werte für die Abflüsse ergeben, so dass dann der im Ausbaufahren vorgegebene Bemessungsabfluss auch weiterhin zugrunde zu legen ist.

Desweiteren sind Gewässer, in welchen für Sommerstau übergroße Profile vorgehalten werden, nach Veränderungen im Stauregime (z.B. Anlagenabriss) neu zu bewerten.

Ohne förmliches Verfahren (Plan) ausgebaute/hergestellte Gewässer

Viele Gewässer wurden zu einem Zeitpunkt ausgebaut, als es noch keine Verpflichtung gab, Genehmigungsverfahren durchzuführen. Deshalb sind Ausbaubehälter und entsprechende Bemessungen in diesen Fällen nicht verfügbar. Hier muss für die erforderliche Leistungsfähigkeit zunächst vom Status Quo, also dem Zustand, der sich über einen längeren Zeitraum entwickelt und eingestellt hat, ausgegangen werden.

Zur Festlegung des erforderlichen Umfangs der Unterhaltung kann es sinnvoll sein, die Leistungsfähigkeit dieser Gewässer neu zu bestimmen (Bemessung in einem Niederschlag-Abfluss-Modell (N-A-Modell) usw.), um Spielräume für die Unterhaltung neu zu definieren.

4.4 Hydraulische Bemessung

4.4.1 Randbedingungen der hydraulischen Bemessung

Entscheidend für den Abfluss in den Gewässern sind die Faktoren Energieliniengefälle, Abflussquerschnitt und Rauheit des Gewässerquerschnittes. Dabei sind Querschnitt und Rauheit vielfältigen Veränderungen unterworfen, die natürlichen Ursprungs sein können oder, was häufiger der Fall ist, durch Veränderungen am Gewässer entstehen. Für Gewässer, die bei Hochwasser ausufernd, ist zusätzlich die Gestalt und Nutzung der Talau für den Abfluss von Bedeutung.

Die Veränderungen im Gewässerquerschnitt haben einen entscheidenden Einfluss auf die hydraulische Leistungsfähigkeit eines Gewässers. Zu diesen Änderungen gehören auch die Einflüsse, die sich aus einer Veränderung der abflusssichernden Maßnahmen im Rahmen der Gewässerunterhaltung ergeben. Dabei muss zwischen ausgebauten und naturnahen Gewässern unterschieden werden.

Bei natürlichen und naturnahen Gewässern werden eigendynamische, bettbildende Einflüsse mittel- und langfristig nicht zu einer Veränderung der Gesamtleistungsfähigkeit des Gewässers führen. In der Regel wird es lediglich zu kurzfristigen Veränderungen der Abflussleistung auf Teilstrecken kommen, die hinsichtlich des ordnungsgemäßen Wasserabflusses auf ihre Auswirkungen auf anliegende Nutzungen zu bewerten sind. Gegebenenfalls sind auch hier kurzfristig Maßnahmen zur Abflusssicherung durchzuführen, wenn die Auswirkungen nicht hinnehmbar sind.

Anders stellt sich die Situation dar, wenn sich ein ausgebautes Gewässer so verändert, dass der Abflussquerschnitt und die Gefälleverhältnisse nicht mehr für eine Abführung der für die Bemessung zugrunde gelegten Wassermengen ausreichen. Da der Ausbau zielgerichtet für die im Einzugsgebiet bestehenden Nutzungen der verschiedensten Art durchgeführt wurde, sind hier Maßnahmen zur Aufrechterhaltung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses regelmäßig erforderlich. Die Unterhaltungspflichtigen ermitteln im Rahmen der Abwägung die hydraulischen Spielräume und legen die Grundlagen für die Optimierung der abflusssichernden Maßnahmen fest, so dass in der Umsetzung günstige Voraussetzungen für die ökologische Entwicklung des Gewässers erreicht werden.

4.4.2 Grundlagen der hydraulischen Bemessung

Die Gewässer werden in Abhängigkeit von anliegenden und gegebenenfalls stromauf liegenden Nutzungen der Gewässer und ihrer Talauen hydraulisch bemessen. Dabei werden, sofern Pegeldata vorliegen, die Bemessungsabflüsse für festgelegte Wiederkehrintervalle mit statistischen Verfahren aus bestehenden Messwerten ermittelt. Wenn keine Naturmessungen vorliegen, muss auf Verfahren zurückgegriffen werden, die auf empirisch entwickelten Methoden beruhen.

Eine Überschreitungswahrscheinlichkeit und das sich daraus ergebende Wiederkehrintervall T_n sind unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeit des Einzugsgebietes und der Wirtschaftlichkeit, aber auch mit Blick auf die Beeinflussung von Natur und Landschaft sowie den Städtebau auszuwählen. Über die Annehmbarkeit/Akzeptanz des mit einer Bemessungs-Festlegung verbundenen jeweiligen Restrisikos ist unter Berücksichtigung der Folgen bzw. des Schadenspotenzials zu entscheiden. Zur Vereinfachung der Entscheidung der Wahl des Bemessungshochwassers können die Schutzziele durch Zuordnung des Wiederkehrintervalles der Überflutung zu bestimmtem Objektkategorien bestimmt werden. In Tabelle Anhang 3 sind Anhaltswerte für die Wahl des Schutzzieles angegeben.

Diese Festlegungen sind nicht allein fachlich begründet, sondern folgen auch einer gesellschaftlichen/politischen Entwicklung. Die aktuelle Nutzung des Gewässers und seiner Aue spielt bei der Wahl der Bemessungsabflüsse/Wiederkehrintervalle eine besondere Rolle.

Neben den hydrologischen Daten sind die Geometriedaten des Gewässers die entscheidende Eingangsgröße für die Berechnungen. Die vermessungstechnische Aufnahme der Querprofile ist, insbesondere für gegliederte Profile und naturnahe Gewässer sehr zeitaufwändig und deshalb mit erheblichen Kosten verbunden. Zusätzlich sind umfassende Erhebungen zum Bewuchs im bzw. am Gewässer erforderlich, um Berechnungswerte für die Rauheit des Gerinnes festlegen zu können.

4.4.3 Hydraulische Berechnung

Die eigentliche Berechnung erfolgt heute mit eindimensionalen (1D), bzw., sofern Interaktionen zwischen dem Gewässer und den Vorländern zu berücksichtigen sind, mit zweidimensionalen (2D) oder gekoppelten (1D & 2D) Modellen. Der Vorteil der gekoppelten Modelle besteht darin, dass die Grundlagendaten fast unverändert ver-



wendet werden können. So wird das Gewässer über die vermessenen Querprofile eindimensional abgebildet, während die Vorländer mit zweidimensionalen Rechtecks- oder Dreiecksgittern aus z. B. DGM5-Daten berücksichtigt werden. Die Kopplung erfolgt in der Regel im Bereich der Böschungsoberkante des Gewässers, wobei sowohl der Wasserstand als auch der Abfluss übergeben werden. Eine dreidimensionale Berechnung (3D) erfolgt in der Regel nur, wenn die Strömungsverteilung über die Tiefe relevant ist, z. B. bei Detailmodellen in Bauwerksnahbereichen (Pfeilerumströmung etc.). Bei der hydraulischen Berechnung von Fließgewässern müssen eine große Zahl von Parametern eingesetzt werden, die auch teilweise zu schätzen sind. Es kommt entscheidend darauf an, dass der Modellierer die Möglichkeiten des Berechnungsverfahrens beherrscht und eine Kalibrierung vornehmen kann.

Für das gesamte Land Sachsen-Anhalt ist ein flächendeckendes Digitales Oberflächenmodell (DOM) mit einer Rasterweite von 1 m verfügbar. Damit können die Höhenverhältnisse der Auenbereiche hinreichend genau abgebildet werden. In Verbindung mit zu erhebenden Querprofil- und Bauwerksdaten und mit dem Einsatz von kostenfreien (Bsp. HEC RAS) 1D-Modellen, können qualifizierte erfahrene Anwender Wasserstände und Ausbreitungen relativ einfach selbst ermitteln.

Bei kleineren Gewässern liegen vollständige Geometriedaten von Gewässerbett und -aue nur in wenigen Fällen vor, so dass die Anwendung der vorgenannten Berechnungsverfahren nur selten möglich sein wird. Die Kosten für die Datenerhebung und die Modellierung werden in der Regel bei diesen Gewässern in keinem sinnvollen Verhältnis zur Aussagekraft der Berechnungen stehen, so dass einfachere Verfahren angewendet werden müssen. Für einfache, nicht gegliederte Querschnitte kann ein qualifizierter, erfahrener Anwender mit dem Verfahren nach Manning-Strickler ausreichend belastbare Ergebnisse liefern, solange der Einfluss von Bewuchs

(Bäume, Pflanzen) im Abflussquerschnitt nur eine untergeordnete Bedeutung hat.

Zu beachten ist, dass die Erfassung der Daten für die Geometrie und die Rauheit nur eine Momentaufnahme darstellt, so dass sich durch Zeitablauf und die damit verbundenen Veränderungen immer wieder neue Verhältnisse einstellen. Deshalb sind gegebenenfalls auch Prognosen für die langfristige Entwicklung der Gewässerprofile und damit der hydraulischen Randbedingungen zu erstellen, die Veränderung der verschiedenen Eingangsparmeter abzuschätzen und zusätzliche Berechnungen anzustellen, um Grenzen für eine Entwicklung festzulegen.

Durch die Veränderung der hydrologischen Grundlagen, die durch den Klimawandel eine zusätzliche Dynamik erhalten, können sich die Eingangsgrößen und damit die Ergebnisse der Berechnungen verändern. Das kann auch dazu führen, dass vorhandene Spielräume hinsichtlich der Einhaltung bestimmter Wasserstände wieder aufgezehrt werden können. Dies gilt besonders für die in vielen Gebieten prognostizierten häufigeren und intensiveren Starkniederschläge in den Sommermonaten.

Im Zusammenhang mit der Festsetzung von Überschwemmungsgebieten werden hydraulische Berechnungen für die jeweiligen Hochwasserabflussprofile der Gewässer durchgeführt, für die ein signifikantes Hochwasserrisiko entsprechend der Stufe 1 der HWRM-RL ermittelt wurde. Die Ergebnisse dieser Berechnungen, die im Zusammenhang mit der Umsetzung der Hochwasserrisikomanagementrichtlinie der Europäischen Union (EU-HWRM-RL) auch auf kleinere Gewässer ausgedehnt werden, können hilfreich für die Ermittlung der Leistungsfähigkeit des eigentlichen Gewässerprofils sein. Es ist aber zu beachten, dass die dabei erhobenen Profildaten für die Berechnung konkreter Wasserspiegellagen bei Niedrig- und Mittelwasser häufig nicht detailliert genug sind.

5 Pflege und Entwicklung der Gewässer

Die Unterhaltung eines Gewässers ist nach dem Wassergesetz des Landes Sachsen-Anhalt eine öffentlich-rechtliche Verpflichtung, die gem. § 52 WG LSA neben der Abflusssicherung auch die Pflege und Entwicklung umfasst (s. Kap. 3.1). Sie hat also nicht nur den ordnungsgemäßen Wasserabfluss zu gewährleisten, sondern unabhängig davon auch die gewässerspezifischen ökologischen Belange zu berücksichtigen und soweit wie möglich eine naturnahe Entwicklung zu unterstützen. Die Gewässerunterhaltung hat sich an den Qualitätszielen der EG-WRRL auszurichten und darf die Zielerreichung nicht gefährden.

5.1 Gewässerpflege

Die Pflege im Sinne des § 52 WG LSA in Verbindung mit § 39 Abs. 2 WHG ist primär auf den Erhalt eines vorhandenen Zustandes ausgerichtet. Art und Umfang der Pflege sind abhängig vom bisherigen Gewässerzustand, vom gegebenenfalls durchgeführten Ausbau und von den damit verfolgten Zielen. Die Pflege des Gewässers und seiner Ufer ist abhängig von den jeweiligen Entwicklungsmöglichkeiten entweder statisch (erhaltend) oder auch dynamisch in Art und Umfang auf ein festgelegtes Ziel hin. Grundsätzlich gilt es dabei, neben dem Erhalt der ökologischen Gewässerfunktionen auch die Attraktivität der Gewässer als Landschaftselement zu sichern. Die Pflege bezieht sich auf das gesamte Gewässer einschließlich der Böschungen mit ihren Uferstauden und Gehölzen. Sie ist regelmäßig wiederkehrend oder auch alternierend (z. B. Gehölze) durchzuführen.

5.2 Gewässerentwicklung

Die Entwicklung eines Gewässers im Sinne des § 52 WG LSA in Verbindung mit § 39 Abs. 2 WHG ist darauf ausgerichtet, durch gezieltes Handeln oder Unterlassen, eine beobachtende Gewässerunterhaltung und zurückhaltende/angepasste Durchführung von abflusssichernden Maßnahmen den ökologischen Zustand eines Gewässers zu verbessern. Sie liegt damit im Grenzbereich zwischen der herkömmlichen, eher konservierenden Pflege und der aktiven, morphologischen Umgestaltung eines Gewässers im Rahmen eines genehmigungspflichtigen Ausbaus. Auch wenn bei der Gewässerentwicklung eine

Zustandsverbesserung angestrebt wird, darf sie im Rahmen der Unterhaltung die Grenze zum Gewässerausbau, d.h. zur Wesentlichkeitsgrenze, nicht überschreiten.

Aus Sicht des Natur- und Fließgewässerschutzes umfasst die Gewässerentwicklung die Unterstützung und Förderung von geeigneten Maßnahmen und Handlungen, die dazu führen sollen, die natürliche Struktur, Dynamik und Funktionsfähigkeit von Fließgewässerlandschaften zu erhalten, zu entwickeln und wiederherzustellen. Kernziele jeder Gewässerentwicklung sind daher die Verbesserung der Gewässerstruktur im Ufer- und Sohlenbereich sowie das Zulassen und Fördern von dynamischen Prozessen. Diese schaffen vielerorts die Voraussetzungen dafür, dass gewässertypische Strukturen im Abflussprofil, z. B. Kiesbänke, Kolke, Flach-, Gleit- und Prallufer entstehen und sich entwickeln können. Die Ausbildung naturnaher und vielgestaltiger Gewässerprofile mit ortstypischem Sohlensubstrat und charakteristischer Breiten- und Tiefenvarianz ist ein zentrales Anliegen der Gewässerentwicklung. Diese weitergehenden Eingriffe in die Gestalt des Gewässers werden im Rahmen der Maßnahmenprogramme der EG-WRRL in Sachsen-Anhalt gesondert gefördert. Die Abgrenzung zwischen Pflichtaufgaben und förderfähigen freiwilligen Maßnahmen gibt die Übersicht (aus Erlass MLU v. 20.10.2009) im Anhang 4.



Abbildung 8: Eigendynamische Gewässerentwicklung, Schlackenbach bei Alsleben

Die Maßnahmen zur Abflusssicherung haben je nach Art und Maß ihrer Durchführung weitreichenden Einfluss auf die Entwicklung eines Gewässers und auf zahlreiche Faktoren der Gewässerökologie – und damit auf den ökologischen Zustand. So kann beispielsweise eine die ökologischen Belange gezielt berücksichtigende Unterhaltung zur Erhöhung der Strukturvielfalt und der Deckungsmöglichkeiten im Gewässerbett beitragen sowie eine Verbesserung des Temperatur- und des Sauerstoffhaushaltes im Gewässer bewirken.

Um die Ziele der Gewässerentwicklung und der EG-WRRL zu erreichen, kommt einer naturschonenden und bedarfsangepassten Gewässerunterhaltung zukünftig eine bedeutende Rolle zu – insbesondere im Zusammenhang mit der Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen zur Verbesserung des Zustandes. Hier ist die Gewässerunterhaltung von entscheidender Bedeutung für einen nachhaltigen Erfolg von Maßnahmen, für deren erfolgreiche Umsetzung und dauerhafte Wirksamkeit vielfach auch eine Anpassung der abflusssichernden Maßnahmen erforderlich wird.

Es sollten daher alle Möglichkeiten und Handlungsspielräume für die fachlich qualifizierte Organisation und die differenzierte Durchführung einer nach Art und Um-

fang (z. B. Geräteeinsatz, technische Modifizierung etc.) schonenden bzw. bedarfsorientierten Gewässerunterhaltung im Sinne der Ziele der EG-WRRL konsequent ausgeschöpft werden. Gleichzeitig sollten auch die Chancen stärker als bisher genutzt werden, die sich aus einer weitgehend extensiven, d.h. beobachtenden Gewässerunterhaltung für die naturnähere Entwicklung der Gewässer ergeben können. Dies beinhaltet nicht nur gestalterische Maßnahmen zum Erreichen eines guten ökologischen Zustandes, sondern auch das rein passive Zulassen, ein „sich entwickeln lassen“ des Gewässers im Sinne seiner eigendynamischen Entwicklungsmöglichkeiten. Das kontrollierte Zulassen von Entwicklungen und das Nichteingreifen sind daher ebenso elementare Bausteine einer erfolgreichen Gewässerentwicklung wie das Entwickeln durch aktives Handeln und das Gestalten durch bauliche Maßnahmen.

Der Intention folgend, dass Fließgewässer wenn möglich ihre Strukturen deutlich hochwertiger und effektiver selbst ausbilden, als dies Ausbaumaßnahmen können, kommt der Gewässerunterhaltung nach dem Prinzip Erhalten – Entwickeln – Gestalten eine zentrale Rolle zu. In diesen langfristigen Entwicklungsprozess ist auch die Entwicklung der Gewässeraue, z. B. über Maßnahmen des Naturschutzes, einzuschließen. Es ist im Einzelfall zu prüfen, ob die Entwicklung der Aue im Rahmen der Gewässerunterhaltung möglich ist.

Kenntnis der hydraulischen Spielräume

Die für den Gewässerquerschnitt angestrebten Zustandsveränderungen hin zu einer aus Sicht der Gewässerentwicklung gewünschten ökologischen Aufwertung des Gewässers (verbesserte Strukturgüte) ergeben regelmäßig eine Veränderung des Fließverhaltens durch eine Erhöhung der Reibung im Gerinne. Die Grenze einer möglichen Entwicklung wird deshalb insbesondere durch die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers bestimmt.



Abbildung 9: Eigendynamische Gewässerentwicklung bei sehr eingeschränkter Unterhaltung, Harper Mühlenbach bei Groß Grabenstedt



Abbildung 10: Faschinen zur Böschungssicherung nach 20 Jahren Nutzungsdauer an der Aller bei Groß Bartensleben

Zur Entschärfung der in diesem Grenzbereich zwischen der Erfordernis abflusssichernder Maßnahmen und einer gewünschten Strukturentwicklung auftretenden möglichen Konflikte ist die Kenntnis der hydraulischen Rahmenbedingungen und Abflussverhältnisse der jeweiligen Gewässer-/abschnitte von entscheidender Bedeutung (siehe Kap. 4.3). Es ist deshalb in einzelnen Fällen sinnvoll, vor der Umsetzung von „aktiven“ Maßnahmen zur Strukturverbesserung oder bei geplanter Extensivierung abflusssichernder Maßnahmen einen hydraulischen Nachweis der Machbarkeit zu erbringen bzw. die hydraulischen Gegebenheiten und/oder mögliche Spielräume für eine Gewässerentwicklung zu ermitteln/abzuschätzen. Ziel ist es dabei, die vorhandenen hydraulischen Spielräume (Gehölz-, Aufwuchs-, Sohlentwicklungen usw.) möglichst genau aufzuzeigen. Insbesondere bei bestehenden Unsicherheiten und unklaren Verhältnissen

sind Untersuchungen zur Überprüfung der hydraulischen Gegebenheiten ein geeigneter Weg, um die gegebenenfalls bestehenden „Toleranzen“ benennen zu können. Dabei wird es sich in der Praxis aber um Einzelfälle handeln. Im Regelfall sollte der Beobachtung und der Experteneinschätzung durch den Unterhaltungszuständigen der Vorrang gegeben werden.

Vor dem Hintergrund der ermittelten hydraulischen Randbedingungen sind die Ziele zu definieren, die im Rahmen der Entwicklung erreicht werden können. Darauf sind die Art, der Umfang und der jeweilige Zeitraum der abflusssichernden Maßnahmen individuell für jedes Gewässer bzw. einzelne Gewässerabschnitte auszurichten. Bei der Länge des vorhandenen Gewässernetzes werden hydraulische Nachweise jedoch nur in Einzelfällen sinnvoll und finanzierbar sein, so dass vielfach die fachliche Beurteilung des Unterhaltungspflichtigen über die Machbarkeit entscheiden wird.

Ein differenziertes Vorgehen bei der Durchführung der abflusssichernden Maßnahmen mit Einzelfallprüfung des tatsächlichen hydraulischen Bedarfs entspricht der nach § 52 WG LSA geforderten gleichrangigen Berücksichtigung hydraulischer und ökologischer Belange. Ein schrittweises Vorgehen, das Ausprobieren, das Sammeln von Erfahrungen sowie Monitoring an geeigneten Gewässerstrecken (z. B. an hydraulisch unproblematischen Abschnitten) ist sicher der richtige Weg und ein entscheidender Schritt, um durch die Gewässerunterhaltung zur Verwirklichung der Ziele der Gewässerentwicklung beizutragen. Im täglichen Handeln kann dies z.B. heißen, dass Totholz nur im für Verklauselungen wirksamen Bereich entfernt wird, d.h. der Sturzbaum bleibt als Strukturbildner im Niedrig- und Mittelwasserbereich erhalten. Über dieser Wasserspiegellage wird das Totholz entfernt und bezüglich der weiteren Wirkungen lediglich beobachtet.

Für die Unterhaltungspflichtigen bedeutet dieses zunächst einmal einen erhöhten Aufwand für die qualifizierte Beobachtung der Gewässer und gegebenenfalls für die Erhebung hydraulischer Daten.

Das heißt, dass sich höhere Kosten für eine beobachtende Gewässerunterhaltung (zusätzlicher Einsatz von Fachpersonal) und aus unregelmäßigeren und in größeren Zeitabständen erforderliche Unterhaltungsmaßnahmen (z. B. Gehölzpflege) ergeben. Einsparungen können sich durch eine Verringerung der Regelunterhaltung ergeben. Dabei können auch haftungsrechtliche Gesichtspunkte, die Sicherung des Hochwasserabflusses oder die Verkehrssicherungspflicht einen wesentlichen Einfluss auf die Machbarkeit und damit auf die Spielräume in der Abwägung haben.

Allgemeine/grundsätzliche Handlungsspielräume für die Gewässerentwicklung

Unter Beachtung aller ökologischen, wasserwirtschaftlichen und ökonomischen Interessen ist auf dem schmalen Grat zwischen Vorflutsicherheit und gewünschter Gewässerentwicklung vor allem eine fachlich abgewogene Gewässerunterhaltung von erheblicher Bedeutung (vgl. auch Kap. 6.3).

Der Handlungsspielraum einer qualifizierten Gewässerunterhaltung wird definiert durch folgende Rand- und Rahmenbedingungen:

- Von der Vorflut abhängende Nutzungen und deren Intensität,
- Regionale Besonderheiten (Topografie, Geologie, Geohydrologie, Gewässertyp, ökologische Referenzen etc.),
- Aktueller Zustand des Gewässers (Ausbauzustand, Gewässerstruktur, Laufentwicklung, Eintiefung etc.),
- Regenerationsvermögen des Gewässers (Entwicklungspotential, Geschiebehaushalt, d.h. Erosion, Akkumulation und Umlagerung von Sedimenten) und
- Dem so genannten Raumwiderstand schlechthin, d.h. Flächenverfügbarkeit im Talraum und der Akzeptanz gegenüber veränderter Unterhaltungsrahmenbedingungen.

Eine weitgehende Extensivierung abflusssichernder Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässerstruktur und die damit erzielte ökologische Aufwertung des Gewässers erfordern, wie bei naturnahen Ausbaumaßnahmen, eine entsprechende Flächenverfügbarkeit. Insbesondere dann, wenn Flächen im Gewässerumfeld zur Verfügung stehen oder Nutzungseinschränkungen im Talraum realisiert werden können, ist eine weitreichende räumliche, zeitliche oder technische Modifizierung der abflusssichernden Maßnahmen möglich. So können in Bächen und kleinen Flüssen, soweit es mit den Nutzerbelangen vereinbar ist, die Wasserspiegellagen erhöht und in bestimmten Fällen häufigere Ausuferungen zugelassen werden, die die Talauflage vernässen oder überfluten. Bei anderen Gewässern ist in Abhängigkeit von der Talform und Hangneigung selbst bei jahrzehntelanger, eigendynamischer Gewässerentwicklung bei einem geringen Gewässerentwicklungspotential keine zusätzliche Fläche erforderlich, da die Gewässerentwicklung hier lediglich im Profil bei effektiven ökologischen Wirkungen stattfindet.

Bei einer Unterhaltung im Grenzbereich zwischen Vorflutsicherheit und verbesserter Gewässerstruktur ist ein kleinräumiger Maschineneinsatz zu organisieren. Ab-

flusssereignisse sind zu kontrollieren, da die Wahrscheinlichkeit der hydraulischen Überlastung der Gewässer steigt, was wiederum kurzfristige Reaktionen des Unterhaltungspflichtigen in Bezug auf abflusssichernde Maßnahmen erforderlich machen kann. Bei umfassender Flächenverfügbarkeit und geringem Gefährdungspotenzial (Hochwasser etc.) wird der durchgehende Maschineneinsatz in der Unterhaltung der Gewässer reduziert, der Umfang der periodisch-extensiven Handarbeit und des punktuellen, gezielten Maschineneinsatzes steigt.



Abbildung 11: Ein Sinnbild dafür, dass Entwicklungen zugelassen werden und die maschinelle Unterhaltung am linken Ufer in den Hintergrund rückt - rechts Regelunterhaltung, Schölecke bei Siestedt

Die maschinelle Unterhaltung stellt den Regelfall dar, der unter Einbeziehung punktueller und bedarfsabhängiger Handarbeit zu optimieren ist. Wesentlich ist eine umfassende Kontrolle des Gewässersystems, um die angestrebte Entwicklung begleiten und steuern zu können. Bei der Festlegung des Umfangs der beobachtenden Gewässerunterhaltung bzw. der Gewässerabschnitte, bei denen verstärkt eine Kontrolle von Abflussereignissen durchgeführt werden soll, ist zu berücksichtigen, dass aufgrund begrenzter Personal- und Maschinenressourcen der Unterhaltungspflichtige nicht im gesamten Zuständigkeitsgebiet und an allen Gewässern kurzfristig mit einem Räumeeinsatz reagieren kann.

Sofern versuchsweise abflusssichernde Maßnahmen extensiviert werden, müssen sich alle Beteiligten darüber im Klaren sein, dass die Veränderungen wieder rückgängig gemacht werden müssen/können, wenn sich bei nicht ausreichender Flächenverfügbarkeit eine Nutzungsbeeinträchtigung ergibt.

Im Spannungsfeld zwischen abflusssichernden Maßnahmen und Gewässerentwicklung wird es nicht immer



zu vermeiden sein, dass Konflikte, Probleme und Fragen auftauchen. Hier müssen durch die vor Ort zuständigen Institutionen unter den gegebenen rechtlichen und fachlichen Voraussetzungen konsensfähige Lösungen auf ei-

ner belastbaren Grundlage gefunden werden. Insgesamt erfordert dies bei allen Beteiligten eine große Flexibilität und ein hohes Verantwortungsbewusstsein als Grundlage für eine gut abgewogene Entscheidung.

6 Gewässerunterhaltung – praktische Umsetzung

Die Unterhaltung gemäß § 52 WG LSA in Verbindung mit § 39 Abs. 1 WHG umfasst verschiedene Ansprüche. Neben den Tätigkeiten zur Abflusssicherung (Mähen, Krauten, Räumen), die im Spannungsfeld zu den Zielen der Pflege und Entwicklung der Gewässer stehen können, sind der Unterhaltung noch weitere Tätigkeiten zuzuordnen – von der administrativen Seite bis hin zur Kontrolle und Beurteilung des Unterhaltungsbedarfes der Gewässer. Die Unterhaltung eines Gewässers ist eine gesetzliche Verpflichtung, die andauert, auch wenn zeitweise keine regelmäßigen abflusssichernden Maßnahmen durchgeführt werden. Die Unterhaltung im Sinne dieser gesetzlichen Verpflichtung kann somit formal nicht eingestellt werden. Lediglich die abflusssichernden Maßnahmen als Teil der Unterhaltung können entfallen, reduziert oder unter Berücksichtigung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses den ökologischen Belangen angepasst werden.

Eine abwägende und möglichst naturschonende Gewässerunterhaltung ist als ergänzende Maßnahme (i.S. von Anhang VI Teil B EG-WRRL) zu entwickeln und in die Maßnahmenprogramme aufzunehmen. Dabei gilt es alle Möglichkeiten und Handlungsspielräume für eine fachlich (weiter-)qualifizierte Organisation und differenzierte Durchführung der Unterhaltung zu ermitteln und auszuschöpfen. Dieses schließt nicht nur eine weitgehend extensive, d.h. beobachtende Gewässerunterhaltung für die naturnahe Entwicklung der Gewässer ein, sondern auch eigendynamische Entwicklungsmöglichkeiten. Dabei sind die technische Machbarkeit, die Verhältnismäßigkeit der Kosten und soziale Aspekte genauso in die Abwägung einzubeziehen, wie die in den Bewirtschaftungsplänen definierten Umweltziele.

Sachsen-Anhalt ist naturräumlich in verschiedene Regionen (Mittelgebirge, Hügel- und Mittelgebirgsvorland, Ackerebenen, Talauen- und Niederungslandschaften und Landschaften am Südrand des Tieflandes) gegliedert, für die sich auch aus Sicht der Gewässerunterhaltung unterschiedliche Anforderungen stellen. Der Umfang der Abflusssicherung ist neben den naturräumlichen Randbedingungen und ökologischen Anforderungen auch von den Nutzungen im Einzugsgebiet (Siedlung, Gewerbe/Industrie, Landwirtschaft) und weiteren Faktoren abhän-

gig, die jeweils im Einzelfall berücksichtigt werden müssen.

Weitere Berücksichtigung bei der Gewässerunterhaltung in Sachsen-Anhalt müssen die Gewässer finden, die durch die Umgestaltung von Tagebaurestlöchern entstanden bzw. umverlegt worden sind. In diesen Gebieten spielt das aufsteigende Grundwasser meistens eine entscheidende Rolle, was auch Auswirkungen auf die Gewässerunterhaltung hat. Deshalb ist es wichtig bei diesen Gewässern zusätzliche Randbedingungen zu berücksichtigen und die Entwicklungsziele darauf abzustimmen.

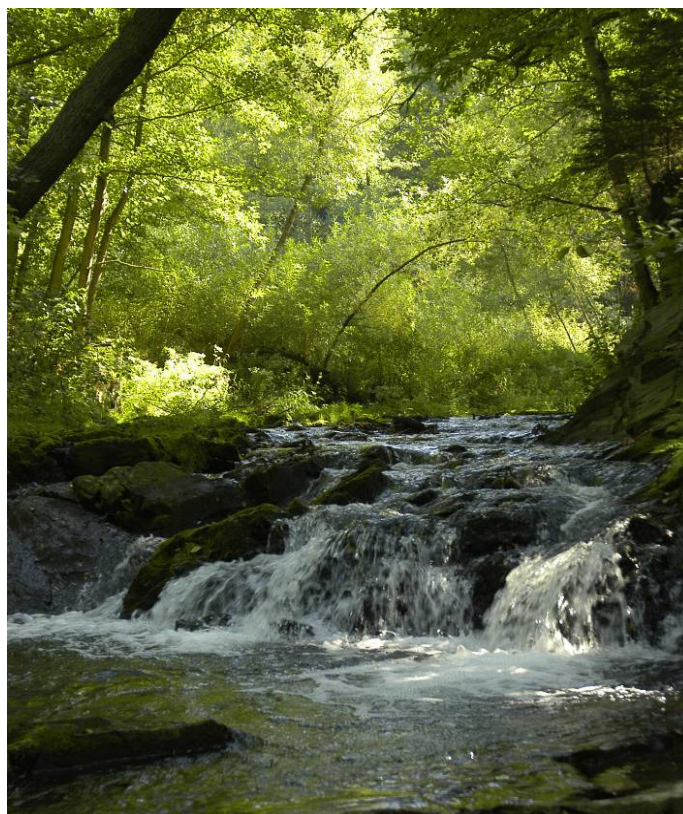


Abbildung 12: Berglandgewässer, Selke nahe Alexisbad: Außerhalb von Ortslagen ist nur eine beobachtende Unterhaltung aufgrund des großen Gefälles normalerweise erforderlich. Die Strömung sorgt für eine ständige Umlagerung des Sohlmaterials und zu Veränderungen des Laufes. Unterhaltungs- und Sicherungsmaßnahmen sind in der Regel nur in Ortslagen und an Verkehrsbauwerken (Brücken) notwendig.



Abbildung 13: Flachlandgewässer, Riede bei Zörbig; OT Rieda/Schrenz



Abbildung 14: Gewässer an der ehemaligen Innendeutschen Grenze

Teilweise extrem geringe Gefälle führen zu Ablagerungen im Gewässerbett, die eine ständige Unterhaltung, bis hin zur regelmäßigen Sohlräumung erforderlich machen. Die Entwicklung dieser Gewässer ist nur möglich, wenn die Nutzungsansprüche dies zulassen und ausreichend Flächen zur Verfügung stehen. Gewässerrandstreifen können dafür ein erster Baustein sein.

Die Unterhaltungsintensität wird bereits heute von vielen Unterhaltungsverbänden in den Unterhaltungsplänen differenziert dargestellt. Um den Umfang der Unterhaltung sachsen-anhaltweit einheitlich abzubilden, wurde eine vereinfachte fünfstufige Klassifizierung (siehe Abbildung 15) entwickelt, mit der ein Überblick über die Unterhaltungsintensität ermöglicht werden soll.

So stellen wir fest, dass die Unterhaltungsintensität in erheblichem Maße von den naturräumlichen Gegebenheiten, vom Ausbauzustand und damit von den Nutzungen an den Gewässern abhängt. Wünschenswert wäre es, zukünftig zumindest alle Gewässer 1. und 2. Ordnung in Sachsen-Anhalt in entsprechenden Karten zu erfassen.

Gewässer bzw. Gewässerabschnitte

Klasse 1 	Gewässer mit sehr geringer Unterhaltung, lediglich Entfernen von Abflusshindernissen, die nicht tolerierbar sind
Klasse 2 	Gewässer mit geringer Unterhaltung, maximal mit Gehölzpflege bzw. Böschungsmahd (einseitig/wechselseitig), jedoch keinerlei Unterhaltung der Sohle
Klasse 3 	Gewässer mit Bedarfsunterhaltung und/oder Gewässer mit teilweiser (Stromstrichmahd etc.) oder bedarfsweiser Sohlmahd
Klasse 4 	Gewässer mit regelmäßiger, vollständiger Sohl- und Böschungsmahd und/oder Räumung bzw. Grundräumung einmal pro Jahr (unabhängig vom Umfang)
Klasse 5 	Gewässer mit regelmäßiger, vollständiger Sohl- und Böschungsmahd und/oder Räumung bzw. Grundräumung mehrmals pro Jahr (unabhängig vom Umfang)

Hinweis:

Die Darstellung der Unterhaltungsintensität bezieht sich nur auf Maßnahmen, die für die Sicherung des Wasserabflusses erforderlich sind (Mähen, Räumen usw.)

Abbildung 15: Klassifizierung der Unterhaltungsintensität

Durch den Abgleich der Pläne im Ist-Zustand mit der Unterhaltungsintensität, die auf einer langfristigen Entwicklung auf der Grundlage eines Unterhaltungsplans (Kap. 6.1) basiert, kann – sofern gewünscht – die Weiterentwicklung der Unterhaltung durch die Unterhaltungspflichtigen in Hinblick auf Pflege und Entwicklung dokumentiert werden.

6.1 Unterhaltungspläne

Der Unterhaltungsplan ist das Planungsinstrument des Unterhaltungspflichtigen, das regelmäßig fortgeschrieben und aktualisiert jährlich darstellt, wie die Unterhaltung mit einzelnen Gewässern und Wasserkörpern umgeht. Hier



wird der Umfang der abflusssichernden Maßnahmen sowie die Inhalte der Pflege und Entwicklung detailliert und ortsbezogen geplant, dokumentiert und soweit absehbar für die Zukunft festlegt. Bisher teilweise abweichende Bezeichnungen, wie z. B. Räumplan oder Arbeitsplan, sollen zukünftig landesweit zum Begriff Unterhaltungsplan vereinheitlicht werden.

In den 1990er Jahren begannen einige Verbände mit der Aufstellung von Unterhaltungsrahmenplänen, die in der Regel durch ABM-Kräfte bzw. Ingenieurbüros erarbeitet wurden und nicht mehr fortgeschrieben werden. Die Unterhaltungsrahmenpläne waren als Bestandsaufnahme der Gewässer in Hinblick auf die Abflussverhältnisse und die biologischen Komponenten angelegt. Sie beinhalteten auch grundlegende Hinweise zur Gewässerunterhaltung.

Bundesweit wurde der Unterhaltungsrahmenplan unterschiedlich definiert. In Sachsen-Anhalt versteht man darunter einen Plan, der ausgehend von einer vermessungstechnischen Aufnahme und hydrologischer Daten die Leistungsfähigkeit des Gewässers darstellt und durch Einbeziehung grundsätzlicher gewässerökologischer Gegebenheiten einen Abgleich herstellt zwischen den Anforderungen der Erhaltung eines ordnungsgemäßen Zustandes für den Wasserabfluss und der Berücksichtigung der Bedeutung des Gewässers für den Naturhaushalt. Im Ergebnis können Anlieger- und Naturschutzinteressen mit den Erfordernissen der Gewässerunterhaltung abgestimmt werden. Der Unterhaltungsrahmenplan hat sich in dieser Beziehung als hilfreich erwiesen und kann eine Grundlage für die Erarbeitung der Unterhaltungspläne bilden.

Der Unterhaltungsplan soll alle relevanten Daten enthalten und damit die Grundlage für eine abwägende und naturschonende Unterhaltung bilden. Der Unterhaltungsplan bildet die folgenden 3 Phasen ab:

1. Erfassung von Grundlagen

- Daten zu Gewässerprofilen, Längsgefälle und Abflüssen (soweit vorhanden),
- Darstellung von hydraulischen Besonderheiten bzw. Rahmenbedingungen,
- Darstellung von technischen Besonderheiten und Bauwerken,
- Daten zur Gewässerökologie und Darstellung biologischer Komponenten und
- Darstellung von naturschutzrechtlichen und -fachlichen Bestimmungen und Grundlagen nach NAGBNatSchG und BNatSchG (Naturschutzgebiete, Artenschutzrechtliche Bestimmungen, gesetzliche geschützte Biotope, usw.).

2. Planung der Unterhaltung

- Räumliche und qualitative Darstellung der erforderlichen abflusssichernden Maßnahmen (Mähen, Krauten, Räumen usw.) für einzelne Gewässer bzw. -abschnitte,
- Darstellung der Restriktionen, die sich aus den naturschutzrechtlichen und -fachlichen Anforderungen an Art und Umfang der Unterhaltung ergeben,
- Berücksichtigung bzw. Einbindung von Umgestaltungsmaßnahmen am Gewässer,
- Darstellung von Pflegemaßnahmen und
- Planung und Darstellung von Entwicklungsmöglichkeiten.

3. Einsatzsteuerung und Monitoring

- Einsatzsteuerung von Personal, Geräten und Firmen,
- Abrechnung, Auswertung ökonomischer Daten,
- Erfassung der Wirkung abflusssichernder Maßnahmen,
- Darstellung der Ergebnisse von Pflegemaßnahmen,
- Darstellung des Erfolgs von Entwicklungsmaßnahmen und
- Klassifizierung der Gewässer nach Unterhaltungintensität.

Der Unterhaltungsplan ist ein fortschreibungsfähiges System, das Grundlage für die transparente Abwägung und Entscheidung über Art und Umfang der Unterhaltung ist. Er soll außerdem die Auswertung verschiedener Daten ermöglichen. Als Grundlage sollte ein GIS-gestütztes Gewässerkataster dienen, so dass ein örtlicher Bezug jederzeit hergestellt werden kann. Für die Erfassung der Grundlagen sollen zunächst nur vorhandene Daten/Unterlagen ausgewertet werden. Eigene Erhebungen/Untersuchungen werden im Einzelfall aber erforderlich sein.

Der Unterhaltungsplan kann auf den Umfang beschränkt werden, der für das einzelne Gewässer/-system erforderlich ist. Es ist jedoch auf jeden Fall sicherzustellen, dass sich die Entscheidungen über Art und Umfang der Unterhaltung nachvollziehen lassen und dass alle abwägungsrelevanten Parameter erfasst werden.

6.2 Gewässerschau

Die Gewässer sind nach § 67 WG LSA grundsätzlich durch die zuständige Wasserbehörde zu schauen. Diese Aufsichtsschau hat für die Gewässer 1. und 2. Ordnung regelmäßig zu erfolgen. Die unteren Wasserbehörden führen nur in Ausnahmefällen eigene Schauen durch. Sie haben die Schau für die Gewässer 2. Ordnung

weitgehend mit deren Zustimmung auf die Unterhaltungsverbände übertragen.



Abbildung 16: Schaukommission an der Ziethequelle bei Scheuder; Südliches Anhalt

Bei den Schauen hat die Schaukommission vor allem zu prüfen, ob die oberirdischen Gewässer ordnungsgemäß unterhalten werden und dann gegebenenfalls Hinweise für die Art und den Umfang der weiteren Unterhaltungsarbeiten zu geben. Dabei ist den Belangen des Naturhaushalts Rechnung zu tragen.

Eine besondere Bedeutung haben heute die ökologischen Gesichtspunkte bekommen, die auch bei den Schauen zu berücksichtigen und, neben dem Wasserabfluss, gleichrangig in die Vorgaben für die Durchführung der Arbeiten einzubeziehen sind. Dies ist eine Herausforderung für die Unterhaltungspflichtigen, die viel Fachverstand erfordert.

6.3 Abflusssichernde Maßnahmen

Bei der Unterhaltung der Gewässer sind neben den sozialen und ökonomischen Aspekten die nachfolgend beschriebenen rechtlichen Bestimmungen und fachlichen Grundlagen für die Durchführung abflusssichernder Maßnahmen zu beachten. Nur wenn alle Randbedingungen vor dem Hintergrund der angestrebten Entwicklung der Gewässer hin zu einer guten Umweltoption ausreichend gewürdigt werden, können die erforderlichen abflusssichernden Maßnahmen rechtssicher und fachlich qualifiziert abgewogen werden.

6.3.1 Schonzeiten (Gewässerfauna)

Für Gehölze und Röhricht gilt, dass sie in der Vegetationszeit möglichst nicht zurückgeschnitten bzw. beeinträchtigt werden sollten. Die verschiedenen Lebewesen im Gewässer benötigen bestimmte Zeiträume, die für die Fortpflanzung erforderlich sind, in denen Störungen möglichst unterbleiben. Dies sind z. B. für Vögel am Gewässer die Brut- und Setzzeiten und für Fische und Amphibien die Laichzeiten bzw. die Zeiten der Winterruhe. In den entsprechenden Zeiträumen sollten die Arbeiten an den Gewässern auf das unbedingt erforderliche Maß beschränkt bleiben. Dabei kommt es auch auf die zeitliche und räumliche Verteilung möglicher Beeinträchtigungen an.

Die Anforderungen sind in die Abwägung über Art, Umfang und Zeitpunkt der Unterhaltung einzustellen. Beeinträchtigungen sind nicht immer zu vermeiden, müssen aber auf das nach den gegebenen Umständen unbedingt erforderliche Maß beschränkt werden. Dieses erfordert die Kenntnis der verschiedenen Lebenszyklen (insbesondere der Fischfauna), der Flucht- und Rückzugsmöglichkeiten und der Habitatansprüche der verschiedenen Lebewesen im/am Gewässer (siehe Anhang 5 und Anhang 6). Darüber hinaus stellt die Gewässersohle ganzjährig einen unverzichtbaren Lebensraum für Wirbellose dar, so dass die räumliche Versetzung von Unterhaltungsmaßnahmen von hoher Bedeutung ist. In den Anhängen 7 und 8 sind verschiedene zeitliche Zuordnungen der Restriktionen dargestellt; die Darstellung erfolgt exemplarisch und kann nicht für alle Gewässerbewohner erfolgen. Aus der Darstellung wird deutlich, dass durch die großen Überschneidungen Beeinträchtigungen nicht völlig vermieden werden können. Für die Unterhaltung sind deshalb eine qualifizierte Abwägung und ein Ausgleich der verschiedenen Anforderungen durch entsprechend ausgebildetes und geschultes Personal von großer Bedeutung.

6.3.2 Mahd- und Räumzeiten (Gewässerflora)

Der Zeitpunkt der Gewässerunterhaltung, insbesondere der abflusssichernden Maßnahmen hat entscheidenden Einfluss auf die Pflanzengesellschaften im und am Gewässer. Die regelmäßige Unterhaltung führt zu einer Nivellierung der Strukturen und verringert die Artenvielfalt. In besonders geschützten Gebieten (NSG, FFH) gelten besondere Restriktionen.

Aus diesem Grund darf Röhricht gemäß § 39 Abs. 5 Satz 1 Nr. 3 BNatSchG in der Zeit vom 1. März bis 30. September grundsätzlich nicht zurückgeschnitten werden. Ein Rückschnitt hat außerdem in Abschnitten zu erfolgen; eine Mahd in Abschnitten liegt z. B. bei einseitiger Mahd bis zur Gewässermitte oder auch bei wechselseitigem Stehenlassen von Röhricht vor. Diese Ver- und Gebote gelten allerdings unter anderem dann nicht, wenn Behörden den Rückschnitt durchführen und er nicht zu einer anderen Zeit als in der Sperrzeit oder anders als in Abschnitten durchgeführt werden kann (§ 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 b) BNatSchG). Unterhaltungsverbände, Wasser- und Bodenverbände und Kommunen sind Behörden im Sinne des BNatSchG. Sie dürfen und können daher Röhricht auch innerhalb der Sperrzeit zurückschneiden, wenn dies zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Zustands für den Wasserabfluss oder der Schiffbarkeit notwendig ist. Genauso dürfen und können sie Röhricht innerhalb oder außerhalb der Sperrzeit auch ohne die Bildung von Abschnitten zurückschneiden, wenn anders der Wasserabfluss bzw. die Schiffbarkeit nicht gewährleistet werden kann.

Ob, wie und wann Röhricht zurückgeschnitten werden muss, entscheidet nach der Regelung im BNatSchG, anders als noch in den alten Landesregelungen vor dem 01.03.2010 zunächst allein die nach § 39 Abs. 5 Satz 2 Nr. 2 b) BNatSchG zur Unterhaltung verpflichtete Behörde. Sie muss dazu keine Ausnahmegenehmigungen der Naturschutzbehörde einholen, sondern hat unter Beachtung des Artenschutzes selber abzuwägen und zu beurteilen, ob und wie weit der Röhricht zurückzuschneiden ist. Es wird empfohlen, die Naturschutzbehörde rechtzeitig vorab über die beabsichtigten Röhrichtückschnitte eines Jahres zu informieren, z. B. durch Übersendung der Unterhaltungspläne oder ähnlich geeigneter Aufstellungen über die Arbeiten an den Gewässern. Der Eingriff in den Naturhaushalt ist so gering wie möglich zu halten. Hinsichtlich des allgemeinen Artenschutzes sind die Ausführungen in Kap. 3.3 zu beachten.



Abbildung 17: Mahd von Röhrichtbeständen mit dem Mähkorb, Zufluss zur Fuhne bei Wettin -Löbejün, OT Plötz

Es gibt Pflanzenarten, die kurzfristig aufgrund ihrer Konkurrenzstärke freigewordene Bereiche besiedeln können und so eine Veränderung der Pflanzengesellschaften herbeiführen (EDMUND-SIEMERS-STIFTUNG 2001, siehe Anhang 9). Der regelmäßige Eingriff in das Wachstum der Pflanzen führt somit zu einer Selektion von Arten. Verbleibende, durchsetzungsstarke Arten führen dann durch ihr Massenwachstum zu unerwünschten Abflussbehinderungen. Die Abstimmung der Mahdzeiten auf die physiologischen Eigenschaften der im Gewässer vorhandenen Pflanzen kann zu einer aktiven Selektion genutzt werden. Verschiedene flutende Wasserpflanzen können im Gewässer für die Strömunglenkung und -diversifizierung durchaus erwünscht sein und haben oft kaum Einfluss auf den Hochwasserabfluss, weil sie sich auf die Sohle legen und zum Winter hin von selbst verschwinden. Eine Übersicht verschiedener Pflanzenarten mit ihren Reaktionen auf die Mahd und Krautung ist in Anhang 3 dargestellt. Aus der Tabelle lassen sich auch Zeiträume ableiten, in denen dominierende Pflanzenarten vorrangig gemäht/zurückgeschnitten werden sollten, um ihre Massenentwicklung einzudämmen.

Der Uferbewuchs hat großen Einfluss auf die Gewässerfauna, z. B. die Populationen von Insektenarten, die im Larvalstadium im Gewässer leben und dieses im Erwachsenenstadium verlassen. Hierfür sind sie vielfach auf einen entsprechenden Bewuchs angewiesen (z. B. Libellen). Sofern es hydraulisch vertretbar ist, muss nicht zwingend bis an die Gewässer- bzw. Uferkante gemäht werden. Damit kann ohne zusätzlichen Aufwand die Entwicklung von Hochstauden und Röhrichtbeständen gefördert werden.



Abbildung 18: Einseitige Unterhaltung der Fuhne in der Vogtei bei Zörbig, OT Löberitz

Aus den genannten Tabellen lassen sich Maßgaben für die Ausführung abflusssichernder Maßnahmen in Hinblick auf die zeitlichen und technischen Abläufe ableiten. Dabei wird deutlich, dass die praktische Umsetzung der verschiedenen Maßgaben in die Unterhaltungsabläufe nur möglich ist, wenn in der Abwägung der verschiedenen Belange Kompromisse gefunden werden, die bei einer ausreichenden Entwässerungssicherheit eine weitgehende Schonung der Flora und Fauna am/im Gewässer ermöglichen. In unserer Kulturlandschaft wird es aber oft nicht möglich sein, zu jedem Zeitpunkt alle Vorgaben einzuhalten. Der Kompromiss wird deshalb in vielen Fällen auch dazu führen, dass bei abflusssichernden Maßnahmen Beeinträchtigungen von Flora und Fauna nicht immer und vollständig vermieden werden können.

6.3.3 Aufwuchs im Gewässer

Wasserpflanzen stellen einen wesentlichen Bestandteil eines ökologisch intakten Fließgewässers dar. In Abhängigkeit von der Beschattung strukturieren sie den Unterwasserlebensraum eines Gewässers und bilden die Nahrungsgrundlage und den Lebensraum für eine Vielzahl von Kleinlebewesen. Darüber hinaus nutzen die Fische die Pflanzen als Deckung und Unterstand.

Eine übermäßige, durchaus natürliche, aber auch vom Menschen hervorgerufene Entwicklung der Gewässervegetation führt dazu, dass die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers mit der Zunahme des Pflanzenvolumens abnimmt. Dies begründet sich unter anderem darin, dass der abflusswirksame Gewässerquerschnitt verkleinert und die Rauheit des Querschnittes erhöht wird. Das Pflanzenwachstum kann im Hinblick auf den Wasserabfluss folglich nur bis zu einem bestimmten verträgli-

chen Maß toleriert werden. Durch die vollständige oder teilweise Entnahme der Vegetation ist die hydraulische Leistungsfähigkeit wieder herzustellen, wenn anliegende Nutzungen beeinträchtigt werden.

Für die gewässerökologisch bedeutsamen Wasserpflanzen stellen die zur Sicherstellung des Wasserabflusses erforderlichen abflusssichernden Maßnahmen regelmäßig eine Beeinträchtigung dar, die den Zielen der EG-WRRL und auch den naturschutzfachlichen Belangen entgegenstehen kann.

Daneben ist aber die mit der Krautung verbundene Nährstoffentnahme ein Faktor, der auch eine positive Bedeutung für die Gewässerökologie/-güte haben kann.

Die Entnahme von Nährstoffen durch eine Krautung führt im Regelfall nicht zu einer gütewirtschaftlichen Verbesserung des Gewässers, da untergetauchte Wasserpflanzengesellschaften und deren Oberflächenbesiedlungen zentrale Träger der natürlichen Selbstreinigungsleistung im Fließgewässer darstellen.

In Hinblick auf die Gewässervegetation sind deshalb bei der Sicherstellung des ordnungsgemäßen Wasserabflusses folgende Punkte in die Abwägung des Unterhaltungspflichtigen einzubeziehen:

1. tolerierbares Pflanzenwachstum,
2. Art der abflusssichernden Maßnahme,
3. Umfang der abflusssichernden Maßnahme und
4. bester Zeitpunkt für die abflusssichernde Maßnahme.

Die Abbildung 19 auf Seite 33 stellt für einen stark besonnten Gewässerabschnitt exemplarisch die Veränderung der hydraulischen Leistungsfähigkeit im Verlauf eines Jahres in Abhängigkeit von der Entwicklung des Böschungs- und/oder Sohlenbewuchses dar. Im Beispiel wird davon ausgegangen, dass Böschungen und Sohle des Gewässers für das Winterhalbjahr komplett ausgemäht wurden und daraus resultierend das Gewässer bei bordvollem Abfluss ohne Berücksichtigung eines Freibordes im Frühjahr eine 100%ige hydraulische Leistungsfähigkeit aufweist. Mit Beginn der Vegetationsperiode beginnen das Gras und die Stauden auf den Böschungen und die Wasserpflanzen im Gewässer zu wachsen, die hydraulische Leistungsfähigkeit nimmt ab. Dies kann individuell in Abhängigkeit vom Gewässer und den Randbedingungen (Nutzung, Gefälle usw.) bis zu einem bestimmten Grad toleriert werden. Es gibt auch Fälle, in denen trotz drastischer Reduzierung der hydraulischen Leistungsfähigkeit eine Räumung nicht zwingend notwendig wird.

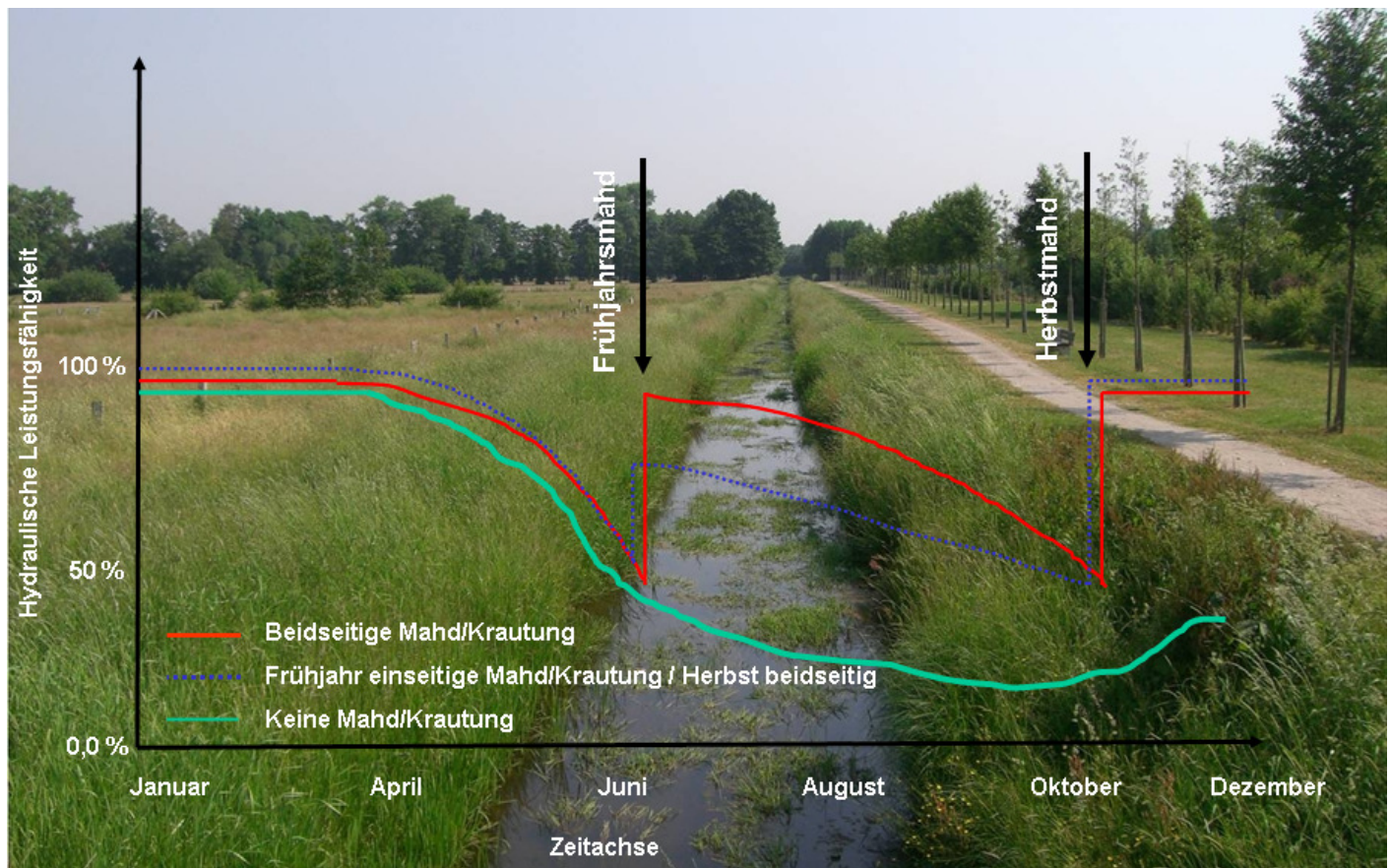


Abbildung 19: Jahresverlauf der Abflussleistung eines Gewässers

In der vorstehenden Grafik werden drei Szenarien dargestellt. Die drei Linien zeigen zunächst bis zur Jahresmitte die Abnahme der hydraulischen Leistungsfähigkeit durch die Zunahme des Pflanzenvolumens im Gewässer. Dabei wird von einer Reduzierung der hydraulischen Leistungsfähigkeit um 50 % ausgegangen. Bis zu diesem Zeitpunkt kann der Wasserabfluss für die zu erwartenden Niederschlagsereignisse (Sommerhochwasser) noch als ordnungsgemäß bezeichnet werden. Unabhängig davon ist die Seitenentwässerung bis zu diesem Zeitpunkt noch gewährleistet. Eine weitere Reduzierung kann dann nicht toleriert werden, wenn das zufließende Wasser nicht abfließen kann.

Die grüne Linie stellt dar, wie sich die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers ohne jegliche Räumung entwickeln könnte. Zunächst nimmt die hydraulische Leistungsfähigkeit über die Sommermonate weiter kontinuierlich ab. Das zufließende Wasser würde zu langsam abfließen; durch den Rückstau würde die Nutzung der angrenzenden Flächen erschwert, wenn nicht sogar unmöglich werden. Im Herbst und im Winterhalbjahr sterben die Wasserpflanzen ab. Auch der Böschungsbewuchs verliert an Volumen. Durch diese natürliche „Querschnittserweiterung“ erhöht sich die hydraulische

Leistungsfähigkeit. Der ursprüngliche Zustand wird aber nicht wieder erreicht. Dieser Effekt setzt sich über die Folgejahre fort, ein neuer Gleichgewichtszustand stellt sich auf einem deutlich niedrigeren Abfluss-/Entwässerungsniveau ein. Das abgestorbene Pflanzenmaterial führt mittelfristig zu unerwünschten Schlammablagerungen und auch das Gras auf den Böschungen verfilzt und führt zu einer Rauheit, die sich ebenfalls negativ auf den Abfluss auswirkt.

Die rote Linie spiegelt eine klassische Gewässerräumung mit kompletter Krautung der Sohle und Mahd der Böschungen wider. Die volle hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers wird wieder hergestellt. Im Laufe des Sommers nimmt diese aber durch das Pflanzenwachstum wieder ab. Im Herbst ist dann für die zu erwartenden Winterhochwässer eine nochmalige Mahd erforderlich.

Die Wirkung einer einseitigen Mahd/Krautung wird mit der blau gestrichelten Linie dargestellt. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers erhöht sich in diesem Beispiel auf 75 %. Dies wird regelmäßig ausreichen, um den für das Gewässer definierten ordnungsgemäßen Wasserabfluss über die Sommermonate sicherzustellen. Auch hier nimmt die Pflanzenmasse im

Gewässerquerschnitt wieder zu, bis im Herbst eine zweite Mahd notwendig wird. Inwieweit der hier dargestellte Handlungsspielraum genutzt werden kann, ist durch den Unterhaltungspflichtigen abzuwägen.

Nachweislich kann unerwünschtem Pflanzenwuchs durch Beschattung entgegengewirkt werden, wenn die weiteren Randbedingungen, insbesondere Fließgeschwindigkeit und Nährstoffhaushalt, eine natürliche Größenordnung haben. Die gezielte Entwicklung und fachgerechte Pflege von Ufergehölzen kann dann zu einer Verringerung des Aufwandes für Mahd und Räumung beitragen, außerdem haben Ufergehölze außerordentlichen Anteil an einem gegliederten und ästhetisch vorteilhaft wirkenden Landschaftsbild.

Das Wachstum der Wasserpflanzen ist von verschiedenen Faktoren abhängig, die ineinander greifen (Licht, Temperatur, Nährstoffe, Fließgeschwindigkeit), so dass die Veränderung nur eines dieser Faktoren in der Regel nicht zu einer Reduzierung der Probleme und der Unterhaltungsintensität führt.

Zur Thematik der Wirkung von Wasserpflanzen auf den Abfluss im Gewässer gibt es umfassende wissenschaftliche Untersuchungen (z. B. JÜRGING und PATT 2004), die belegen, dass sich durch die Verringerung des Fließquerschnitts erhebliche Abflussminderungen ergeben.

Handlungsspielräume für die Unterhaltung:

- Hydraulische Reserven im Profil nutzen, um auch eine örtlich erwünschte Entwicklung des Aufwuchses gezielt zulassen zu können,
- Krautungsintensität und -umfang am jahreszeitlich/hydraulisch erforderlichen Profil ausrichten,
- Laich- und Schonzeiten frühzeitig in die Planung der Unterhaltungsarbeiten einbeziehen,
- Pflanzensoziologische Effekte nutzen, um bestehende Pflanzengesellschaften zu fördern oder zurückzudrängen,
- Ufersäume (v.a. Röhrich) schonen,
- Mahdschneisen einrichten

Die tatsächlich bestehenden Handlungsspielräume für die jeweiligen Unterhaltungsmaßnahmen sind vom Einzelfall und von der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers abhängig. Sie werden sich bei nachweislich überdimensionierten Abflussprofilen/Gewässerquerschnitten deutlich vergrößern und lassen sich wie folgt verallgemeinern:

- Weitestgehende Belassung gewässertypischer Pflanzenbestände und lediglich die Beräumung hydraulisch

erforderlicher Bereiche von Makrophyten, dies gilt sowohl für Röhrichte als auch für untergetauchte/schwimmende Bestände,

- Nutzung aller bekannten Möglichkeiten alternativer Krautungsarbeiten (Stromstrichmahd, wechselseitig und einseitig, wechselseitig längere Abschnitte sowie die großräumige Belassung unberührter Abschnitte, nie über die gesamte Gewässerbreite und über mehrere hundert Meter zusammenhängende Abschnitte,
- Begleitung durch unterwiesenes, sowohl eigenes oder auch externes Personal während der gesamten Maßnahme zur Rücksetzung mit entnommenen Organismen soweit diese im oberflächennahen Räumgut erkennbar sind (mindestens Fische, Rundmäuler, Großkrebse und Großmuscheln),
- Vermeidung der Bildung von Uferrehnen durch Abfuhr des entnommenen Materials oder dort wo möglich durch Verbringung/Breitschieben vor Ort, allerdings unter Beachtung bzw. genereller Auslassung schützenswerter Bereiche (Altläufe, Auentümpel, temporär wasserführende Vertiefungen, Gehölze etc.)

6.4 Geschiebehaushalt

Der Geschiebehaushalt vieler Gewässer ist anthropogen beeinflusst. Dafür gibt es verschiedene Gründe, z.B.:

- Direkte Einschwemmung von Bodenmaterial bei Schneeschmelze oder Starkregenereignissen von landwirtschaftlich genutzten Flächen,
- Indirekter Eintrag über die unter- bzw. oberirdische Flächendrainage,
- Eintrag von Sand aus den bebauten Bereichen und von Verkehrsflächen,
- Freisetzung von Sand, Mischkorn und Kies durch unnatürliche Seiten- und Tiefenerosion,
- Erhöhung der Fließgeschwindigkeit infolge Niederschlagswassereinleitung aus bebauten Bereichen und Verkehrsflächen ohne ausreichende Rückhaltmaßnahmen,
- Erhöhung der Fließgeschwindigkeit infolge Gewässerbegradigung und Verwallungen (Uferrehnen) entlang der Ufer,
- Freisetzung aus dem Gewässer (Sohle) nach Entnahme der Kiessohle oder Freilegung der Sandbasis unter Gewässersohlen aus organischen Böden,
- Rückhaltung von Gewässersedimenten in Talsperren und Rückstaubereichen wasserbaulicher Anlagen (Stauanlagen, Verrohrungen etc.).

Der Feinsedimenteintrag (insbesondere Sand, Lehme, tonige Bestandteile) und -transport beeinträchtigt die

Gewässer und ihre Biozönose erheblich. Die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers kann durch das Entstehen von Sandbänken und Ablagerungen beeinflusst werden, insofern diese in unbeeinflussten Gewässern nicht der natürlichen Umlagerung unterliegen. Durch die Sedimentablagerung auf der Gewässersohle kann insbesondere in ausgebauten und unterhaltenen Gewässern eine schleichende Erhöhung (Aufwachsen) der Gewässersohle verursacht werden. Dieser Effekt wird durch den Sohlbewuchs noch verstärkt. Eine geringere Gewässertiefe verschlechtert gleichzeitig auch das Entwässerungsniveau.



Abbildung 20: Unnatürlicher Sandtrieb und hohe Schwallabflüsse infolge überhöhter Niederschlagswassereinleitung aus Verkehrsflächen, Wolpgraben bei Kressow

Daneben führen Feinsedimentablagerung und -transport zu erheblichen ökologischen Nachteilen insbesondere dadurch, dass die Gewässersohle als Lebensraum beeinträchtigt wird. Die Sedimente, Schlämme und die Ablagerung von Sand verstopfen das Lückensystem (Kollimation). Kiesbetten als Laichsubstrate werden überdeckt und durch den Sandschliff werden Pflanzen und Lebewesen beeinträchtigt. Mögliche Maßnahmen gegen den Eintrag von Sand und Feinsedimenten aus landwirtschaftlichen Flächen und aus der Regenwasserkanalisation sind z. B. die Anlage von Sand- und Sedimentfängen, Gewässerrandstreifen und Auffangbecken für oberflächliche Abflüsse (NLWKN 2008).

Maßnahmen, die den Sandeintrag aus dem Gewässer selbst verringern, sind ungleich schwerer durchzuführen. Vielfach sind in der Vergangenheit erhebliche Veränderungen der Gewässer durch ihren Ausbau entstanden, deren Auswirkungen auf den Sand- und Sedimenttransport sich mit einfachen Mitteln nicht korrigieren lassen, so dass eine Entwicklung/Renaturierung solcher Gewässer in absehbarer Zeit nicht möglich ist. Derart veränderte

Gewässer erfordern vielfach auf Dauer eine Regulierung der Sandablagerungen durch wiederkehrende Räumung auf großen Strecken.

Das Geschiebegleichgewicht im Gewässer ist der Idealzustand.

Der Einbau von Kies ist nur dann sinnvoll, wenn die örtlichen Rahmenbedingungen geeignet sind und die dazu erforderlichen Maßnahmen in ein Gesamtkonzept, das auch hydraulisch begründet sein muss, eingebunden werden.

Die Erhöhung der Fließgeschwindigkeit infolge Niederschlagswassereinleitung aus bebauten Bereichen und Verkehrsflächen kann ohne ausreichende Rückhaltemaßnahmen zu einer starken Erhöhung der Schleppspannung und damit der Tiefen- und Seitenerosion führen.

Soweit hierdurch Ausuferungen des Gewässers ausgelöst werden, ist vielfach zusätzlich die Einschwemmung von Bodenmaterial aus landwirtschaftlich genutzten Flächen die Folge.

In derartigen Fällen ist oft nur die Einstellung der Einleitung oder, wenn dies nicht möglich ist, die Durchführung ausreichender Rückhaltemaßnahmen erfolgreich.

Diese Maßnahmen gehen regelmäßig weit über den normalen Umfang der Unterhaltung der Gewässer hinaus.



Abbildung 21: Seitenerosion, Wolpgraben bei Dornburg

Dennoch kann es sinnvoll sein, durch gezielte Unterhaltungsmaßnahmen den Sandtrieb im Gewässer so gering wie möglich zu halten. Dies können folgende Maßnahmen sein:

- Nutzung von Sandfängen zur Entnahme von Feinsedimenten,

- Einbau von Raubäumen und Sohlgurten aus Steinen und Kies bzw. Totholz zur Festlegung von Feinsedimenten (bei überdimensionierten Querschnitten, unterhalb der fachlichen/rechtlichen Schwelle zum Ausbau).

Die Sedimente sollten nur dann entnommen werden, wenn dies für das Gewässer hydraulisch erforderlich ist. Besonders wichtig ist bei diesen Gewässern, dass der Übergangsbereich zwischen Sohle und Böschung, der vielfach noch natürliche Substratverhältnisse aufweist, bei der Unterhaltung der Sohle bzw. Böschungen nicht beeinträchtigt wird.

Entscheidend für den Geschiebehaushalt werden zukünftig Maßnahmen an den kleineren Gewässern sein. Die in großem Maße vorhandene Anbindung landwirtschaftlich genutzter Flächen an diese Gewässer führt im Zusammenhang mit Wassererosion zu erheblichen Einschwemmungen von Feinsedimenten, die dann mit dem Abfluss weitertransportiert werden.



Abbildung 22: Einschwemmungen von Sedimenten aus landwirtschaftlichen Flächen infolge von Bodenerosion, Wolpgraben bei Dornburg

Handlungsspielräume für die Unterhaltung:

- Hydraulische Reserven im Profil gezielt nutzen, um örtlich auch erwünschte Auflandungen und Sohlenbildungsprozesse (z. B. im MW-Profil) zulassen zu können,
- Wenn möglich auf Sohl- und Böschungsinstandsetzungen verzichten, um die Eigendynamik zu fördern,
- Nur Entnahme der Feinsedimentauflage,
- Schonung von steinigen und kiesigen Substraten,
- Sand- und Sedimentrückhalt in Nebengewässern durch Sandfänge,
- Gezielte Nutzung von Gewässerrandstreifen zur Verringerung des Eintrags

- Feinsediment durch Raubäume festlegen (Abflussleistung beachten),
- Gegebenenfalls Feinsedimenteintrag/-transport aus Nebengewässern (Entwässerungsgräben) regulieren/beeinflussen (Gewässerrandstreifen, Sandfänge)

Die tatsächlich bestehenden Handlungsspielräume für die jeweiligen Unterhaltungsmaßnahmen sind vom Einzelfall und der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers abhängig. Sie werden sich bei nachweislich überdimensionierten Abflussprofilen/Gewässerquerschnitten deutlich vergrößern und lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Weitestgehende Belassung gewässertypischer, mineralischer Hartsubstrate (Kies, Geröll, Steine), Beräumung von Transportkörpern mineralischer Feinsubstrate (Treibsand) und von Bänken organischer Weichsedimente,
- Grundräumungen in kleinräumigem Wechsel in Längs- und Querrichtung (wechselseitig und einseitig) sowie großräumige Belassung unberührter Abschnitte, nie über die gesamte Gewässerbreite und über mehrere hundert Meter zusammenhängende Abschnitte,
- Begleitung durch unterwiesenes, sowohl eigenes oder auch externes Personal während der gesamten Maßnahme zur Rücksetzung entnommener Organismen soweit diese im oberflächennahen Räumgut erkennbar sind (mindestens Fische, Rundmäuler, Großkrebse und Großmuscheln),
- Vermeidung der Bildung von Uferrehnen durch Abfuhr des entnommenen Materials oder dort wo möglich durch Verbringung/Breitschieben vor Ort, allerdings unter Beachtung bzw. genereller Auslassung schützenswerter Bereiche (Altläufe, Auentümpel, temporär wasserführende Vertiefungen, Gehölze etc.).

6.5 Gehölze und Totholz

Gehölze und Totholz sind entscheidende Bestandteile des Gewässers. Sie sind wichtige Lebensräume im Übergangsbereich zwischen Wasser und Land. Die Bäume stellen ein wichtiges Element der Landschaft dar. Insbesondere standortheimische Ufergehölze strukturieren und stabilisieren nicht nur Ufer und Böschungen, sondern haben vielfältige positive ökologische sowie klimatische und optische Wirkungen. Gehölze und ihre Wurzeln bieten im Wasserwechselbereich Lebensraum, Nahrungshabitat und Unterschlupf für viele Gewässerbewohner. Sie können darüber hinaus eine Extensivie-

zung regelmäßiger abflusssichernder Maßnahmen im/am Gewässerbett ermöglichen.



Abbildung 23: Naturnaher Gewässerabschnitt am Schlackenbach zw. Könnern, OT Belleben und Alsleben im Salzlandkreis

Der Aufbau von Ufergehölzen bietet gerade bei ausreichender Flächenverfügbarkeit in vielen Fällen gute Chancen, Konflikte zwischen hydraulischen und ökologischen Anforderungen bei der Gewässerunterhaltung zu minimieren. Das Totholz im Gewässer erhöht die Strukturvielfalt und ist eine wichtige Lebens- und Nahrungsgrundlage für viele Gewässerbewohner.



Abbildung 24: Totholz im Gewässer, Ihle nahe Spulbrücke bei Lüttgenziatz

6.5.1 Bäume und Sträucher

Der Gehölzschnitt umfasst das Zurückschneiden der Gehölze am Gewässerrand vom Astschnitt über das Aufden-Stock-Setzen bis zur vollständigen Rodung.

Ufergehölze, insbesondere die Schwarzerle und die Esche, erfüllen in/an Fließgewässern vielfältige wasserwirtschaftliche (z. B. Ufersicherung, Abflussschwächung, Wind- und Immissionsschutz) und ökologische (z. B. Beschattung zur Minderung des Krautaufwuchses, Gewässerstruktur, Lebensraum, Nahrungsgrundlage) Funktionen. Der Entwicklung von standortheimischen Gehölzen und der Pflege der vorhandenen Bestände an den Fließgewässern kommt damit eine besondere Bedeutung zu. Die Neubegründung von gewässerbegleitenden Gehölzen sollte soweit möglich über die natürliche Sukzession erfolgen. Wenn dies nicht möglich ist, muss autochthones Pflanzmaterial aus dem jeweiligen Naturraum verwendet werden.

Gehölzbestände im Gewässerprofil zwischen den Böschungsoberkanten können vom Unterhaltungspflichtigen begründet werden und unterliegen somit auch dem Interesse der Gewässerunterhaltung (vgl. § 7 WG LSA in Verbindung mit § 38 Abs. 4 WHG), sowohl hinsichtlich des ordnungsgemäßen Abflusses als auch hinsichtlich der Gewässerstrukturgüte. Im Rahmen der Verkehrssicherungspflicht kann eine zweimalige Kontrolle der Bäume (belaubter und nicht belaubter Zustand) im Jahr erforderlich werden. Der tatsächliche Umfang der Kontrollpflichten ist von vielen Gesichtspunkten (Alter, Lage und Zugänglichkeit usw.) abhängig. Hierzu gibt es bereits eine Vielzahl von Veröffentlichungen und einschlägige Fachliteratur.

Die Pflege der Bäume und Sträucher im Gewässer, also zwischen den Böschungsoberkanten als Bestandteil des Gewässers, liegt in der Zuständigkeit des Unterhaltungspflichtigen. Dies gilt auch für Bäume und Sträucher im Gewässerrandstreifen, wenn der Randstreifen dem Unterhaltungspflichtigen gehört bzw. er die Nutzungsrechte daran hat. Gehölze im Gewässerrandstreifen unterliegen den Bestimmungen des § 38 Abs. 4 WHG, für die die untere Wasserbehörde gegebenenfalls Anordnungen treffen kann, um die Bepflanzung zu regeln. Der Eigentümer des Grundstückes, auf dem die Bäume stehen, ist für deren Pflege und Verkehrssicherheit verantwortlich. Wenn ein Gewässer durch Waldflächen verläuft oder an Wald einseitig angrenzt, gelten die landesrechtlichen Bestimmungen über den Wald und die Landschaftsordnung. Den Eigentümern des Gewässerrandes steht es dann frei, vorhandene Bäume – auch in der Gewässerböschung – forstwirtschaftlich zu nutzen. Um die Ziele der Gewässerentwicklung zu unterstützen, ist es jedoch wünschenswert, dass hier zumindest auf der üblichen Breite des Gewässerrandstreifens, dort wo Gehölze vorhanden bzw. tolerierbar sind, ein Einschlag unterbleibt oder mit dem Unterhaltungspflichtigen abgestimmt wird.

Standortfremde Gehölze sollten, wo immer möglich, beseitigt und durch Erle oder Esche ersetzt werden. Weiden sollten nur dort gepflanzt werden, wo sie zur naturräumlichen Ausstattung gehören und keine hydraulischen Probleme verursachen können. Die Gehölze werden nur bei Bedarf, meist in unregelmäßigen Abständen gepflegt. Die Häufigkeit der erforderlichen Maßnahmen hängt neben dem Zustand der Gehölze selbst auch von deren Einfluss auf die Abflussleistung und die dafür regelmäßig erforderlichen abflusssichernden Maßnahmen ab.

Für die Gewässer- und Landschaftsentwicklung ist es sinnvoll, Gehölze am Gewässer und auch im Abflussquerschnitt zu pflanzen. Die Berechnung oder Abschätzung der Auswirkungen der Gehölze auf die Abflussleistung ist besonders wichtig, um später gegebenenfalls erforderliche radikale Rückschnitte möglichst auszuschließen. Dabei kommt es besonders darauf an, die Gehölzentwicklung für einen ausreichend langen Zeitraum (>10 Jahre) zu prognostizieren, um eine sichere Basis für die hydraulische Berechnung/Abschätzung zu erhalten. Für die Pflanzung von Gehölzen im Abflussquerschnitt wird in den meisten Fällen eine Aufweitung des Querschnittes (gegebenenfalls Rechtsverfahren durchführen) erforderlich, um auch langfristig einen ausreichenden Abflussquerschnitt zu gewährleisten.

Handlungsspielräume für die Unterhaltung:

- Hydraulische Reserven im Profil für Bepflanzung nutzen,
- Beschattung wo möglich durch gruppenweise Gehölzentwicklung fördern,
- Bepflanzung als natürliche Ufersicherung nutzen

Die tatsächlich bestehenden Handlungsspielräume für die jeweiligen Unterhaltungsmaßnahmen sind vom Einzelfall und von der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers abhängig. Sie werden sich bei nachweislich überdimensionierten Abflussprofilen/Gewässerquerschnitten deutlich vergrößern. Zusammenfassend kann wie folgt verfahren werden:

- Holzungen sind fachgerecht (z.B. auf Stock setzen in der richtigen Höhe ohne Stehenlassen meterlanger Reststücke, möglichst ohne Einrisse in den Reststamm) außerhalb der Vegetationsperiode vorzunehmen.
- Verödungsholzungen über lange und sehr lange Komplettabschnitte sind generell zu vermeiden, dahingegen sollten Einzelstammentnahmen ohne grup-

penweise Holzungen räumlich und zeitlich verteilt vorgenommen werden.

- Dort wo die Möglichkeit besteht, sollten entnommene Einzelbäume geeigneter Größe als Strukturelemente in das betreffende Gewässer eingebaut werden, hierzu sind Beispiele aus anderen Bundesländern bekannt, geeignete Fachliteratur ist vorhanden.

6.5.2 Totholz

Totholz im Gewässer entsteht vor allem durch Zweige, Äste und auch ganze Bäume, die in die Gewässer gelangen. Sie bleiben im Querschnitt liegen, werden mit dem Wasser transportiert und setzen sich an Engstellen und in Außenkurven fest. Im Extremfall wird der ganze Gewässerquerschnitt verlegt (Verklaugung).

Im Rahmen der Abflusssicherung wird das Totholz vielfach nahezu vollständig aus dem Gewässer entfernt, um Verklaugungen und Böschungsschäden vorzubeugen. Damit werden wichtige Strukturelemente, die auch als Lebensraum und Nahrungshabitat dienen, aus dem Gewässer entfernt. Zur Verbesserung der Gewässerstruktur ist es sinnvoll, Totholz so weit wie möglich im Gewässer zu belassen. In vielen Fällen wird dies ohne Aufwand für den Unterhaltungspflichtigen möglich sein. Das Gewässer muss aber häufiger hinsichtlich der Auswirkungen des Totholzes auf den Wasserabfluss kontrolliert werden. Die vorherige Berechnung/Abschätzung der Auswirkungen von Einengungen des Querschnitts auf die Abflussleistung ist wichtig, um Toleranzgrenzen festzulegen, ab denen der Totholzanteil reguliert oder Totholzansammlungen verringert oder beseitigt werden müssen. Engstellen und Bauwerke, an denen sich Verklaugungen bilden können sind dabei besonderes zu beobachten, um Gefahren, insbesondere in Siedlungsbereichen, auszuschließen. Es kann sinnvoll sein, dem Gewässer in Kurvenbereichen die Möglichkeit zu geben, bei Hochwasser mitgeführtes Totholz aus dem Profil in das Überschwemmungsgebiet zu verlagern (auszuwerfen). Das bedeutet aber, dass diese Bereiche häufiger kontrolliert und gegebenenfalls auch unterhalten werden müssen.

In ausgeräumten Gebieten gibt es oft keine gewässerbegleitenden Gehölze, so dass hier kein Totholz in die Gewässer eingetragen wird. Wenn zur Verbesserung der Struktur gute Totholz eingebracht werden soll, können Bäume oder Baumstämme eingebaut werden. Beispiele dafür finden sich in der Fachliteratur (z. B. DWA 2010). Die hydraulischen Auswirkungen sind nachzuweisen bzw. abzuschätzen. Beim Einbau von Totholz, der mit Veränderungen des Gewässerquerschnitts verbunden

ist, ist zu prüfen, ob es sich um einen genehmigungspflichtigen Ausbau handeln.

Handlungsspielräume für die Unterhaltung:

- Totholz im Profil belassen (Abflussleistung abschätzen), Entnahme nur in begründeten Fällen,
- Hydraulische Reserven im Profil für Totholzeinbau nutzen,
- Totholz zur Strömungslenkung und Strukturverbesserung nutzen und gezielt an geeigneten Stellen einbauen

Die tatsächlich bestehenden Handlungsspielräume für die jeweiligen Unterhaltungsmaßnahmen sind vom Einzelfall und von der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers abhängig. Sie werden sich bei nachweislich überdimensionierten Abflussprofilen/Gewässerquerschnitten deutlich vergrößern. In kleinen Gewässern wird es oftmals problematisch.

Im Überblick ist Folgendes festzuhalten:

- Unter Totholz wird in diesem Zusammenhang natürlicherweise, weitgehend vor Ort angefallenes, natürliches Material verstanden. Angetriebenes Totholz und Schwemmgut ist im Regelfall zu entfernen.
- Eine gezielte Totholzentnahme erfolgt nur, wenn dadurch ein erhebliches Abflusshindernis vorhanden ist; dies ist explizit bei zusammengetriebenen Schwemmtotholz der Fall.
- Bei vor Ort angefallenem Totholz sollte geprüft werden, inwieweit eine Verklauselungsgefahr besteht; falls dies nicht der Fall ist, können größere Bestandteile, welche keinen oder einen überschaubaren (d.h. auch kontrollierbaren) Einfluss auf die Standsicherheit der Böschungen haben, belassen werden.
- Bei Verklauselungsgefahr ist zu prüfen, ob hier die Entnahme des feineren Materials oberhalb der Mittelwasserlinie ausreichend ist und ob größere Bestandteile als Strukturelemente im Gewässer belassen werden können.

6.6 Uferabbrüche

Uferabbrüche, die durch die Energie des Wassers entstehen, sind in der Regel aus ökologischer Sicht erwünscht und erhöhen die Strukturvielfalt des Gewässers. Sie können andererseits auch zu einer Beeinträchtigung des Wasserabflusses führen. Das vom Wasser umgelagerte Material kann den Geschiebehalt im Fließquerschnitt verändern und führt daneben auch zu An-

und Auflandungen im Gewässer. Da sie in der Regel kaum Einfluss auf den Abfluss haben, besteht seitens des Unterhaltungspflichtigen, wenn der ordnungsgemäße Wasserabfluss nicht betroffen ist, zunächst nicht die Pflicht, Uferabbrüche zu verhindern oder den früheren Zustand wieder herzustellen.



Abbildung 25: Bösungsausspülung durch Biberdamm, Ziepra bei Vehlitz

Der Eigentümer der Ufergrundstücke hat jedoch das Recht, den ursprünglich vorhandenen Zustand innerhalb von 3 Jahren wieder herzustellen. Hierzu ist eine Abstimmung mit dem Unterhaltungspflichtigen und der unteren Wasser- bzw. Naturschutzbehörde erforderlich. Dabei kann es sinnvoll sein, dass die erforderlichen Arbeiten gegen Kostenerstattung durch den Unterhaltungspflichtigen durchgeführt werden, damit sowohl die Anforderungen an die Gewässerunterhaltung als auch die ökologischen Belange ausreichend berücksichtigt werden.

Die Wiederherstellung des ursprünglichen Zustandes durch den Unterhaltungspflichtigen selbst kann geboten sein, wenn sonst der ordnungsgemäße Wasserabfluss gestört wird. Dies kann insbesondere der Fall sein, wenn Uferabbrüche bei ausgebauten Gewässern mit ohnehin gestörtem Geschiebehalt/-transport zu vermehrten Sedimentablagerungen führen, die gegebenenfalls aus hydraulischen Gründen an anderer Stelle aus dem Gewässer entnommen werden müssten.

Bei natürlichen und naturnahen Gewässern sollte eine technische Sicherung oder Wiederherstellung der Ufer unterbleiben, mit Ausnahme von infrastrukturellen Zwangspunkten und in Siedlungsbereichen.

Handlungsspielräume für die Unterhaltung:

- Eigendynamische Uferentwicklung wo immer möglich zulassen,
- Bei überdimensionierten Gewässerprofilen und vorhandenen hydraulischen Reserven Uferabbrüche ge-



zielt nutzen zur Entwicklung von Ufer- und Sohlenstrukturen,

- Ufer nur wenn hydraulisch erforderlich sichern

Die tatsächlich bestehenden Handlungsspielräume für die jeweiligen Unterhaltungsmaßnahmen sind vom Ein-

zelfall und von der hydraulischen Leistungsfähigkeit des Gewässers abhängig. Sie werden sich bei nachweislich überdimensionierten Abflussprofilen/Gewässerquerschnitten deutlich vergrößern.



7 Gewässerentwicklung in der Praxis

Die Grenzen der vom Unterhaltungspflichtigen aktiv herbeigeführten oder passiv durch zielgerichtetes Unterlassen ermöglichten Gewässerveränderungen sind dann erreicht, wenn sie dauerhaft und wesentlich auf die relevanten Faktoren einwirken, die das Gewässer bestimmend ausmachen (siehe dazu Kap. 3.1). Die Entscheidung darüber ist für jeden Gewässerabschnitt im Einzelfall zu treffen.

Als Orientierungshilfe, wie und ob konkrete Vorhaben bzw. Anforderungen im Sinne der Gewässerentwicklung im Rahmen der Unterhaltung umgesetzt werden können, sollen in Teil B des Leitfadens dargestellt werden. Die praktische Umsetzung der Gewässerentwicklung soll anhand von Steckbriefen/Beispielen dargestellt und über eine Belastungs-/Auswahlmatrix strukturiert werden. Zusätzlich wird eine Sammlung praktischer Beispiele für die Gewässerentwicklung im Rahmen einer veränderten Gewässerunterhaltung enthalten sein.

Die nachfolgenden Themenbereiche sollen dabei berücksichtigt werden:

- Umstellung der Unterhaltungsform und der Art des Geräteeinsatzes,
- Veränderung der Unterhaltungsintensität/-häufigkeit (zeitliche und räumliche Modifikation),
- Gezieltes Ausnutzen bestehender hydraulischer Spielräume,
- Vollständiges Aussetzen der Regelunterhaltung (nur beobachtende Unterhaltung),
- Anpassung/Umstellung der Unterhaltung an die Ziele einer Umgestaltung im Zusammenhang mit der Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen,
- Strukturverbessernde Maßnahmen im Ufer- und Sohlenbereich (profilgestalterische Maßnahmen, Einbau von Sohlgurten, Einbringen von Kies, Totholz usw.),
- Baumaßnahmen (Rückbau/Umgestaltung von Querbauwerken),
- Maßnahmen zur Verringerung des Sand- und Feinsedimenttransports,
- Aufbau und Pflege standortheimischer Ufergehölze und
- Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen im Bereich der Gewässerrandstreifen.

Wichtig für die erfolgreiche Umsetzung der Maßnahmen ist auch ihre Akzeptanz. Hier ist entscheidend, inwiefern die verschiedenen Akteure wie Fachöffentlichkeit (insbesondere Wasser- und Naturschutzbehörden) und Betroffene (Grundeigentümer, Verbandsmitglieder usw.) in die Entscheidungsprozesse und die Umsetzung in die Praxis einbezogen werden.

8 Fortbildung

Entsprechend dem gesellschaftlichen Wandel unterliegt die Gewässerunterhaltung stetig steigenden Ansprüchen. Vielfältige Interessen und komplexe hydraulische und morphologische Zusammenhänge sind zu beachten, um die Fließgewässer fachgerecht und sachkundig zu bewirtschaften, damit den aktuellen Zielsetzungen entsprechen werden kann. Für diesen Prozess bedarf es umfassender Kenntnisse und langjähriger Erfahrung.

Neue rechtliche Randbedingungen und fachliche Erkenntnisse sind zeitnah umzusetzen und zu kommunizieren. Unterhaltungspläne sind gemäß dem Stand des Wissens fortzuschreiben und in der laufenden Praxis an den Bedarf anzupassen. Dabei erfordert die Abwägung zwischen Vorflutsicherheit und größtmöglicher Naturnähe eines Fließgewässers eine besondere Übersicht über die Aufgabe. Die Kunst ist, den wirklichen Bedarf objektiv zu bewerten und Räumlichkeiten auf ein notwendiges Maß zu begrenzen. Letztlich sind die Tätigkeiten der Gewässerräumung zu organisieren und zu dokumentieren. Es ist abzuwägen, ob und falls notwendig wann, wie oft, mit welcher Technik, wie intensiv zu räumen ist. Bei der Räumlichkeit unmittelbar am Gewässer gilt es mit qualifizierten Kräften die Kenntnisse differenziert und bei Bedarf kleinräumig umzusetzen.



Abbildung 26: Fortbildung in der Praxis, Haustette 2010

Den sich stetig verändernden Ansprüchen an die Gewässerunterhaltung ist durch eine geeignete Qualifikation der Beteiligten Rechnung zu tragen. Ähnlich wie in der Vergangenheit in anderen Berufen der Wasserwirtschaft ist die Aus- und Fortbildung der beteiligten Ingenieure und Arbeiter mit differenzierter Kenntnistiefe notwendig,

um u. a. folgende Fähigkeiten/Kenntnisse zu erwerben und zu vertiefen:

- Technisches und fachliches Wissen verschiedenster Disziplinen,
- Bewertung ökologischer Zusammenhänge,
- Erkennen von Systemzuständen,
- Problemerkennung und -beschreibung,
- Entwickeln von Lösungsansätzen,
- Kenntnisse der rechtlichen Rahmenbedingungen,
- Kenntnisse des Arbeitsschutzes,
- Kenntnisse der Kommunikation,
- Differenzierter Maschinen- und Technikeinsatz.

Dabei spielen ökologische und naturschutzfachliche Gesichtspunkte eine immer größere Rolle. Zielführend ist eine enge Abstimmung und Einbeziehung in den Fortbildungsprozess zwischen den Unterhaltungspflichtigen, den örtlichen Naturschutzbehörden und dem Gewässerkundlichen Landesdienst des LHW, um ein gemeinsames Verständnis für die Möglichkeiten und Grenzen der Gewässerentwicklung zu erreichen. Angebote des BWK, des DVWK und des WVT und anderer sind ebenfalls zu nutzen.

8.1 Leitendes Personal

Dem leitenden Personal kommt eine Schlüsselrolle bei der Organisation, Steuerung und Umsetzung des Unterhaltungsauftrages zu. Eine fachliche Grundqualifikation sowie disziplinübergreifende Kenntnisse und Erfahrungen sind Voraussetzungen, um den vielfältigen Aufgaben entsprechen zu können. Das leitende Personal im Bereich der Unterhaltung der Gewässer 1. und 2. Ordnung hat in der Regel eine Ausbildung als Diplom-Ingenieur, was aufgrund der heutigen Anforderungen grundsätzlich empfohlen wird. Dabei reicht das Spektrum vom Agrar-Ingenieur über den Ingenieur für Wasserwirtschaft/Wasserbau bis zum Landschaftsplaner.

Das leitende Personal sollte sich im Prozess des lebenslangen Lernens selbstständig weiterbilden. Darüber hinaus hat auch der Erfahrungsaustausch außerhalb des eigenen Verbandes in Veranstaltungen gegebenenfalls unter Beteiligung von Hochschulinstitutionen einen hohen Stellenwert. Besondere Schwerpunkte sind dabei:

- Entwicklung des Wasser- und Umweltrechtes,
- hydraulische Aspekte bei der Gewässerunterhaltung,



- ökologische Anforderungen an die Gewässerunterhaltung,
- ökonomische Rahmenbedingungen,
- Entwicklung neuer Techniken und Maschinen und
- Umsetzung in die Praxis.

Die Fortbildungsangebote sind für Unterhaltungspflichtige ohne eigene Betriebshöfe, die die Arbeiten an einschlägige Unternehmen vergeben, um den Bereich des Vergaberechtes zu erweitern.

8.2 Ausführendes Personal

Die ausführenden Arbeitskräfte in den Bauhöfen der Unterhaltungsverbände oder bei den Kommunen, bei beauftragten Lohnunternehmen und in Straßenmeistereien weisen verschiedenste Ausgangsqualifikationen auf. Die Arbeiter kommen aus den Bereichen Landwirtschaft, Landschaftspflege, Tiefbau, teilweise auch aus völlig fremden Berufsgruppen. Durch langjährige Erfahrung kann sich der Ausbildungsstand in Hinblick auf die Gewässerunterhaltung schrittweise verbessern. In Bezug auf die heutigen Anforderungen bzgl. Pflege und Entwicklung ist dieser empirische Kenntnisaufbau jedoch als nicht mehr ausreichend zu bewerten, da erst durch das Zusammenspiel entsprechend qualifizierten Leitungspersonals und sach- und fachkundiger Arbeitskräfte zeitgemäße Ergebnisse erzielbar sind.

Bei der Fortbildung der ausführenden Kräfte wird der Praxisanteil, der unmittelbar an den Gewässern stattfinden muss, eine wesentliche Rolle spielen. Daneben ist die Vermittlung grundlegender Kenntnisse in Hinblick auf die rechtlichen Rahmenbedingungen und die Gewässerhydraulik notwendig. Neben der eigentlichen Praxis beinhalten die künftigen Fortbildungen auch Teile, in denen das Gewässer als Lebensraum für Pflanzen und Tiere dargestellt wird, um so den Einfluss verschiedener

Unterhaltungsmethoden auf die Fließgewässerbiozöosen zu verdeutlichen.

Im Arbeitsfeld der Unterhaltung von Gewässern gibt es bereits verschiedene Angebote für die Aus- und Fortbildung. Diese Ausbildungsangebote richten sich primär an Personen, die mit einer bereits vorhandenen Ausbildung (Land- und Forstwirt, Landschaftsgärtner usw.) eine weitere Qualifizierung erreichen wollen. Die Angebote haben teilweise einen Umfang von mehreren Wochen und enden mit einem entsprechenden Abschluss.

Fortbildungsmaßnahmen für das Personal der Unterhaltungspflichtigen bzw. der einschlägigen Unternehmen haben bisher eine untergeordnete Rolle gespielt. Bei der Fortbildung geht es primär darum, bereits in der Gewässerunterhaltung tätige Personen an die sich verändernden Rahmenbedingungen der Gewässerunterhaltung und die sich daraus ergebenden neuen Inhalte und Aufgaben heranzuführen. Die zukünftigen, auf Landesebene vorgesehenen Fortbildungsveranstaltungen sollen in der Regel 1 bis maximal 2 Tage pro Jahr dauern. Dabei wird es jeweils einen kombinierten Ansatz aus Wissenschaft, Theorie und Praxis geben, deren Anteile sich nach den Zielgruppen richten. Die Vermittlung umfassender Inhalte kann auf mehrere Jahre verteilt werden. Die Teilnahme an den jeweiligen Fortbildungen wird durch ein entsprechendes Zertifikat dokumentiert. Die Teilnahme Dritter (unterhaltungspflichtige Anlieger und Kommunen, Wasser- und Naturschutzbehörden, Ingenieurbüros, Fachbehörden, Unternehmer etc.) an den Veranstaltungen ist möglich und erwünscht.

Die Qualifikation der Mitarbeiter von Firmen, die im Auftrag Unterhaltungsarbeiten durchführen, ist auf die Anforderungen der Verbände und Kommunen ohne eigenes Fachpersonal abzustimmen. Die Teilnahme von Firmenmitarbeitern an den Fortbildungsveranstaltungen ist ausdrücklich erwünscht. Dabei wird es langfristig auch darum gehen, ein Zertifizierungssystem zu entwickeln und einzuführen.

9 Öffentlichkeitsarbeit

Der erholungssuchende Bürger sieht einem Gewässer beim Spaziergang kaum an, in welchem Zustand es sich befindet, ob und wie stark es als Lebensraum beeinträchtigt ist oder dass das Gewässer einer organisierten Aufsicht und Bewirtschaftung unterliegt. Also steht die breite Öffentlichkeit häufig jenen, die sich um die Gewässer kümmern, relativ gleichgültig bzw. unwissend oder gar mit einer negativen Grundhaltung gegenüber. Zur Information und zur Schaffung einer breiten Akzeptanz der Gewässerbewirtschaftung in der Bevölkerung sieht Art. 14 der EG-WRRL deshalb eine intensivere Beteiligung der Öffentlichkeit vor, als dieses bisher der Fall war.

Der Wasserverbandstag und das Land Sachsen-Anhalt unterrichten die interessierte Öffentlichkeit zu bestimmten Themen und zur Schrittfolge bei der Umsetzung der EG-WRRL (so auch zu den Bewirtschaftungsplänen und Maßnahmenprogrammen) in Form von Vorträgen, schriftlichen Informationen und über entsprechende Internetseiten:

- www.wasserblick.net,
- www.sachsen-anhalt.de
(Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt, Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt),
- www.wasserverbandstag.de.

Darüber hinaus bestehen für die Unterhaltungspflichtigen verschiedenste Möglichkeiten, um interessierte Bürger zu informieren und an der Gewässerentwicklung vor Ort und an „ihrem“ Gewässer zu beteiligen. Dazu können die folgenden konzeptionellen Maßnahmen der Öffentlichkeitsbeteiligung beitragen:

- Projektwochen der Haupt- und Realschulen sowie der Gymnasien,
- Gemeinsame Projekte mit Kommunen und Firmen,
- Gemeinsame Projekte mit Naturschutzverbänden, Angelsportvereinen,
- Öffentliche Informationsveranstaltungen "im Gelände",
- Vortragsveranstaltungen für Eigentümer, Anlieger, Einwohner, Fischereivereine und die interessierte Öffentlichkeit,
- Teilnahme der Hauptakteure an geeigneten regionalen oder gemeindlichen Veranstaltungen,
- Teilnahme der Hauptakteure an Gemeinderatssitzungen,
- Artikel in der regionalen und überregionalen Presse,
- Verteilung von Informationsmaterial (Faltblätter, Broschüren etc.),
- Durchführung von Wanderausstellungen und
- Präsenz sowie aktuelle Darstellung der Aktivitäten im Internet und den anderen Medien durch die Unterhaltungspflichtigen.

Eine zentrale Rolle spielt dabei auch die aktive Einbeziehung der Naturschutzverbände in die Gewässerentwicklung um Synergieeffekte für eigene und gemeinsame Projekte zu nutzen.

Die Beteiligung von Kindern und Jugendlichen ist besonders bedeutsam, weil sie als Sympathieträger und nachhaltige Multiplikatoren wirken; über ihre Aktivitäten wird häufig in der Presse berichtet. Ihre Aktivitäten am Fließgewässer und in der Natur schaffen die Voraussetzung für eine intensive Naturverbundenheit und Natursensitivität und somit für eine langfristige Unterstützung der Gewässerbewirtschaftung.



10 Ausblick

Die Entwicklung von Gewässern hin zu einem guten ökologischen Zustand bzw. Potenzial ist grundsätzlich in einem gewissen Umfang im Rahmen der Unterhaltung, also unterhalb der Schwelle zum Gewässerausbau, möglich. Die in den vorherigen Kapiteln beschriebenen Rand- und Rahmenbedingungen zeigen die Leitlinien dafür auf.

Um die Bewirtschaftungsziele der EG-WRRL zu erreichen, ist das beständige Miteinander der verschiedenen Akteure entscheidend. Die verschiedenen Belange und Interessen sind gegenseitig anzuerkennen, in einem gemeinsamen Prozess zusammenzuführen und in einer abgewogenen Entscheidung zu vertreten. Dabei ist herauszustellen, dass die Unterhaltungspflichtigen diejenigen sind, die Art und Umfang der Unterhaltung, insbesondere die Maßnahmen zur Abflusssicherung, rechtlich zu vertreten haben, so dass ihnen die letzte Entscheidung in der Abwägung obliegt.

Mit der abgewogenen Unterhaltung soll die beste Umweltoption für die Gewässer erreicht werden. Dabei sind die sozialen (Hochwassersicherheit, Grundlagen wirtschaftlicher Tätigkeiten, Lebensraum, Erholung usw.), ökonomischen (effiziente Maßnahmenkombinationen, Finanzierbarkeit, Belastung der Bürger usw.) und

technischen (praktische und fachliche Durchführbarkeit) Aspekte einzubeziehen und miteinander sowie mit den ökologischen Anforderungen in Einklang zu bringen.

Das Instrument der Gewässerunterhaltung zu entwickeln, ist als ergänzende Maßnahme i. S. von Anhang VI Teil B EG-WRRL Teil der Maßnahmenprogramme der EG-WRRL. Rein formal betrachtet ist der Prozess der Abwägung die Maßnahme nach EG-WRRL und nicht der Vorgang der Unterhaltung selbst! Das heißt, dass die Unterhaltung zukünftig einen weiteren Schwerpunkt in den Maßnahmenprogrammen bilden wird, der ganz wesentlich von den Unterhaltungspflichtigen bestimmt wird. Selbstverständlich ist dieses nur in einem abgestimmten Prozess möglich, der kontinuierlich fortgeführt werden muss. Das bedeutet auch, dass dieser Leitfaden entsprechend der weiteren rechtlichen und fachlichen Entwicklung fortgeschrieben werden muss.

Der vorgesehene Teil B „Praktische Umsetzung“ soll die hier dargelegten Rahmenbedingungen und Leitlinien durch Beispiele aus der Gewässerunterhaltung untermauern und die Spielräume für eine Gewässerentwicklung im Rahmen der Gewässerunterhaltung aufzeigen.

11 Begriffsbestimmungen

abflusssichernde Maßnahmen: Abflusssichernde Maßnahmen umfassen alle Tätigkeiten am Gewässer, die dazu dienen die Funktion eines Gewässers für die Entwässerung sicherzustellen. Dazu gehören: Gewässerräumung, Grundräumung, Krautung, Entschlammung und Mahd.

allochthon: nicht an Ort und Stelle entstanden, also von außen in den Lebensraum eingetragen, biotopfremd, fremdbürtig

anthropogen: (anthropos = griechisch: Mensch, genes = griechisch: Erzeugung/Erschaffung); vom Menschen beeinflusst oder verursacht. Damit ist ein Umwelteinfluss gemeint, der ohne den Menschen in dieser Form nicht bewirkt worden wäre.

autochthon: im selben Lebensraum entstanden, bodenständig, biotopeigen

Anlandung: Vorgang der Sedimentablagerung durch fließendes Wasser

AWB: englisches Kürzel für Artificial Water Body – Bedeutung: künstlicher Wasserkörper (sinngemäß ein durch den Menschen hergestellter Graben oder Kanal)

Bach: kleiner, seichter Wasserlauf natürlicher Entstehung (NWB/naturnah oder HMWB/ausgebaut gemäß EG-WRRRL) mit allgemein beständigem, leicht turbulentem Durchfluss (selten sommertrocken), Daumenwert: Wasserspiegel (WSP) bis 5 m Breite bzw. MQ bis 5 m³/s

Buhne: Bauwerk, vom Ufer eines Flusses aus quer zur Strömung errichtet zur Strömungslenkung und Fahrwasservertiefung

Berme: über das Mittelwasser ragende, gewässerparallele horizontale Ebene, oft unter Kreuzungsbauwerken

Detritus: Zerfallprodukte pflanzlichen und tierischen Ursprungs, abgestorbene organische Substanz als Grundlage der Nahrungskette im Fließgewässer

emers: aus dem Wasser ragend (bezogen auf Gewässerflora)

Entwässerungsgraben: in Sachsen-Anhalt künstliches Gewässer 1. oder 2. Ordnung, das zum Zweck der Flächenentwässerung hergestellt wurde (AWB)

Entwicklung: Siehe Kap. 5.2

Erosion: Erosion ist die Umlagerung und der Abtransport und damit der Kornverlust fast aller Fraktionen eines Erdstoffes infolge der Einwirkung von Porenwasserströmungen oder Oberflächenwasser. Da die Erosion das tragende Korngerüst zerstört, führt sie bei Verursachung durch Oberflächenwasser zu örtlichen Vertiefungen (z. B. Erosionsrinnen, Kolke), bei Verursachung durch Porenwasserströmung zu Erosionsrinnen oder zu Hohlräumen (meist röhrenförmig) im Bodennenn und zu örtlichen Verformungen des Untergrundes.

Fluss: Wasserlauf natürlicher Entstehung, Daumenwert: WSP >5 m Breite bzw. MQ >5 m³/s (vgl. Bach)

Freibord: vertikale Entfernung zwischen einem Wasserspiegel und den Uferkronen/Böschungsoberkanten eines Gerinnes

Geschiebe: Sand, Kiesel u. Gestein, die von einem Fließgewässer an der Sohle – nicht im Schwebezustand – mitgeführt werden

Gewässerräumung: Die Reinigung, die Räumung und die Freihaltung des Gewässerbetts einschließlich seiner Ufer beinhaltet alle Arbeiten, die zur Herstellung und Aufrechterhaltung eines ordnungsgemäßen Abflusses Material aus dem Gewässerprofil entnehmen (Mahd, Krautung, etc.). Dazu gehört auch die Beseitigung von Auflandungen und punktuellen Abflusshindernissen. Je nach Art und Umfang ist die Räumtätigkeit der Pflege oder der Entwicklung zuzuordnen (vgl. Kap. 6). Gemäß § 66 Abs. 1 WG LSA haben Anlieger und Hinterlieger das Einebnen des Räumgutes auf ihren Grundstücken zu dulden.

Grundräumung: Die Grundräumung beinhaltet die Entfernung der auf der festen Gewässersohle aufgelandeten organischen und mineralischen Feinsedimente und Schlamm mit dem Ziel der Wiederherstellung des ursprünglichen Gewässerprofils und der Verbesserung des Abflusses; dabei Eingriff in die Wurzelhorizonte von Wasserpflanzen und Röhricht. Soll nicht einhergehen mit einer Vertiefung des Gewässerprofils (Ausbaumaßnahme).



Graben: (auch Entwässerungsgraben), kleiner, offener Wasserlauf künstlicher Entstehung (AWB gemäß EG-WRRRL) in Boden oder Gestein für den Transport von Wasser bzw. für Flächenentwässerung

Gewässerordnung: Nach dem sachsen-anhaltischen Wassergesetz (WG LSA §§ 3 ff.) sind die Gewässer in 2 Ordnungen eingeteilt. Das Gesetz findet Anwendung sobald die entwässerte Fläche mehr als einem Eigentümer gehört und im Gewässerbett ständig oder zeitweilig Wasser abfließt oder steht.

Häcksler: (auch Holzhacker), Scheibenrad- oder Trommel-Messerwerk zum Zerkleinern von Astwerk oder Holz

HMWB: englisches Kürzel für Heavily Modified Water Body – Bedeutung: erheblich veränderter Wasserkörper (sinngemäß ein ausgebauter Bach oder Fluss)

Interstitial: Sedimentlückensystem in der Gewässer- sohle, Porenraum im Kiesgefüge als Lebensraum schwimmschwacher Fließgewässerfauna wie Laich, Insektenlarven etc.

Kanal: künstlich errichteter und gespeister Wasserlauf oder Verkehrsweg (AWB gemäß EG-WRRRL) z. B. für Schifffahrt, Be- oder Entwässerung; Daumenwert: WSP ≥ 5 m Breite

Kolmation: Kolmation ist das Verstopfen des Porenraumes des Bodens (Filters) bzw. hier des Interstitials der Gewässersohle durch Ein- bzw. Anlagerung von Feststoffen, die durch eine Sickerströmung transportiert werden.

Krautung: Das Krauten umfasst den Schnitt der in der Sohle und den Böschungsfüßen verwurzelten Gewässer- und Röhrichtvegetation (Mahd der emersen und submersen Pflanzen unter der Wasserlinie) mit dem Ziel einer Verbesserung des Wasserabflusses. Dabei mäßiger Eingriff in die Wurzelhorizonte durch Herausreißen von Pflanzen.

Mahd: Die Mahd umfasst den Schnitt der Vegetation über der Wasserlinie (Uferböschungen und Randstreifen) mit dem Ziel der Verhinderung des Aufkommens von Gehölzen und einer Entnahme des den Abfluss behindernden Aufwuchses; bei fachgerechter Durchführung ohne Eingriff in den Boden und die Wurzelbereiche.

Mähkorb: an Auslegerarm montiertes Doppelmessermähwerk, kombiniert mit einem Stahlfangkorb für das Kraut

Naturnahe Gewässerunterhaltung: ist eine abwägende, die Natur schonende und an den Bedarf angepasste Gewässerunterhaltung (Abflusssicherung, Pflege und Entwicklung). Hier kann die Gewässerunterhaltung entweder aus sich selbst heraus oder im Zusammenhang mit der Umsetzung von hydromorphologischen Maßnahmen, die Verbesserung des ökologischen Zustandes eines Gewässers positiv unterstützen und somit einen nicht unerheblichen Beitrag für eine nachhaltige Entwicklung der Gewässer liefern.

Neophyten: Pflanzenarten, die direkt oder indirekt durch die Wirkung des Menschen in andere Gebiete eingeführt worden sind und sich dort fest etabliert haben (z. B. spätblühende Traubenkirsche, Indisches Springkraut, Riesenbärenklau, Japanischer Knöterich)

Neozoen: Tierarten, die direkt oder indirekt durch die Wirkung des Menschen in andere Gebiete eingeführt wurden und sich dort fest etabliert haben (z. B. Bisam, Nutria, Waschbär, Wollhandkrabbe)

NWB: englisches Kürzel für Natural Water Body – Bedeutung: natürlicher Wasserkörper (sinngemäß ein naturnaher Bach oder Fluss)

Ordnungsgemäßer Abfluss: Ordnungsgemäß ist der Zustand, der sich unter dem Regime des Gewässers gebildet und längere Zeit bestanden hat und somit als der normale Zustand betrachtet wird, siehe Kap. 4.2.

Pflege: Siehe Kap. 5.1

Pflege und Entwicklung: Siehe Kap. 5

Räumung: s. Gewässerräumung

Reduziertes Gewässernetz: Die Oberflächengewässerordnung - OGewV - vom 20. Juli 2011 (BGBl. I. S. 1429) grenzt anhand einer Mindestflächengröße des Einzugsgebietes (AEo $\geq 10 \text{ km}^2$) die Gruppe der Wasserkörper ein, für die eine Meldepflicht an die EU besteht. Diese Gruppe der meldepflichtigen Wasserkörper wird als Reduziertes Gewässernetz bezeichnet. Die Gesamtheit der Wasserkörper einschließlich derer mit einem Einzugsgebiet AEo $< 10 \text{ km}^2$ wird als Erweitertes Gewässernetz bezeichnet. Für alle Wasserkörper, Gewässer 1. und 2. Ordnung gilt das WG LSA mit den Inhalten der EG-WRRL vollumfänglich, auch wenn nur das Reduzierte Gewässernetz meldepflichtig ist. Der teilweise verwendete Begriff 'EU-relevantes Gewässernetz', ist unzutreffend, wenn nur das Reduzierte Gewässernetz beschrieben werden soll. Im Reduzierten Gewässernetz sind auch die Oberläufe bzw. die Quellbereiche der Gewässer 2. Ordnung einbezogen, so dass insbesondere hier die Tätigkeiten der jeweiligen Unterhaltungspflichtigen unmittelbaren Einfluss auf den zu meldenden Gewässerstatus haben.

Rehne: (auch Uferrehne), im Laufe von Hochwässern (oder durch Räumgut) durch Ablagerung von Sedimenten/Feststoffen entstandene Uferaufhöhung am Gewässerrand

rheophil: (rheo = griechisch: fließen, phil = griechisch: liebend); strömungsliebend; vorzugsweise in strömendem Wasser lebend

Röhricht: emerse Pflanzenbestände unterschiedlicher Artenzusammensetzung, die sich im Gegensatz zu Wasserpflanzen (submers) mit ihrer Hauptmasse deutlich über den Wasserspiegel hinausheben. Oft mit röhrigen Stängeln oder Luftkammern
oder auch:

hochwüchsige, vorwiegend rohr- und krautartige flächenhafte Pflanzenbestände in/an Gewässern und auf nassen Böden. Kennzeichnende und meist dominierende Arten sind Schilf, Rohrglanzgras, Teichbinse, Rohrkolben, Igelkolben, Wasserschwaden und Sumpfbirse

Schlegelmäher: rotierende Welle mit pendelnden Messer- oder Hammergliedern, Schnitthöhe mindestens 0,5 cm

Schlegelmulcher: (auch Schlegelhäcksler) wie Schlegelmäher, jedoch Schnitthöhe mindestens 5 cm, stärkere Zerkleinerung und Verteilung des Schlegelguts

Sinuosität: Längenentwicklung (L/λ), die das Verhältnis der tatsächlichen Gewässerlänge [L] zur Luftlinienlänge [λ] zwischen zwei Stationen beschreibt (eine Gerade hat ein $L/\lambda=1$, eine schlängelnde Linienführung $L/\lambda>1$)

Sohlschwelle: mit der Sohle bündige Schwelle quer zur Fließrichtung

Sohlabsturz: kurze Gewässerstrecke mit geneigter und befestigter Sohle mit einem Gefälle steiler als 1:3

Sohlrampe: kurze Gewässerstrecke mit geneigter und befestigter Sohle mit einem Gefälle zwischen 1:3 und 1:10

Sohlgleite: kurze Gewässerstrecke mit geneigter und befestigter Sohle mit einem Gefälle zwischen 1:20 und 1:30, gegebenenfalls auch flacher

Stationierung: Längeneinteilung der Fließgewässerachse in Metern bzw. Kilometern, am besten geeignet ist ein Beginn an der Mündung (Station 0+000) mit aufsteigender Zählung gegen die Fließrichtung. Seltener erfolgt die Zählung in Fließrichtung, z. B. bei Wasserstraßen.

submers: untergetaucht, unter Wasser lebend (bezogen auf Gewässerflora; vgl. emers und Röhricht). Einige submerse Pflanzenarten der Fließgewässer haben eine große Bedeutung als Strukturelement und Habitat für die Fließgewässerfauna.

Suffosion: Als Suffosion wird das Umlagern bzw. Ausspülen von Feinanteilen eines Bodens durch Porenwasserströmungen bezeichnet. Das tragende Korngerüst wird dabei in seiner Struktur nicht verändert. Jedoch erhöhen sich durch Suffosion die Porenzahl [n] und der Durchlässigkeitsbeiwert [k] des Bodens.

Ufer: ansteigende Böschung entlang eines Fließgewässers, linkes u. rechtes Ufer werden orografisch in Fließrichtung blickend definiert

Unterhaltung: Die Unterhaltung umfasst entsprechend WG LSA nach der Erhaltung eines ordnungsgemäßen Abflusses auch die Pflege und Entwicklung der Gewässer. Der Oberbegriff Unterhaltung wird aber an vielen Stellen auch als Synonym für die verschiedensten Tätigkeiten am Gewässer verwendet. Um in diesem Leitfaden im Text klar zu unterscheiden wird für die Tätigkeiten der Abflusssicherung der Terminus: „abflusssichernde Maßnahmen“ eingeführt (siehe oben).

Wehr: Überlaufbauwerk zur Regelung des Wasserstandes gewässeraufwärts, lt. DIN 19700 Stauanlagen



12 Literaturverzeichnis

- DVWK – Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (1984): Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern. DVWK-Merkblatt 204 des Fachausschusses "Unterhaltung und Ausbau von Gewässern"; 187 S.; Bonn.
- DWA – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (2010): Merkblatt DWA-M 610 Neue Wege der Gewässerunterhaltung: Pflege und Entwicklung von Fließgewässern. Hennef.
- EDMUND-SIEMERS-STIFTUNG (Hrsg.) (2001): Pflanzen und ihre Bedeutung für Fließgewässer – Praxistipps; Broschüre; 53 S.; Hamburg.
- JÜRGING, P., PATT, H. (2004): Fließgewässer- und Auenentwicklung – Grundlagen und Erfahrungen. Springer Verlag, Berlin, Heidelberg.
- LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Hrsg.) (2003): Fragen der Gewässerunterhaltung bei der Umsetzung der WRRL.
- LAWA – Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (Hrsg.) (2008): Standardisierter Maßnahmenkatalog der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) zu den WRRL-Maßnahmenprogrammen.
- NLWKN (2008): Wasserrahmenrichtlinie Band 2 – Leitfaden Maßnahmenplanung Oberflächengewässer – Teil A: Fließgewässer-Hydromorphologie; 160 S. + Anlage; Norden.
- TSCHÖPE, M. (Hrsg.) (2006): Infofibel zur nachhaltigen Gewässerentwicklung – Gewässerunterhaltung als Querschnittsaufgabe für Ökologie/Lebensraum, Ökonomie/Vorflutsicherung, Soziales/Erholungsraum/Standortqualität/Kulturräum, Broschüre; 38 S.; Hamburg.

13 Weiterführende Literatur

- ALTMÜLLER, R. (1999): Gewässerunterhaltung – eine Ursache für unnatürliche Sandfrachten in Tieflandbächen. – In: DVWK & Gewässerdirektion Südl. Oberrhein/Hochrhein (Hrsg.): Unterhaltung und Entwicklung von Flachlandgewässern. Tagungsband zum Workshop am 8. und 9. Juni 1999 in Achern/Ortenaukreis: III/1 – III/19; Offenburg. [unveröffentlicht]
- ATV-DVWK – Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. (2001): Aktuelle Hinweise zur Unterhaltung von Fließgewässern im Flachland. – 31 S.; Hennef.
- BAYR. LANDESAMT F. WASSERWIRTSCHAFT U. LANDESFISCHEREIVERBAND BAYERN e. V. (2005): Totholz bringt Leben in Flüsse und Bäche. BWK-Merkblatt M1, Hydraulische Berechnung von naturnahen Fließgewässern, Teil 1: Stationäre Berechnung der Wasserspiegellinie unter besonderer Berücksichtigung von Bewuchs- und Bauwerkseinflüssen', 3. Auflage Mai 2009.
- EG-WRRL – EG-Wasserrahmenrichtlinie, Richtlinie 86/280 EWG (2000/60/EG) des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23.10.2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik.
- EU-HWRM-RL – Hochwasserrisikomanagementrichtlinie, Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlamentes und des Rates vom 23.10.2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken.
- GEBLER, R.-J. (2005): Entwicklung naturnaher Bäche und Flüsse – Maßnahmen zur Strukturverbesserung; Verlag Wasser und Umwelt; 79. S.; Walzbachtal; ISBN 978-3-939137-01-6
- KERN, K. (1994): Grundlagen naturnaher Gewässergestaltung – geomorphologische Entwicklung von Fließgewässern. – Springer Verlag.
- LANU – Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.) (1999): Neunaugen und Fische der schleswig-holsteinischen Fließgewässer, Broschüre; 38 S.; Flintbek.
- LAWA (Hrsg.)(2009): Gewässerentwicklung – Ziele und Strategien – Kulturbuch-Verlag, Berlin.
- LAWA (BUND/Länderarbeitsgemeinschaft Wasser) (Hrsg.) (2003): Fragen der Gewässerunterhaltung bei der Umsetzung der WRRL
- LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT RHEINLAND-PFALZ (Hrsg.) (2003): Erreichbare Ziele in der Gewässerentwicklung. – Mainz
- LFW/LFV BAYERN – Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft (Hrsg.) und Landesfischereiverband Bayern e. V. (2005): Totholz bringt Leben in Flüsse und Bäche. – 48 S.; München.
- LFW RP – Landesamt für Wasserwirtschaft Rheinland-Pfalz (Hrsg.)(2003): Erreichbare Ziele in der Gewässerentwicklung – Ein Beispielkatalog für die gewässerunterhaltungspflichtigen Kreise, Städte und Verbandsgemeinden. Aktion Blau. 120 S.; Mainz.
- MADSEN, B. L., TENT, L. (2000): Lebendige Bäche und Flüsse – Praxistipps zur Gewässerunterhaltung und Revitalisierung von Tieflandgewässern. – 156 S.; Hamburg.
- NLWKN (2007): Wasserrahmenrichtlinie Band 1 – Wichtige Wasserbewirtschaftungsfragen in Niedersachsen und Bremen für die Einzugsgebiete von Elbe, Weser, Ems und Vechte/Rhein; 34 S.; Norden.
- TENT, L. (2002): Bessere Bäche – Praxistipps – Bereits geringer Aufwand bringt große Erfolge für den Lebensraum. – Hrsg.: In: Edmund Siemers-Stiftung & Hanseatische Natur- und Umweltinitiative Hamburg. – Ad fontes Verlag, (Hrsg.). – 68 S.; Hamburg, ISBN 3-932681-3.





Anhänge



Anhang 1: Gegenüberstellung Wasserhaushaltsgesetz – Wassergesetz Sachsen-Anhalt

Wasserhaushaltsgesetz (WHG) 31.07.2009

WHG gilt nicht Abweichung/Ergänzung im WG LSA WHG gilt unmittelbar

Wassergesetz Sachsen-Anhalt (WG LSA) 16.03.2011

<p style="text-align: center;">§ 39 Gewässerunterhaltung</p>	<p style="text-align: center;">§ 52 Umfang der Gewässerunterhaltung (zu § 39 WHG)</p>
<p>(1) Die Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers umfasst seine Pflege und Entwicklung als öffentlich-rechtliche Verpflichtung (Unterhaltungslast). Zur Gewässerunterhaltung gehören insbesondere:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Erhaltung des Gewässerbettes, auch zur Sicherung eines ordnungsgemäßen Wasserabflusses, 2. die Erhaltung der Ufer, insbesondere durch Erhaltung und Neuanpflanzung einer standortgerechten Ufervegetation, sowie die Freihaltung der Ufer für den Wasserabfluss, 3. die Erhaltung der Schiffbarkeit von schiffbaren Gewässern mit Ausnahme der besonderen Zufahrten zu Häfen und Schiffsanlegestellen, 4. die Erhaltung und Förderung der ökologischen Funktionsfähigkeit des Gewässers insbesondere als Lebensraum von wild lebenden Tieren und Pflanzen, 5. die Erhaltung des Gewässers in einem Zustand, der hinsichtlich der Abführung oder Rückhaltung von Wasser, Geschiebe, Schwebstoffen und Eis den wasserwirtschaftlichen Bedürfnissen entspricht. 	<p>(1) Abweichend von § 39 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes umfasst die Unterhaltung eines Gewässers die Erhaltung eines ordnungsgemäßen Abflusses und an schiffbaren Gewässern die Erhaltung der Schiffbarkeit. Die Unterhaltung umfasst auch die Pflege und Entwicklung. Maßnahmen der Gewässerunterhaltung sind insbesondere:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. die Reinigung, die Räumung, die Freihaltung und der Schutz des Gewässerbetts einschließlich seiner Ufer, 2. die Erhaltung und Anpflanzung standortgerechter Ufergehölze und die Erneuerung des Baumbestandes, 3. die Pflege von im Eigentum des Unterhaltungspflichtigen stehenden Flächen entlang der Ufer, soweit andernfalls eine sachgerechte Unterhaltung des Gewässers nicht gewährleistet ist, 4. die Unterhaltung und der Betrieb der Anlagen, die der Abführung des Wassers dienen; hierzu zählen auch Anlagen, die als Bestandteil des Gewässers dessen Ausbauzustand bestimmen und sichern. <p>(2) Die Erhaltung der Schiffbarkeit erstreckt sich nur auf das dem öffentlichen Schiffsverkehr dienende Fahrwasser. Sie umfasst nicht die besonderen Zufahrtsstraßen zu den Häfen.</p>
<p>(2) Die Gewässerunterhaltung muss sich an den Bewirtschaftungszielen nach Maßgabe der §§ 27 bis 31 ausrichten und darf die Erreichung dieser Ziele nicht gefährden. Sie muss den Anforderungen entsprechen, die im Maßnahmenprogramm nach § 82 an die Gewässerunterhaltung gestellt sind. Bei der Unterhaltung ist der Erhaltung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts Rechnung zu tragen; Bild und Erholungswert der Gewässerlandschaft sind zu berücksichtigen.</p>	
<p>(3) Die Absätze 1 und 2 gelten auch für die Unterhaltung ausgebauter Gewässer, soweit nicht in einem Planfeststellungsbeschluss oder einer Plangenehmigung nach § 68 etwas anderes bestimmt ist.</p>	<p>(3) Abweichend von § 39 Abs. 3 des Wasserhaushaltsgesetzes gelten für die Unterhaltung ausgebauter Gewässer neben § 39 Abs. 2 des Wasserhaushaltsgesetzes die vorstehenden Absätze 1 und 2, soweit nicht in einem Planfeststellungsbeschluss oder in einer Plangenehmigung nach § 68 des Wasserhaushaltsgesetzes etwas anderes bestimmt ist.</p>

§ 40**Träger der Unterhaltungslast**

(1) Die Unterhaltung oberirdischer Gewässer obliegt den Eigentümern der Gewässer, soweit sie nicht nach landesrechtlichen Vorschriften Aufgabe von Gebietskörperschaften, Wasser- und Bodenverbänden, gemeindlichen Zweckverbänden oder sonstigen Körperschaften des öffentlichen Rechts ist. Ist der Gewässereigentümer Träger der Unterhaltungslast, sind die Anlieger sowie diejenigen Eigentümer von Grundstücken und Anlagen, die aus der Unterhaltung Vorteile haben oder die Unterhaltung erschweren, verpflichtet, sich an den Kosten der Unterhaltung zu beteiligen. Ist eine Körperschaft nach Satz 1 unterhaltungspflichtig, können die Länder bestimmen, inwieweit die Gewässereigentümer, die in Satz 2 genannten Personen, andere Personen, die aus der Unterhaltung Vorteile haben, oder sonstige Eigentümer von Grundstücken im Einzugsgebiet verpflichtet sind, sich an den Kosten der Unterhaltung zu beteiligen.

§ 53**Unterhaltung der Gewässer erster Ordnung
(zu § 40 Abs. 1 WHG)**

- (1) Die Unterhaltung der Gewässer erster Ordnung obliegt dem Land, soweit nicht dem Bund die Unterhaltung der Bundeswasserstraßen obliegt und soweit nicht in einer Entscheidung nach § 62 Abs. 2 Abweichendes festgelegt wird.
- (2) Die nach bisherigem Recht begründete Pflicht, zu den Kosten der Unterhaltung eines schon bisher vom Lande zu unterhaltenden Gewässers erster Ordnung beizutragen, bleibt bestehen.

§ 54**Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung
(zu § 40 Abs. 1 WHG)**

- (1) Die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung obliegt den in der Anlage 2 genannten Unterhaltungsverbänden, soweit sich nicht aus den §§ 58, 61 und 62 Abs. 1 oder einer Entscheidung nach § 62 Abs. 2 etwas anderes ergibt. Die Unterhaltungsverbände stellen ein Verzeichnis der in ihrer Unterhaltungspflicht befindlichen Gewässer zweiter Ordnung auf. Das Verzeichnis und etwaige Änderungen sind der Aufsichtsbehörde vorzulegen.
- (2) Verbandsgebiet ist das in der Anlage 2 festgelegte Niederschlagsgebiet, das in Kartenwerken des gewässerkundlichen Landesdienstes bezeichnet ist.
- (3) Mitglieder dieser Verbände sind die Gemeinden im jeweiligen Niederschlagsgebiet. Die Mitgliedsgemeinden entsenden jeweils einen Vertreter, der zur Vertretung der Gemeinde nach der Gemeindeordnung befugt ist, oder einen durch den Gemeinderat bestimmten Einwohner aus dem jeweiligen Gemeindegebiet in die Verbandsversammlung. Zur Wahl der ständigen Ausschussmitglieder können die Mitgliedsgemeinden Vertreter, die zur Vertretung der Gemeinde nach der Gemeindeordnung befugt sind, oder Einwohner, die durch den Gemeinderat bestimmt werden, aus dem Verbandsgebiet vorschlagen.
- (4) Die Mitglieder können als weitere Aufgaben des Verbandes den Gewässerausbau sowie die Herstellung, die Beschaffung, den Betrieb, die Unterhaltung und die Beseitigung von Anlagen zur Bund Entwässerung beschließen; für diese Aufgabenwahrnehmung dürfen innerhalb des Verbandsgebietes Sondergebiete ausgewiesen werden. Für die Aufgabenwahrnehmung in Sondergebieten können besondere Beiträge erhoben werden. § 89 bleibt unberührt.



(5) Die Unterhaltungsverbände unterliegen der Rechtsaufsicht durch die zuständigen Wasserbehörden.

§ 55

Unterhaltungsverbände

(1) Die Unterhaltungsverbände sind Wasser- und Bodenverbände im Sinne des Wasserverbandsgesetzes; für sie gelten die Vorschriften des Wasserverbandsgesetzes vom 12. Februar 1991 (BGBl. I S. 405), geändert durch Gesetz vom 15. Mai 2002 (BGBl. I S. 1578), soweit nicht in diesem Gesetz etwas anderes bestimmt ist.

(2) Die Unterhaltungsverbände haben Eigentümer und Nutzer der zum Verbandsgebiet gehörenden Grundstücke in die Verbandsversammlung oder in den Verbandsausschuss zu berufen. Die Berufung soll nach der von den Interessenverbänden der Eigentümer und Nutzer zuvor eingeholten gemeinsamen Vorschlagsliste erfolgen. Das nähere Verfahren, die Zahl der Berufenen und deren Stimmanteil, der mindestens 45 v. H. der satzungsmäßigen Stimmen betragen muss, regelt die Satzung. Die Stimmausübung ist dahin gehend zu begrenzen, dass die anwesenden Berufenen zusammen weniger Stimmen auf sich vereinigen als die übrigen in den jeweiligen Verbandsversammlungen oder dem Verbandsausschuss anwesenden Stimmberechtigten.

(3) Für die Verbandsbeiträge gelten die Vorschriften des Dritten Teils des Wasserverbandsgesetzes mit der Maßgabe, dass sich die Beiträge für die Gewässerunterhaltung nach

1. dem Verhältnis der Fläche, mit dem die Mitglieder am Verbandsgebiet beteiligt sind (Flächenbeitrag), und
2. dem Verhältnis der Einwohnerzahlen der Gemeinden im Verbandsgebiet gemäß § 149 der Gemeindeordnung zur Gesamteinwohnerzahl als Maßstab für die Erschwerung der Gewässerunterhaltung durch versiegelte Flächen (Erschwernisbeitrag)

bestimmen. Der Anteil der Erschwernisbeiträge der Mitglieder beträgt unter Beachtung des Verhältnisses von Bodenfläche zu Siedlungs- und Verkehrsfläche im Verbandsgebiet mindestens 10 v. H. des Gesamtbeitrags; er ist in der Satzung festzulegen. Zur Vermeidung besonderer Härten bei der Beitragserhebung kann in der Satzung eine Höchstgrenze für den Erschwernisbeitrag festgelegt werden. Eine besondere Härte liegt insbesondere vor, wenn der Verbandsbeitrag des Mitgliedes um mehr als 100 v. H. über dem Verbandsbeitrag liegt, der ohne einen Erschwernisbeitrag zu zahlen wäre.

(4) Die Unterhaltungsverbände haben rechtzeitig vor Beginn des Haushaltsjahres ihren Mitgliedern eine nach Kostenarten gegliederte Beitragskalkulation vorzulegen. Kosten sind nur beitragsfähig, soweit sie ausschließlich der Gewässerunterhaltung dienen.

(5) Flächen, die nicht zum Niederschlagsgebiet eines Gewässers zweiter Ordnung gehören, sind beitragsfrei.

(6) Eine Erweiterung der Aufgaben und Umgestaltung der Verbände ist zulässig. Sie richten sich nach den Vorschriften des Wasserverbandsgesetzes. Eine Umgestaltung der Verbände in Bezug auf die in § 54 Abs. 1 bis 4 enthaltenen Festlegungen ist unzulässig.

(7) Die Haushalts- und Rechnungsführung der Unterhaltungsverbände wird von einer unabhängigen Prüfstelle geprüft. Die Kosten trägt der jeweilige Unterhaltungsverband. Für Inhalt, Umfang und Durchführung der Prüfung gelten die §§ 89, 90, 94 und 95 der Landeshaushaltsordnung des Landes Sachsen-Anhalt sinngemäß.

(8) Hat sich ein Niederschlagsgebiet und mit ihm die Grenze eines Verbandsgebietes geändert, so sind die von der Änderung betroffenen Verbandsmitglieder aus dem einen Unterhaltungsverband zu entlassen und dem anderen Unterhaltungsverband zuzuweisen. Für das Verfahren gelten die §§ 23 bis 25 des Wasserverbandsgesetzes entsprechend.

§ 56

Heranziehung zu den Beiträgen für einen Unterhaltungsverband

(1) Ist eine Gemeinde Mitglied eines Unterhaltungsverbandes, kann sie, soweit sie sich nicht für eine andere Art der Finanzierung entscheidet, die Verbandsbeiträge für Grundstücke, die nicht im Eigentum der Gemeinde stehen, vorrangig auf die Eigentümer, Erbbauberechtigten oder ersatzweise auf die Nutzer der im Gemeindegebiet gelegenen, zum Verbandsgebiet gehörenden Grundstücke umlegen. Dabei sind die Vorschriften über den Flächenbeitrag und den Erschwernisbeitrag sowie über die beitragsfreien Flächen entsprechend anzuwenden. Die Satzung kann eine Mindestumlage bis zur Höhe des Flächenbeitrages für einen Hektar festlegen.

(2) Die Umlagen werden wie Gebühren nach dem Kommunalabgabengesetz erhoben.

**§ 57****Zuschuss des Landes zur Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung**

(1) Das Land gewährt im Rahmen der zur Verfügung stehenden Haushaltsmittel den Unterhaltungsverbänden auf Antrag einen Zuschuss zu ihren Aufwendungen für die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung. Der Zuschuss beträgt insgesamt höchstens 50 v. H. der in den jeweils letzten fünf Jahren für die Unterhaltung der Gewässer zweiter Ordnung im Lande erbrachten durchschnittlichen Aufwendungen pro Jahr.

(2) Das für die Wasserwirtschaft zuständige Ministerium wird ermächtigt, die Verteilung des Zuschusses durch Verordnung zu regeln. Bei der Regelung der Höhe des Zuschusses ist von den zur Verfügung stehenden Haushaltsmitteln, von der Länge der Gewässer zweiter Ordnung, von der beitragspflichtigen Fläche sowie von dem durchschnittlichen Unterhaltungsaufwand im Sinne des Absatzes 1 auszugehen.

(3) Zu den zuschussfähigen Unterhaltungsaufwendungen im Sinne dieser Vorschrift gehören nicht die Verwaltungskosten, die Erschwernisbeiträge und diejenigen Aufwendungen, für die besondere Beiträge erhoben oder Mehrkosten geltend gemacht werden können.

(siehe § 40 Abs. 1)

§ 58**Übernahme der Unterhaltungspflicht durch das Land**

(1) Die Landesregierung kann die Unterhaltung eines Gewässers zweiter Ordnung, wenn sie besonders schwierig und kostspielig ist, mit Zustimmung des Landtages auf das Land übernehmen. Die Übernahme kann insbesondere davon abhängig gemacht werden, dass der Unterhaltungsverband dem Land unentgeltlich das Eigentum an dem Gewässer verschafft. Der Unterhaltungsverband wird zu den Kosten der Unterhaltung herangezogen; der Kostenanteil des Unterhaltungsverbandes bemisst sich nach dem durchschnittlichen Unterhaltungsaufwand des Vorjahres in Euro pro Kilometer für die vom Verband unterhaltenen Gewässer zweiter Ordnung, multipliziert mit der Länge der vom Land übernommenen Gewässerstrecke.

(2) In den Fällen des Absatzes 1 sind für die Flächen der Gewässer, die vom Land unterhalten werden, keine Beiträge zu erheben.

§ 59**Unterhaltung der Sammelbecken von
Talsperren (zu § 40 Abs. 1 WHG)**

Die Unterhaltung der Sammelbecken von Talsperren und von Anlagen, für die eine Feststellung nach § 48 getroffen ist, kann die Wasserbehörde auf den Betreiber der Talsperre oder Anlage mit öffentlich-rechtlicher Wirkung übertragen, wenn die Betroffenen zustimmen. Unter derselben Voraussetzung kann sie auf den im Übrigen gesetzlich Unterhaltungspflichtigen zurückübertragen werden.

§ 60**Unterhaltung der Anlagen in und an Gewässern**

(1) Anlagen in und an Gewässern hat der Eigentümer der Anlage oder, falls dieser nicht ermittelt werden kann, der Nutznießer zu unterhalten.

(2) Der Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt kann für die Wartung von wasserwirtschaftlichen Anlagen, die in der Unterhaltungspflicht des Landes stehen, geeignete Personen als ehrenamtliche Anlagenwärter bestellen. § 111 Abs. 5 Satz 2 gilt entsprechend.

§ 61**Unterhaltung der Häfen, Lande- und
Umschlagstellen**

Die Unterhaltung der Häfen, Lande- und Umschlagstellen obliegt dem, der sie betreibt.

(§ 40)

(2) Die Unterhaltungslast kann mit Zustimmung der zuständigen Behörde auf einen Dritten übertragen werden

§ 62**Unterhaltungspflicht aufgrund besonderen
Titels oder behördlicher Entscheidung
(zu § 40 Abs. 2 WHG)**

(1) Ist beim Inkrafttreten dieses Gesetzes ein anderer als der durch die §§ 53 bis 61 Bezeichnete aufgrund eines besonderen Rechtstitels zur Unterhaltung von Gewässerstrecken oder von Bauwerken (Anlagen) im und am Gewässer verpflichtet, so tritt er an die Stelle des nach den §§ 53 bis 61 Unterhaltungspflichtigen. Wenn die Betroffenen zustimmen, kann die Wasserbehörde die Verpflichtung mit öffentlich-rechtlicher Wirkung auf denjenigen übertragen, der nach diesen Vorschriften unterhaltungspflichtig wäre.



(§ 40)

(3) Ist ein Hindernis für den Wasserabfluss oder für die Schifffahrt oder eine andere Beeinträchtigung, die Unterhaltungsmaßnahmen nach § 39 erforderlich macht, von einer anderen als der unterhaltungspflichtigen Person verursacht worden, so soll die zuständige Behörde die andere Person zur Beseitigung verpflichten. Hat die unterhaltungspflichtige Person das Hindernis oder die andere Beeinträchtigung beseitigt, so hat ihr die andere Person die Kosten zu erstatten, soweit die Arbeiten erforderlich waren und die Kosten angemessen sind.

(§ 40)

(4) Erfüllt der Träger der Unterhaltungslast seine Verpflichtungen nicht, so sind die erforderlichen Unterhaltungsarbeiten auf seine Kosten durch das Land oder, sofern das Landesrecht dies bestimmt, durch eine andere öffentlich-rechtliche Körperschaft im Sinne des Absatzes 1 Satz 1 durchzuführen. Satz 1 gilt nicht, soweit eine öffentlich-rechtliche Körperschaft Träger der Unterhaltungslast ist.

§ 63

Ersatzvornahme (zu § 40 Abs. 4 WHG)

Wird die Unterhaltungspflicht nach den §§ 59 bis 62 von den Unterhaltungspflichtigen nicht oder nicht genügend erfüllt und will die Wasserbehörde die Erfüllung der Unterhaltungspflicht mit dem Zwangsmittel der Ersatzvornahme durchsetzen, so kann sie mit den erforderlichen Unterhaltungsarbeiten, falls sie die Arbeiten nicht selber ausführen lässt, auch einen Wasser- und Bodenverband oder eine andere geeignete Körperschaft des öffentlichen Rechts beauftragen. Die Kosten der Ersatzvornahme trägt der Unterhaltungspflichtige.

§ 64

Ersatz von Mehrkosten

(1) Erhöhen sich die Kosten der Unterhaltung, weil ein Grundstück in seinem Bestand besonders gesichert werden muss oder weil eine Anlage im oder am Gewässer sie erschwert, so hat der Eigentümer des Grundstücks oder der Anlage die Mehrkosten zu ersetzen. Dazu ist auch verpflichtet, wer die Unterhaltung durch Einleiten oder Einbringen von Stoffen erschwert. Der Unterhaltungspflichtige hat die Mehrkosten nachzuweisen und geltend zu machen; § 89 findet keine Anwendung. Der Unterhaltungspflichtige kann statt der tatsächlichen Mehrkosten jährliche Leistungen entsprechend den durchschnittlichen Mehrkosten, die durch Erschwernisse gleicher Art verursacht werden, verlangen. Eine annähernde Ermittlung der Mehrkosten genügt. Die Unterhaltungsverbände weisen die Höhe und die Ermittlung der Mehrkosten im Haushaltsplan aus.

(2) Soweit Arbeiten erforderlich sind, um Schäden zu beseitigen oder zu verhüten, die durch die Schifffahrt oder durch Ausbaumaßnahmen an den Ufergrundstücken entstanden sind, kann kein Ersatz der Mehrkosten verlangt werden.



(3) Die Bestimmungen für Wasser- und Bodenverbände bleiben unberührt.

§ 65

Kostenausgleich

Ein Unterhaltungsverband hat zu den Aufwendungen eines benachbarten Verbandes beizutragen, die aus der Unterhaltung und dem Betrieb besonderer Anlagen erwachsen, die der gemeinsamen Abführung des Wassers dienen. Die gemeinsamen Kosten sind nach dem Verhältnis der Flächengrößen der Verbandsgebiete zu verteilen, es sei denn, dass dies nach Lage des Einzelfalles offenbar unbillig ist. Die Verbände können die Kostenbeteiligung durch Vereinbarung regeln; dabei sind sie an Satz 2 nicht gebunden. Soweit es sich um die Kostenbeteiligung handelt, hat der belastete Verband das Recht, an den Ausschusssitzungen des anderen Verbandes mit beratender Stimme teilzunehmen.



§ 41

Besondere Pflichten bei der Gewässerunterhaltung

- (1) Soweit es zur ordnungsgemäßen Unterhaltung eines oberirdischen Gewässers erforderlich ist, haben
1. die Gewässereigentümer Unterhaltungsmaßnahmen am Gewässer zu dulden;
 2. die Anlieger und Hinterlieger zu dulden, dass die zur Unterhaltung verpflichtete Person oder ihre Beauftragten die Grundstücke betreten, vorübergehend benutzen und aus ihnen Bestandteile für die Unterhaltung entnehmen, wenn diese anderweitig nur mit unverhältnismäßig hohen Kosten beschafft werden können; Hinterlieger sind die Eigentümer der an Anliegergrundstücke angrenzenden Grundstücke und die zur Nutzung dieser Grundstücke Berechtigten;
 3. die Anlieger zu dulden, dass die zur Unterhaltung verpflichtete Person die Ufer bepflanzt;
 4. die Inhaber von Rechten und Befugnissen an Gewässern zu dulden, dass die Benutzung vorübergehend behindert oder unterbrochen wird. Die zur Unterhaltung verpflichtete Person hat der duldungspflichtigen Person die beabsichtigten Maßnahmen rechtzeitig vorher anzukündigen. Weitergehende Rechtsvorschriften der Länder bleiben unberührt.
- (2) Die nach Absatz 1 Verpflichteten haben Handlungen zu unterlassen, die die Unterhaltung unmöglich machen oder wesentlich erschweren würden.
- (3) Die Anlieger können verpflichtet werden, die Ufergrundstücke in erforderlicher Breite so zu bewirtschaften, dass die Unterhaltung nicht beeinträchtigt wird.
- (4) Entstehen durch Handlungen nach Absatz 1 Satz 1 Nummer 1 bis 3 Schäden, so hat der Geschädigte gegen die zur Unterhaltung verpflichtete Person Anspruch auf Schadenersatz.

§ 66

Besondere Pflichten bei der Gewässerunterhaltung (zu § 41 WHG)

- (1) Anlieger und Hinterlieger müssen das Einebnen des Aushubs auf ihren Grundstücken dulden, wenn es die bisherige Nutzung nicht dauernd beeinträchtigt. § 41 Abs. 4 des Wasserhaushaltsgesetzes gilt entsprechend.
- (2) Abweichend von § 41 Abs. 4 des Wasserhaushaltsgesetzes haben auch die Inhaber von Rechten und Befugnissen an Gewässern einen Anspruch auf Schadenersatz, wenn die gemäß § 41 Abs. 1 Satz 1 Nr. 4 des Wasserhaushaltsgesetzes zu duldenen Arbeiten zur Gewässerunterhaltung zu einer dauernden oder unverhältnismäßig großen Benachteiligung führen.

§ 67**Gewässerschau**

(1) Zweck der Gewässerschau ist es, zu prüfen, ob die oberirdischen Gewässer ordnungsgemäß unterhalten werden. Die Gewässer erster und zweiter Ordnung sind regelmäßig zu schauen.

(2) Die Wasserbehörden können den Unterhaltungsverbänden mit deren Zustimmung die Schau der in ihrem Verbandsgebiet gelegenen Gewässer zweiter Ordnung übertragen. Setzen diese Stellen Beauftragte ein, so gilt auch für die Schaubeauftragten § 101 Abs. 1 bis 3 des Wasserhaushaltsgesetzes sinngemäß.

(3) Der Schautermin ist in den Gemeinden ortsüblich bekannt zu machen. Im Übrigen kann die Wasserbehörde die Gewässerschau durch Verordnung (Schauordnung) regeln, insbesondere die Zahl und Auswahl der Schaubeauftragten, die Schautermine und die Teilnehmer an diesen. Je ein Vertreter der unteren Naturschutzbehörde, des Amtes für Landwirtschaft, Flurneuordnung und Forsten, der unteren Forstbehörde, der land- und forstwirtschaftlichen Berufsverbände sowie der vom Land anerkannten Naturschutzvereinigungen, die nach ihrer Satzung landesweit tätig sind, ist zur Gewässerschau hinzuzuziehen.

§ 42**Behördliche Entscheidungen zur Gewässerunterhaltung**

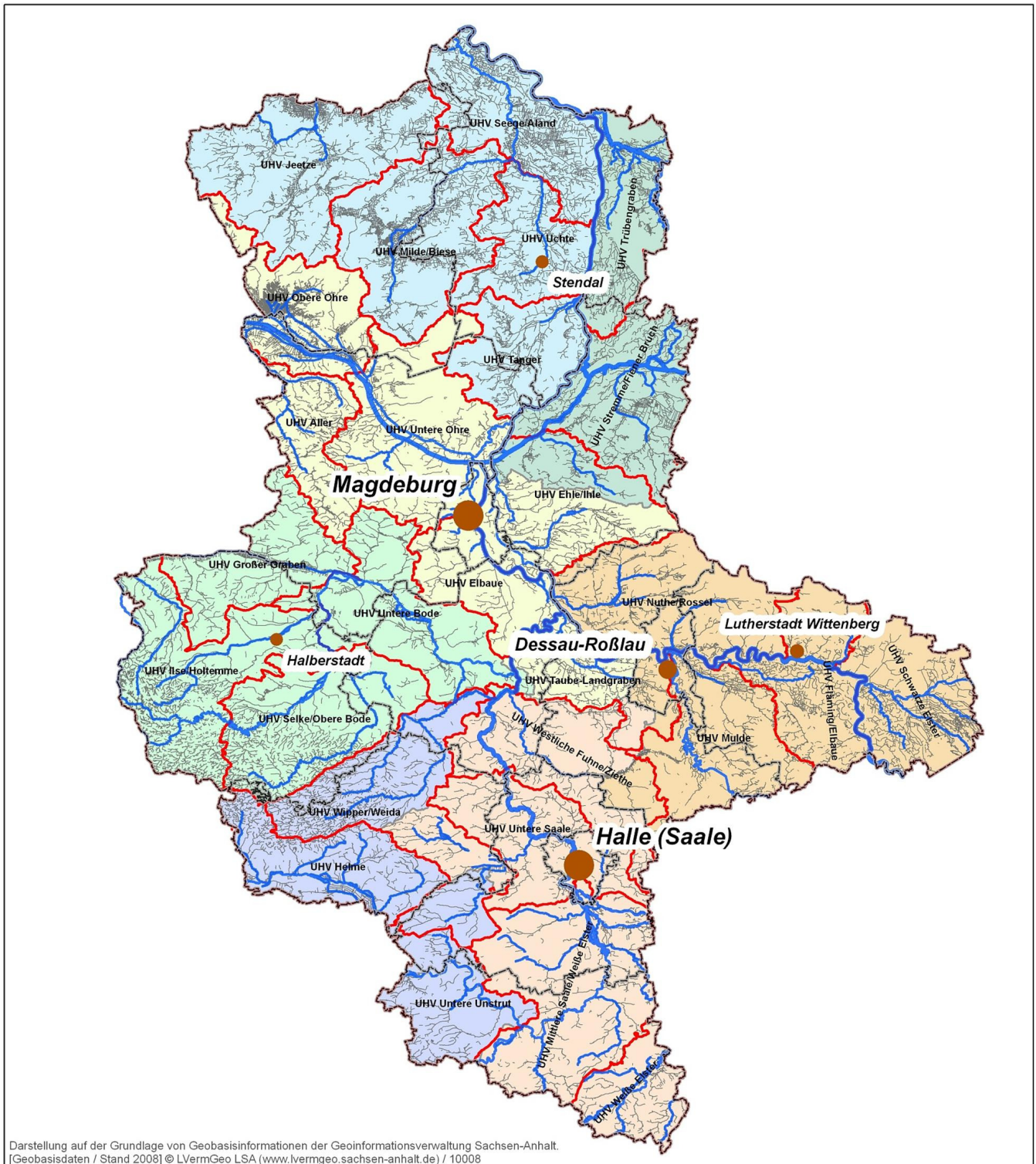
- (1) Die zuständige Behörde kann
1. die nach § 39 erforderlichen Unterhaltungsmaßnahmen sowie die Pflichten nach § 41 Absatz 1 bis 3 näher festlegen,
 2. anordnen, dass Unterhaltungsmaßnahmen nicht durchzuführen sind, soweit dies notwendig ist, um die Bewirtschaftungsziele zu erreichen.
- (2) Die zuständige Behörde hat in den Fällen des § 40 Absatz 1 Satz 2 und 3 und Absatz 3 Satz 2 den Umfang der Kostenbeteiligung oder -erstattung festzusetzen, wenn die Beteiligten sich hierüber nicht einigen können.

§ 68**Entscheidung der Wasserbehörde, Unterhaltungsordnungen (zu § 42 WHG)**

- (1) Ergänzend zu § 42 des Wasserhaushaltsgesetzes kann die Wasserbehörde im Streitfall bestimmen, wem und in welchem Umfang die Unterhaltung, eine Kostenbeteiligung oder eine besondere Pflicht im Interesse der Unterhaltung obliegt.
- (2) Wird ein Gewässer von einem anderen als dem zu seiner Unterhaltung Verpflichteten ausgebaut, so hat der Ausbauunternehmer das ausgebaute Gewässer, wenn die Unterhaltungspflicht streitig ist, so lange selbst zu unterhalten, bis durch unanfechtbare Entscheidung bestimmt ist, wem die Unterhaltungspflicht obliegt.
- (3) Die Wasserbehörde kann Regelungen nach § 42 Abs. 1 des Wasserhaushaltsgesetzes durch Verordnung treffen (Unterhaltungsordnung).



Anhang 2: Übersichtskarte der Unterhaltungsverbände und der Flussbereiche des Landesbetriebs für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft im Land Sachsen-Anhalt



Flussbereiche LHW	FB Osterburg	Gewässer 1.Ordnung
FB Genthin	FB Sangerhausen	1. Ordnung (lt. Anl.1 WG LSA)
FB Halberstadt	FB Schönebeck	Bundeswasserstraße
FB Merseburg	FB Wittenberg	Landkreise Sachsen-Anhalt
		UHV Grenzen Sachsen-Anhalt

Anhang 3: Objektkategorien und mögliche Zuordnung von Schadenspotenzialen, sowie Anhaltswerte für das Wiederkehrintervall

Objektkategorie	Schadenspotenzial	Anhaltswerte für das maßgebende mittlere statistische Wiederkehrintervall T_n in Jahren ¹⁾
Sonderobjekte mit außergewöhnlichen Konsequenzen im Hochwasserfall	hoch	im Einzelfall zu bestimmen ²⁾
Geschlossene Siedlungen	hoch	etwa 100 ²⁾
Industrieanlagen	hoch	etwa 100 ²⁾
Überregionale Infrastrukturanlagen	hoch	etwa 50 bis 100
Einzelgebäude, nicht dauerhaft bewohnte Siedlungen	mittel	etwa 25
Regionale Infrastrukturanlagen	mittel	etwa 25
Landwirtschaftlich genutzte Flächen ³⁾	gering	bis 5
Naturlandschaften	gering	-
¹⁾ Die jährliche Eintrittswahrscheinlichkeit entspricht dem reziproken Wert des Wiederkehrintervalls. ²⁾ In der Praxis sind auch Wiederkehrintervalle bis zu 500 Jahren begründbar und bereits umgesetzt worden. ³⁾ In der Regel ist eine der Situation angepasste Landwirtschaft zu betreiben.		

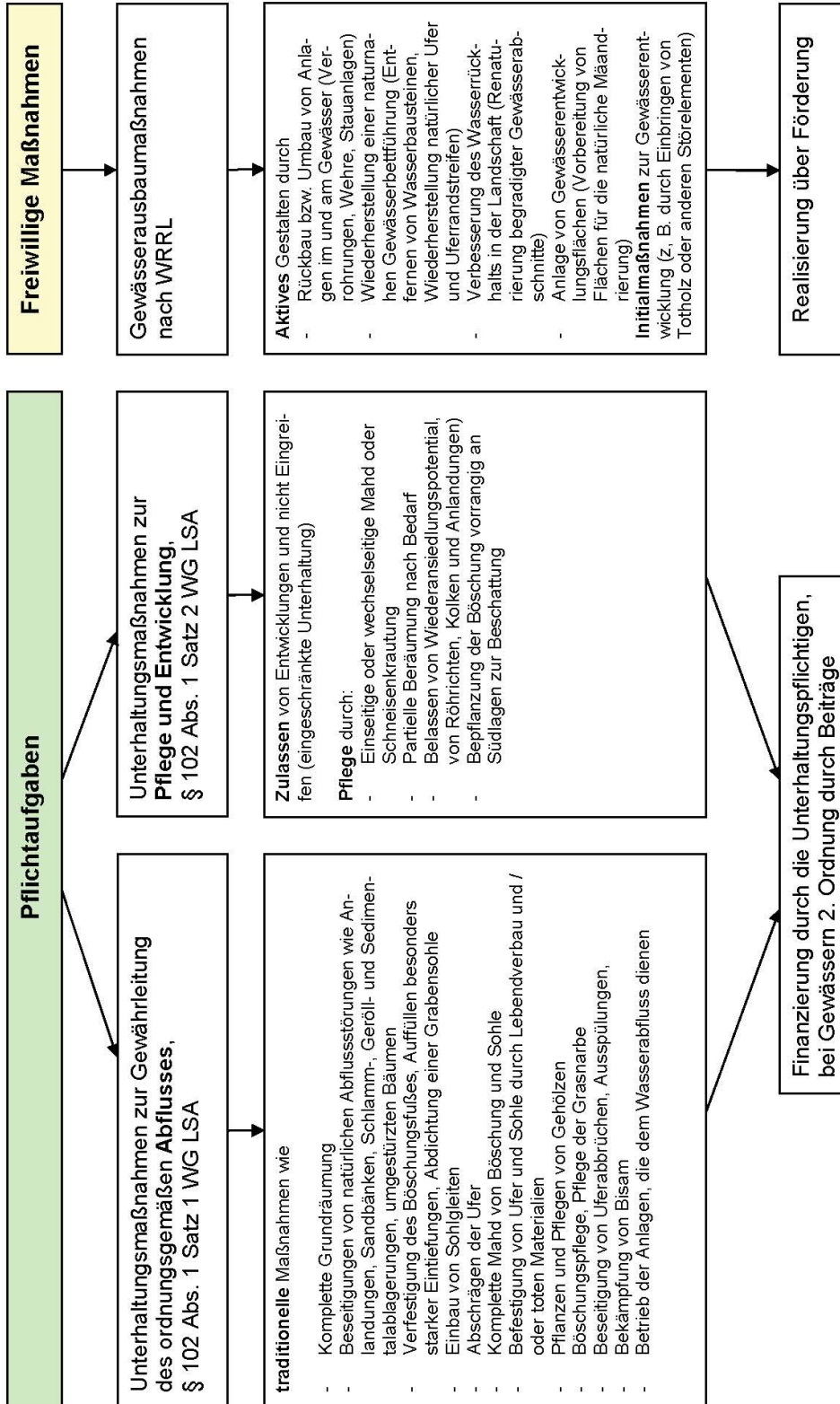
Tabelle aus Gelbdruck DIN 19712

In der Praxis wird bei landwirtschaftlichen genutzten Flächen bei Grünlandnutzung auf ein Wiederkehrintervall T_n von 0,5 bis 5 Jahren und bei Ackernutzung bis zu 10 Jahren orientiert.

Bei in natürlichen und ausgewiesenen Überschwemmungsgebieten liegenden Flächen sind geringere Wiederkehrintervalle, d.h. eventuell auch mehrmals im Jahr auftretende Hochwasserereignisse zu beachten.

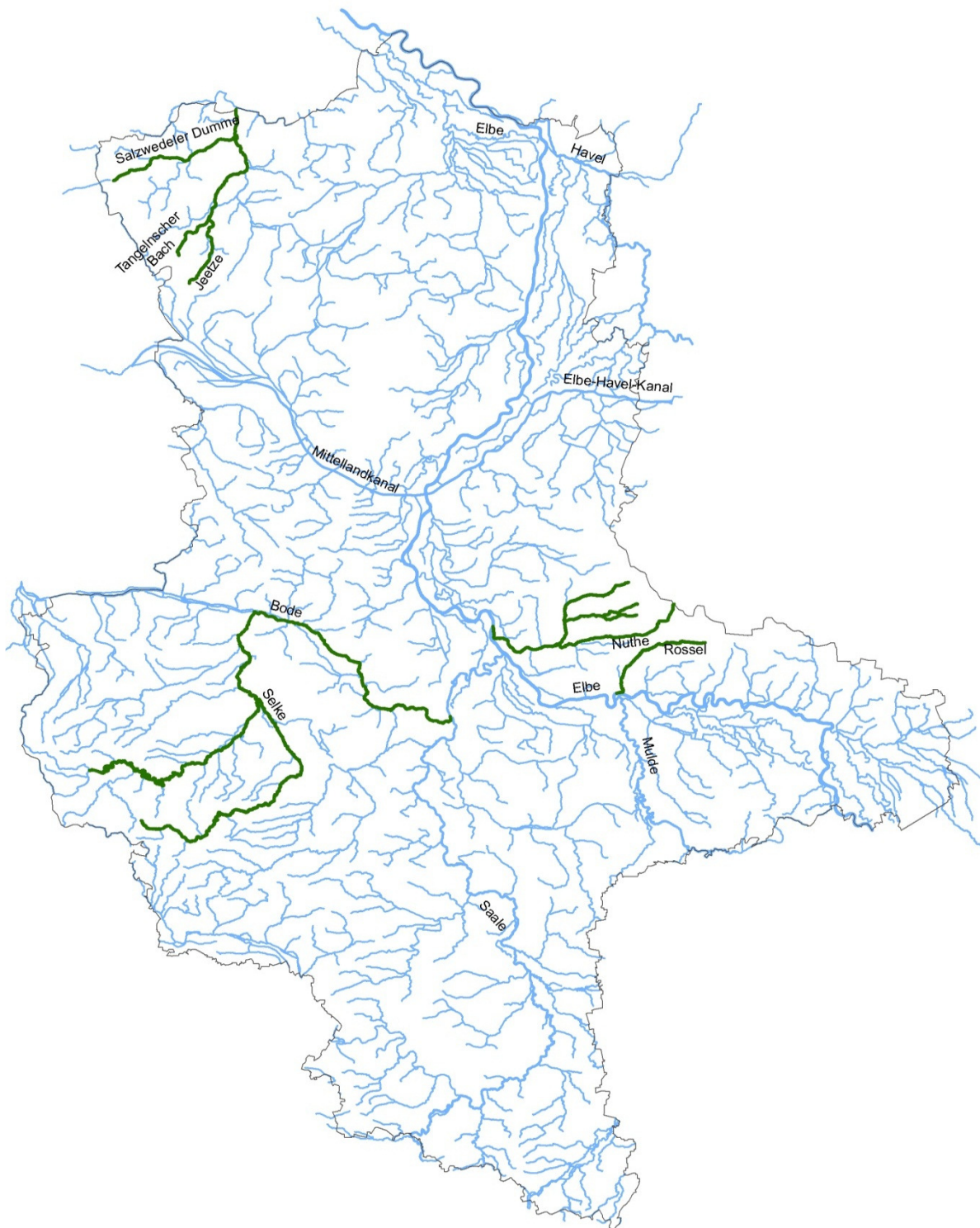


Anhang 4: Abgrenzung Unterhaltungsmaßnahmen als Pflichtaufgaben nach § 52 WG LSA zu freiwilligen Maßnahmen zur Umsetzung der EU-WRRL (aus Erlass MLU v. 20.10.2009)



Stand:12.10.2009

Anhang 5: Wanderfischprogramm Sachsen-Anhalt. Übersicht prioritäre Gewässer mit fischökologischen und gewässermorphologischen Potentialen zur Wiederansiedlung von Großsalmoniden (Lachs und Meerforelle) in Sachsen-Anhalt



Lage der potenziellen Besatzgewässer der 1. und 2. Priorität in Sachsen-Anhalt (Stand 2007)

Quelle: Wanderfischprogramm Sachsen-Anhalt - 1. Zwischenbericht - , Institut für Binnenfischerei e.V. (IFB) Potsdam-Sacrow im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt Ref. 57 - Fischereiwesen



Anhang 6: Die potentiellen Besatzgewässer für Großsalmoniden mit aktueller Eignung für Lachse und / oder Meerforellen (Stand 2007)

Gewässer	Querbauwerke HG (nicht passierbar)	Querbauwerke NG (nicht passierbar)	WKA	Summe	Auswahl
Nuthe	0	1		1	1
Lindauer Nuthe	0 + 1	3		4	1
Grimmer Nuthe	0 + 1	4		5	1
Bode	1 (Saale)	13 (10) + 6 (oh Thale)	1 + 4 (+1)	14 (11) + 6	1
Salzwedler D.	6 + 2 (Jeetze)	5		13	1 a
Rossel	0	14		14	2
Selke	1 (Saale) + 8 (Bode)	9 (1) + 9 (oh Meisdorf)	1 (+2)	18 (10) + 10	2
Boner Nuthe	0 + 1	22		23	2
Tangelscher B.	6 + 7 (Jeetze)	6		19	2 a
Obere Jeetze	6 (UL)	14	2	20	2 a
Wipper	2 (Saale)	16 (6) + 5 (Harz)	(2) + 2	18 (8) + 5	3
Holtemme	1 (Saale) + 6 (Bode)	14 (10) + 5 (oh WR)	(2) + 2	21 (17) + 5	4
Thyra	12 (Saale)	0	13 + 3	12 (16)	5
Ilse	9	3 (ST) + 2 (NS)	(8)	14	6
Ecker	9	3 (ST) + 6 (NS)	(8)	18	6

- Klammerwerte bei Realisierung bereits bestehender Planungen

- Auswahl „a“ – nur Besatz mit Meerforelle

Erläuterungen zur Tabelle:

Querbauwerke HG - Hauptgewässer

Querbauwerke NG - Nebengewässer

WKA - Wasserkraftanlagen

prioritäre Auswahl 1 - 6

Zusammenfassung potenzieller Besatzgewässer

Nach Prüfung der strukturellen, morphometrischen, hydraulischen, ökologischen und chemischphysikalischen Gewässerbedingungen konnte für nachfolgende Gewässer bzw. Gewässersysteme eine aktuelle Eignung für Lachse und / oder Meerforellen konstatiert werden:

- Bode (Wendefurth – Wegeleben)
- Selke (Güntersberge – Hoym)
- Holtemme (Wernigerode – Mündung)
- Wipper (Wippa – Mansfeld)
- Thyra (Rottleberode – Mündung)
- Ilse (Ilseburg – Landesgrenze)
- Ecker (Eckertal / Stapelburg – Mündung)
- Jeetze (oh Beetzendorf), Tangelscher Bach und Salzwedler Dumme (oh Beeke-Mündung) - nur Meerforelle!
- Rossel (oh Meisdorf)
- Nuthe (oh Zerbst - Lindauer Nuthe, Grimmer Nuthe, Boner Nuthe)

Quelle: Wanderfischprogramm Sachsen-Anhalt - 1. Zwischenbericht - , Institut für Binnenfischerei e.V. (IFB) Potsdam-Sacrow im Auftrag des Ministeriums für Landwirtschaft und Umwelt Sachsen-Anhalt Ref. 57 - Fischereiwesen

Anhang 7: Zeitliche Zuordnung der Räumung

Empfehlung für die zeitliche Zuordnung von Räumungsarbeiten am Ufer

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
Gehölze und Röhrriech			Vegetationszeit										
Vögel ¹			Setz- und Brutzeit										
Gehölz- und Röhrriechpflege ²	x	x								x	x	x	

¹ 01. April bis 15. Juli
² generell ist eine differenzierte Mahd/Gehölzpflege anzustreben (abschnittsweise; zeitversetzt, um die Flugphasen wichtiger Tierordnungen zu schützen; halbseitig, um Winterlager und Wiederbesiedlungsareale zu gewährleisten).
 (TSCHÖPE (2006), verändert)

Empfehlung für die zeitliche Zuordnung von Räumungsarbeiten im Gewässer

Monat	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Fische ³	Laichzeit								Laichzeit			
Amphibien	Laichzeit									Ruhezeit		
Unterhaltung im Gewässer ⁴							x	x	x			
Unterhaltung im Gewässer ⁵	x	x								x	x	x
Laich- und Kiesbetten	generell nicht antasten, sind von sich aus stabil											

³ Details zur Gefährdung und zu den Laichzeiten siehe Anhang 8
⁴ Empfehlung bei schonender Räumung (Mittlrinnenmahd, wechselseitige Krautung, punktueller Anriss)
⁵ Empfehlung bei Eingriffen in die Sohle (Sedimentation führt zur Reaktivierung von Nährstoffen, Trübung, Sauerstoffzehrung, Übersandung/-schlammung nachfolgender Grobsedimente und des Sedimentlücken-Systems; je wärmer das Wasser, desto gravierender wirken sich diese Phänomene aus; Aufwirbelung führt zur Katastrophen-drift der Wirbellosen)
 (TSCHÖPE (2006), verändert)



Anhang 8: Gefährdungsgrad, Schutzstatus, sowie Laich- und Larvalzeiten von im Zusammenhang mit der Gewässerunterhaltung kleiner Fließgewässer besonders relevanter Fischarten, Neunaugen und Krebse

Artname	wiss. Name	FFH-RL Anhang	BARTSchV	Rote Liste Sachsen-Anhalt	Rote Liste Deutschland	Lebensraum	Laichsubstrat	X	XI	XII	I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX
Lachs	<i>Salmo salar</i>	II, V		ausgestorben	v. Aussterben bedroht	Fluss, Bach	Kies, Steine												
Meerforelle	<i>Salmo trutta (anadrom)</i>			ausgestorben		Fluss, Bach	Kies, Steine												
Bachforelle	<i>Salmo trutta</i>			gefährdet		Fluss, Bach	Kies, Steine												
Groppe	<i>Cottus gobio</i>	II		stark gefährdet		Fluss, Bach	Höhlenlaicher*												
Bachneunauge*	<i>Lampetra planeri</i>	II	besonders geschützt	stark gefährdet		Fluss, Bach	Kies												
Flussneunauge*	<i>Lampetra fluviatilis</i>	II, V	besonders geschützt	vom Aussterben bedroht	gefährdet	Fluss, Bach	Kies												
Meerneunauge*	<i>Petromyzon marinus</i>	II	besonders geschützt	vom Aussterben bedroht	Vorwarnliste	Fluss, Bach	Kies, Steine												
Eilritze	<i>Phoxinus phoxinus</i>			stark gefährdet		Fluss, Bach	Kies												
Schmerle	<i>Barbatula barbatula</i>			k.A.		Fluss, Bach	Sand												
Quappe	<i>Lota lota</i>			stark gefährdet	Vorwarnliste	Fluss, Bach	Freiwasser												
Äsche	<i>Thymallus thymallus</i>	V		stark gefährdet	stark gefährdet	Fluss	Kies												
Barbe	<i>Barbus barbus</i>	V		stark gefährdet		Fluss	Kies												
Hecht	<i>Esox lucius</i>			k.A.		Fluss, Graben	Pflanzen												
Steinbeißer*	<i>Cobitis taenia</i>	II		stark gefährdet		Fluss, Graben	Pflanzen												
Bitterling	<i>Rhodeus amarus</i>	II		stark gefährdet		Fluss, Graben	Großmuscheln												
Modertleschen	<i>Leucaspilus deloneatus</i>			gefährdet	Vorwarnliste	Graben	Pflanzenstengel												
Schleie	<i>Tinca tinca</i>			k.A.		Graben	Pflanzen												
Karrausche	<i>Carassius carassius</i>			gefährdet	stark gefährdet	Graben	Pflanzen												
Schlammpeitzger*	<i>Misgurnus fossilis</i>	II		stark gefährdet	stark gefährdet	Graben	Pflanzen												
Edelkrebs	<i>Astacus astacus</i>	V	streng geschützt	stark gefährdet	v. Aussterben bedroht	Fluss, Bach													

Artname: * = Larven (Querde) oder Fische ganzjährig eingegraben in Feinsedimenten lebend.
 FFH-RL: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen.
 BARTSchV: Anlage 1 zu § 1 Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I, S. 258, 896).
 Rote Liste Sachsen-Anhalt: Rote Liste der Fische und Rundmäuler des Landes Sachsen-Anhalt, unter Berücksichtigung der Wanderarten, Rote Liste der Flusskrebse des Landes Sachsen-Anhalt, Beides Stand 2004
 Rote Liste Deutschland: Freyhof, J. (2009): Rote Liste der im Süßwasser reproduzierenden Neunaugen und Fische (Cyclostomata & Pisces) - Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (1): 291-316 (Bundesamt für Naturschutz).
 Lebensraum: ■■■ = sommerkühle Flüsse und Bäche, ■■■ = temperaturlindifferent, □ = sommerwarme Niedrigungsgewässer und Entwässerungsgräben.
 Laichsubstrat: * = unter Steinen oder Holz.
 Monatsspalten: ■■■ = Hauptlaichzeit, ■■■ = Laichperiode, ■■■ = sensible Larvalphasen in Sediment oder Pflanzen, ■■■ = ganzjähriger Aufenthalt im Sediment. Edelkrebs: 1) = Begattung, 2) = Schlupf, 3) = Trennung von Mutterkrebs.
 (Bearbeitung: Lutz Meyer, LAVES, Dezernat Binnenfischerei, Bernd Wolff, Ehle/Hele-Verband)

Anhang 9: Empfehlungen für den Umgang mit Wasserpflanzen

Pflanzenart	Reaktion auf Krautung/Mahd	Bedeutung für die Fließgewässerökologie
Wasserpest	schnell nachwachsend, „Stecklingsvermehrung“, daher Kraut entnehmen	durch Schattendruck und turbulente Strömung beherrschbar, geringe Bedeutung
Einfacher Igelkolben	sehr konkurrenzstark, Mahd fördert seine Verbreitung	bedeutsam als Lebensraum, Mahd auf Mittelrinne beschränken, um es nicht unnötig zu fördern; Schatten- und Strömungsdruck erzeugen
Ästiger Igelkolben	starke Förderung durch Mahd, Gefahr von „Monokulturen“	bedeutsam als Lebensraum, Mahd auf Mittelrinne beschränken, um es nicht unnötig zu fördern; Schatten- und Strömungsdruck erzeugen
Schwimmendes Laichkraut	zur Blüte oder danach geschnitten wächst es kaum noch nach	kann helfen, Fadenalgen zu unterdrücken
Krauses Laichkraut	intensive Mahd lässt es weitgehend verschwinden	kann helfen, Fadenalgen zu unterdrücken, wird aber bei Mahddruck durch Igelkolben ersetzt, daher schonen.
Kammförmiges Laichkraut	Wachstumszonen an der Pflanzenspitze, daher schnittempfindlich	Aufgrund seiner Bedeutung als Lebensraum nur Mittelrinne freischneiden
Wasserhahnenfuß	Mahd vor der Blüte fördert, Mahd nach der Blüte reduziert Pflanzenmasse	hohe Bedeutung als vielfältiger Fließgewässerlebensraum
Wasserstern	bildet Polster, die die Strömung gut lenken, reagiert empfindlich auf Krautung	sehr hohe Bedeutung als vielfältiger Fließgewässerlebensraum
Schmalblättriger Merk	zum Sommer Wuchs stark nachlassend	hohe Bedeutung
Flutender Schwaden	Förderung durch Mahd vor der Blüte	Mahd erst nach der Blüte
Großer Schwaden	toleriert Mahd, sein hoher Wuchs hilft bei der Beschattung	Mahd nur bei starker Einengung erforderlich
Rohrglanzgras	toleriert Mahd	Uferschutz und Schattendruck machen Mahd meist unnötig
Schilf	leidet unter der Mahd, solange es noch grün ist	hohe Bedeutung als Uferschutz
Brunnenkresse	verschwindet zum Winter weitgehend, Sommerschnitt fördert es	hohe Bedeutung

(EDMUND-SIEMERS-STIFTUNG (2001) verändert nach TSCHÖPE (2006))