

DWA- Regelwerk

Merkblatt DWA-M 607

Altgewässer – Ökologie, Sanierung und Neuanlage

Juni 2010

DWA- Regelwerk

Merkblatt DWA-M 607

Altgewässer – Ökologie, Sanierung und Neuanlage

Juni 2010



Herausgeber und Vertrieb:
Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Theodor-Heuss-Allee 17 · 53773 Hennef · Deutschland
Tel.: +49 2242 872-333 · Fax: +49 2242 872-100
E-Mail: kundenzentrum@dwa.de · Internet: www.dwa.de

Die Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V. (DWA) setzt sich intensiv für die Entwicklung einer sicheren und nachhaltigen Wasserwirtschaft ein. Als politisch und wirtschaftlich unabhängige Organisation arbeitet sie fachlich auf den Gebieten Wasserwirtschaft, Abwasser, Abfall und Bodenschutz.

In Europa ist die DWA die mitgliederstärkste Vereinigung auf diesem Gebiet und nimmt durch ihre fachliche Kompetenz bezüglich Regelsetzung, Bildung und Information der Öffentlichkeit eine besondere Stellung ein. Die rund 14 000 Mitglieder repräsentieren die Fachleute und Führungskräfte aus Kommunen, Hochschulen, Ingenieurbüros, Behörden und Unternehmen.

Impressum

Herausgeber und Vertrieb:

DWA Deutsche Vereinigung für
Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V.
Theodor-Heuss-Allee 17
53773 Hennef, Deutschland

Tel.: +49 2242 872-333

Fax: +49 2242 872-100

E-Mail: kundenzentrum@dwa.de

Internet: www.dwa.de

Satz:

DWA

Druck:

Druckhaus Köthen

ISBN:

978-3-941897-25-0

Gedruckt auf 100 % Recyclingpapier

© DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef 2010

Alle Rechte, insbesondere die der Übersetzung in andere Sprachen, vorbehalten. Kein Teil dieses Merkblattes darf ohne schriftliche Genehmigung des Herausgebers in irgendeiner Form – durch Fotokopie, Digitalisierung oder irgendein anderes Verfahren – reproduziert oder in eine von Maschinen, insbesondere von Datenverarbeitungsmaschinen, verwendbare Sprache übertragen werden.

Vorwort

Zahlreiche europäischen Rechtsnormen, allen voran die Europäische Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL), haben in den letzten Jahren den Umgang mit unseren Gewässern in erheblichen Maße beeinflusst. Die Ziele der EG-WRRL sind sowohl darauf ausgerichtet eine weitere Verschlechterung der aquatischen Ökosysteme zu vermeiden als auch deren Schutz und Zustand zu verbessern. Es ist offensichtlich, dass die Ziele der EG-Wasserrahmenrichtlinie nur dann erreicht werden können, wenn auch naturschutzfachliche Belange im Planungsprozess berücksichtigt werden. Von besonderer Bedeutung sind dabei auf europäischer Ebene die Vogelschutzrichtlinie und die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie). Diese beiden Richtlinien bilden den rechtlichen Rahmen zum Schutz des europäischen Naturerbes, mit dem Ziel, ein zusammenhängendes Netz von Schutzgebieten zu schaffen (bekannt als „NATURA 2000“).

Zielsetzung der FFH-Richtlinie ist die Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wild lebenden Pflanzen und Tiere. Schon alleine die Aufzählung der wasserwirtschaftlich relevanten Lebensräume in der FFH-Richtlinie lässt erkennen, dass es zahlreiche Gemeinsamkeiten bzw. Überschneidungen gibt. Schon jetzt sind Zielkonflikte erkennbar, die sich u. a. aus unterschiedlichen Strategien zwischen Wasserwirtschaft und Naturschutz ergeben können.

In der Bundesrepublik Deutschland ist in Bezug auf die wasserwirtschaftlichen Belange das Wasserhaushaltsgesetz bzw. die entsprechenden Landeswassergesetze maßgebend. Von naturschutzfachlicher Seite sind die Regelungen im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. die Naturschutzgesetzgebung der Länder zu beachten. Hinzu kommen spezielle Rechtsnormen, wie zum Beispiel das Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) und ein umfassendes untergesetzliches Regelwerk. Es würde den Rahmen dieses Merkblattes sprengen, wenn alle diesbezüglichen Regelungen hier näher erläutert würden. Durch eine frühe Beteiligung aller Fachdisziplinen sollten die rechtlichen und organisatorischen Probleme frühzeitig gelöst werden.

Es bleibt zu hoffen, dass die vorhandenen Synergien vornehmlich dazu genutzt werden, um die Ziele, wasserwirtschaftliche und naturschutzfachliche, bestmöglich zu erreichen.

Bonn, im Mai 2010
Prof. Dr.-Ing. habil. Heinz Patt

Verfasser

Das Merkblatt wurde von der DWA-Arbeitsgruppe GB-2.7 „Altgewässer“ erarbeitet. Die Arbeitsgruppe ist dem DWA-Fachausschuss GB-2 „Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern“ zugeordnet.

Der DWA-Arbeitsgruppe GB-2.7 „Altgewässer“ gehören folgende Mitglieder an:

BINDER, Walter	Dipl.-Ing., Regierungsdirektor a. D., München, (vormals Bayerisches Landesamt für Umwelt, Augsburg)
DAHL, Hanns-Jörg	Dr. rer. hort., Ltd. Direktor und Professor a. D., Hannover (vormals Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hildesheim)
DENNEBORG, Engelbert	Dipl.-Ing., Niersverband, Viersen
ENGELS, Kerstin	Dipl.-Ing., Fakultät für Ingenieurwissenschaften, Abteilung Bauwissenschaften, Institut für Wasserbau und Wasserwirtschaft, Universität Duisburg-Essen, Essen
GROB, Josef	Dipl.-Ing., Struktur- und Genehmigungsdirektion Nord, Regionalstelle Wasserwirtschaft, Abfallwirtschaft, Bodenschutz, Koblenz
FRÖHLICH, Klaus-D.	Rechtsanwalt, Kanzlei Wellmann Kling Langbein Poppe, Bonn, Lehrbeauftragter für Wasserrecht an der Universität Duisburg-Essen, Essen
JÜRGING, Peter (†)	Dr., Regierungsdirektor a. D., Erding, (vormals Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München)
PALEIT, Jochen	Dipl.-Ing. (FH), Bürgermeister der Gemeinde Kappel-Grafenhausen, (vormals Referat Naturschutz und Landschaftspflege, Regierungspräsidium Freiburg, Freiburg)
PATT, Heinz	Prof. Dr.-Ing. habil., CASA Fellow, United Nations University, Institute for Environmental and Human Security, Bonn (AG Sprecher)
STÄDTLER, Eberhard	Dipl.-Ing., Obmann der DWA-Gewässer-Nachbarschaft Sieg, Euskirchen
UNRUH, Michael	Dipl.-Biol. Dipl.-Agr., Biosphärenreservatsverwaltung Mittelelbe, Dessau
WEIH, Andreas	Dr. agr., Landschaftsarchitekt, Planungsbüro Ginster und Steinheuer, Meckenheim

Der Arbeitskreis ist dem DWA-Fachausschuss GB-2 „Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern“ zugeordnet, dem die folgenden Mitglieder angehören:

BURKART, Bernhard	Dipl.-Ing., Baudirektor, Regierungspräsidium Freiburg, Freiburg (stellv. FA-Obmann)
FRÖHLICH, Klaus-D.	Rechtsanwalt, Kanzlei Wellmann Kling Langbein Poppe, Bonn, Lehrbeauftragter für Wasserrecht an der Universität Duisburg-Essen, Essen
PATT, Heinz	Prof. Dr.-Ing. habil., CASA Fellow, United Nations University, Institute for Environmental and Human Security, Bonn (FA-Obmann)
PAULUS, Thomas	Dr. rer. nat., GFG Gemeinnützige Fortbildungsgesellschaft für Wasserwirtschaft und Landschaftsentwicklung mbH, Mainz
PODRAZA, Petra	Dr. rer. nat., Ruhrverband Essen, Essen
SCHACKERS, Bernd	Dipl.-Ing., Ingenieur- und Planungsbüro Umwelt Institut Höxter, Höxter
SEMRAU, Mechthild	Dipl.-Ing., Emschergerossenschaft/Lippeverband, Abt. Gewässer- und Landschaftspflege, Essen
SCHRENK, Georg	Dipl.-Geogr., Abteilungsleiter, DWA Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e. V., Hennef
STÄDTLER, Eberhard	Dipl.-Ing., Obmann der DWA-Gewässer-Nachbarschaft Sieg, Euskirchen

Neben den Mitgliedern und Gästen der DWA-Gremien haben folgende Personen zum Gelingen des Werkes beigetragen: Frau Dipl.-Biol. Tanja POTTGIESSER, Herr Dr. rer. nat. Jochem KAIL.

Projektbetreuer in der DWA-Bundesgeschäftsstelle:

SCHRENK, Georg	Dipl.-Geogr., Hennef Abteilung Wasserwirtschaft, Abfall und Boden
----------------	----------------------------------------------------------------------

Inhalt

Vorwort	.....	3
Verfasser	.....	4
Bilderverzeichnis	.....	6
Tabellenverzeichnis	.....	9
Benutzerhinweis	.....	10
Einleitung	.....	10
1 Anwendungsbereich	.....	11
2 Begriffe	.....	11
3 Altarme und Altwasser	.....	12
3.1 Entstehung	.....	12
3.2 Entwicklung	.....	15
4 Ökologie von Altgewässern	.....	16
4.1 Lebensgemeinschaften	.....	16
Phase 1 Altarm	.....	18
Phase 2 Entwicklung eines Altarmes zu einem Altwasser	.....	20
Phase 3 Beginnende Verlandung	.....	22
Phase 4 Fortgeschrittene Verlandung	.....	24
Phase 5 Nahezu verlandetes Altwasser	.....	26
Phase 6 Verlandetes Altwasser	.....	28
4.2 Bedeutung für den Naturhaushalt	.....	30
4.3 Bedeutung für den Wasserhaushalt	.....	31
4.4 Bedeutung für das Landschaftsbild	.....	31
5 Einflüsse von Nutzungen	.....	32
5.1 Fischerei	.....	32
5.2 Jagd	.....	33
5.3 Freizeit und Erholung	.....	34
5.4 Zuflüsse	.....	35
5.5 Landwirtschaft	.....	36
5.6 Ablagerungen und Verfüllung	.....	37
5.7 Bodenabbau	.....	37
6 Wertung und Folgerungen	.....	38
6.1 Vorbemerkung	.....	38
6.2 Vorgehen bei Sanierung und Neuanlage	.....	39
6.3 Empfehlungen für die Planung	.....	39
6.3.1 Vorbemerkung	.....	39
6.3.2 Detailplanung	.....	39
6.4 Empfehlungen für die Sanierung	.....	39
6.4.1 Reduzierung der Einwirkungen	.....	39
6.4.2 Wasserwirtschaftliche Maßnahmen	.....	40
6.4.3 Ökologische Vorbedingungen	.....	40
6.5 Neuanlage	.....	40

7	Fallbeispiele	42
7.1	Vorbemerkungen.....	42
7.2	Eigendynamische Entwicklung: Mündungsgebiet der Ahr bei Sinzig.....	42
7.3	Eigendynamische Entwicklung: Sieg bei Röcklingen	47
7.4	Revitalisierung von Altgewässern: Taubergießen bei Kappel-Grafenhausen.....	50
7.5	Neuanlage eines Altarmes: Sieg bei Hennef	57
7.6	Schaffung eines Altgewässers durch Rückbau: Niers bei Geldern-Pont.....	61
7.7	Wiederanbindung eines Altarmes: Elbe bei Klieken.....	65
7.8	Entlandung eines Altgewässers: Eberhardweiher, Isar.....	69
7.9	Wiederanbindung eines Totarmes: Kühnauer See bei Dessau	74
7.10	Nutzungskonkurrenz Angelfischerei/Naturschutz: Riehe bei Schwarmstedt	78
	Gesetze und Richtlinien	82
	Technische Regeln	82
	Literatur	82

Bilderverzeichnis

Bild 1:	Schematischer Grundriss und Querschnitt einer Flussaue	11
Bild 2:	Natürliche Fließgewässerabschnitte	13
Bild 3:	Entwicklungsreihe von Altgewässern	14
Bild 4:	Bei Hochwasser angeschlossenes Altgewässer eines „Sandgeprägten Tieflandbaches“	15
Bild 5:	Phasen der Verlandung eines Altgewässers	17
Bild 6:	Das jüngste Stadium eines Altgewässers ist der Altarm, der mit beiden Enden an das Fließgewässer angeschlossen ist.....	18
Bild 7:	Eine gefährdete Art zeitweilig trockenfallender Schlammböden ist das Braune Zypergras.....	18
Bild 8:	In Aufweitungsbereichen, in denen bei Normalwasserständen das Wasser steht und nicht fließt, können sich bereits Röhrichte und Schwimmblattgesellschaften entwickeln	19
Bild 9:	Die frisch trockengefallenen Böden sind von Algen überzogen, die von Schnecken (z. B. der Schlanken Bernsteinschnecke – <i>Oxyloma elegans</i>) abgeweidet werden	19
Bild 10:	Das nährstoffreiche Feinsediment ist von wirbellosen Tieren dicht besiedelt	19
Bild 11:	Der beim Ausbau belassene Altarm wird durch Geschiebeablagerungen vom Fließgewässer abgeschnürt, bis schließlich nur noch bei Hochwasser eine Verbindung mit dem Fluss besteht	20
Bild 12:	Typische Vertreter der Pionierröhrichte sind Sumpfsimse (<i>Eleocharis palustris</i>), Froschlöffel (<i>Alisma plantagoaquatica</i>) und Ästiger Igelkolben (<i>Sparganium erectum</i>)	20
Bild 13:	Die Teichmuschel (<i>Anodonta anatina</i>) ist ein Relikt aus dem noch leicht durchflossenen Altarm. Im Bild sitzt ihr eine Schnecke, der Steinkleber (<i>Lithoglyphus naticoides</i>), auf	21
Bild 14:	Der Bitterling (<i>Rhodeus sericeus amarus</i>), eine stark gefährdete Kleinfischart, legt seine Eier in den Kiemenraum von Teich- (<i>Anodonta spec.</i>) und Malermuscheln (<i>Unio pictorum</i>)	21
Bild 15:	Der Eisvogel (<i>Alcedo atthis</i>) gräbt seine Brutröhren häufig in ehemalige Prallufer	21
Bild 16:	Die Pioniergesellschaften der Altarme werden im Altwasser von langlebigen Dauergesellschaften ersetzt, die in der klassischen Zonierung eines Stillgewässers auftreten.....	22
Bild 17:	Der Gemeine Teichläufer (<i>Hydrometra stagnorum</i>) jagt vor allem nach Insekten.....	22
Bild 18:	In besonnten Altwässern mit noch kleinen offenen Wasserflächen finden Wasser- und Seefrosch (<i>Rana esculenta</i> , <i>Rana ridibunda</i>) optimale Lebensbedingungen	23
Bild 19:	Der Haubentaucher (<i>Podiceps cristatus</i>) ist ein Freiwasserjäger.....	23
Bild 20:	Der Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>) lebt, wie sein Name schon sagt, in schlammreichen Gewässern	23
Bild 21:	Bei der beginnenden Verlandung ist noch reichlich offenes Wasser vorhanden.....	24
Bild 22:	Zwangsläufig treten im fortgeschrittenen Verlandungsstadium trotz des im Sommer relativ kühlen Wassers Sauerstoffdefizite auf	24

Bild 23:	In den schwimmenden Vegetationsdecken dominiert meist nur eine Pflanzenart, zum Beispiel die Wasseraloe (<i>Stratiotes aloides</i>), auch Krebssschere genannt.....	25
Bild 24:	Eine fortschreitende Verlandung bietet günstige Lebensbedingungen für den Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>).....	25
Bild 25:	Der Zwergtaucher (<i>Podiceps ruficollis</i>) findet in den schwimmenden Vegetationsdecken ausreichend Bewegungsraum und Schutz	25
Bild 26:	Vom Gewässerrand ausgehend werden die schwimmenden Vegetationsdecken der fortgeschrittenen Verlandung im immer seichter werdenden Wasser schrittweise von Röhrichten, vor allem vom Schilfröhricht, durchdrungen.....	26
Bild 27:	Die Vegetation ragt nun bereits weit aus dem flachen Wasser und bietet zusätzlich zum stark beschatteten inneren Bestand „luftigere“ Lebensräume	26
Bild 28:	Innerhalb dieser dichten Röhrichte können sich nur wenige Pflanzenarten behaupten. Ein typischer Vertreter dieser Begleitarten ist die ausdauernde Gelbe Schwertlilie (<i>Iris pseudacorus</i>)	26
Bild 29:	Die Röhrichte beherbergen eine Vielzahl an kleinen Insekten, die nicht nur den Röhrichtbrütern zur Nahrung dienen	27
Bild 30:	Im Kontaktbereich vom Wasser zum Land findet sich am beschatteten und somit stets feuchten Schlamm Boden immer noch ein reichliches Leben.....	27
Bild 31:	Ist das Altwasser soweit verlandet, dass die Röhrichte im Sommer trockenfallen, so können auf den vorwiegend organischen Böden Gehölze keimen und in wenigen Jahren das lichtliebende Röhricht vollkommen verdrängen.....	28
Bild 32:	Sind die Böden durch Auflandungen auch mineralisch geprägt, können nun im Altwasser praktisch alle Auwaldarten, wenn auch regional unterschiedlich, vorkommen. Zum Beispiel Wiesenrauten: die Gelbe Wiesenraute (<i>Thalictrum flavum</i>)	28
Bild 33:	Das feuchte Bestandsklima der Bruch- und Auwälder ist die Voraussetzung für das Vorkommen von vielen Schneckenarten mit oftmals hohen Populationsdichten	29
Bild 34:	Rinde, vor allem von alten und morschen Bäumen, wird ebenfalls von vielen Kleintieren besiedelt oder dient als Jagdrevier	29
Bild 35:	In stark strukturierten, naturnahen Auenbereichen, zu denen auch alle Verlandungsstadien von Altgewässern gehören, findet das Blaukehlchen (<i>Luscinia svecica</i>) einen zusagenden Lebensraum	29
Bild 36:	Der nicht ausgebaute Isarverlauf um 1850 zwischen Ettling und Plattling, etwa auf der Höhe von Niederpörling, und derselbe Flussabschnitt ausgebaut um 1980	31
Bild 37:	Auch wenn der Angler still am Schilfgürtel sitzt, stellt allein schon seine Anwesenheit über längere Zeit eine Beunruhigung oder gar eine Störung für die meisten Wasservögel dar	32
Bild 38:	Altgewässer beherbergen zeitweise große Ansammlungen von Wasservögeln. Dazu zählen zum Beispiel die sich im Winter in weitgehend eisfreien Gewässern gesellig einstellenden Reiherenten (<i>Aythya fuligula</i>).....	33
Bild 39:	Künstliche Bauten in naturnahen Altgewässern sind unangebracht.....	33
Bild 40:	Wintersport auf zugefrorenen Altgewässern führt zur Beunruhigung wechselwarmer Tiere	34
Bild 41:	Kleinere Altgewässer sind in aller Regel als Erholungsgebiete ungeeignet und sollten deshalb vorrangig der Natur vorbehalten bleiben	34
Bild 42:	Bauliche Anlagen degradieren nahezu alle Funktionen eines Altgewässers im Naturhaushalt.....	35
Bild 43:	Eine geschlossene Vegetationsdecke in einem Altgewässer (z. B. aus Wasserlinsen – <i>Lemna minor</i>) ist häufig ein Zeichen für eine unnatürlich hohe Nährstoffanreicherung.....	35
Bild 44:	Das Donaualtwasser „Gmünder Au“ weist in einer ansonsten von Landwirtschaft geprägten Kulturlandschaft noch naturnahe Strukturen auf	36
Bild 45:	Eine Wasserentnahme kann gerade im Sommer bei Niedrigwasserzeiten eine erhebliche Störung des Lebensraumes Altgewässer nach sich ziehen	36
Bild 46:	Eine Beweidung bis ans Wasser, zum Beispiel mit Schafen, führt neben einem selektiven Verbiss zu erheblichen Trittschäden.....	37
Bild 47:	In früheren Zeiten wurden viele Kleingewässer und Altgewässer mit Bauschutt oder Ähnlichem verfüllt, um eine einheitliche und ebene landwirtschaftliche Nutzfläche zu erhalten	37
Bild 48:	Eine Altgewässerpflege, wenn überhaupt notwendig, hat die weitgehend naturnahe Entwicklung von Altarmen und Altwassern zu fördern und nicht zu beeinträchtigen.....	38
Bild 49:	Historischer Gewässerverlauf der Ahr im Bereich Sinzig in einer Kartenaufnahme der Rheinlande aus den Jahren 1803 bis 1820.....	42

Bild 50:	Heutiger Verlauf der Ahr im Bereich Sinzig. Ausschnitt aus der Topografischen Karte, Linz am Rhein, 5409	43
Bild 51:	Luftbild der Ahr im Fließabschnitt zwischen DB-Trasse und Ahrmündung mit zwei neu angelegten Laufverschwenkungen nach Fertigstellung des ersten Bauabschnittes.....	44
Bild 52:	Aufweitung ins rechte Vorland: Der uferbegleitende asphaltierte Rad- und Fußweg wurde zurückgebaut	44
Bild 53:	Gleicher Standort wie in Bild 52 nach den ersten beiden Hochwasserereignissen	45
Bild 54:	Pappelstämme dienen als Strömunglenker und Totholzstruktur	45
Bild 55:	Umlagerung der angelegten Kiesbänke nach den ersten Hochwassern	45
Bild 56:	Im Gewässer angelegte Querbank unterhalb der Abzweigung zum dritten Nebenarm mit Ausprägung von Inselstrukturen	46
Bild 57:	Topografische Karte, Sieg mit eigendynamischer Entwicklungstrecke, Gemeinde Windeck, Rhein-Sieg-Kreis, Regierungsbezirk Köln, Nordrhein-Westfalen	47
Bild 58:	Historische Karte von 1845 (LVA NRW). Vor dem Bau der Eisenbahn im Siegtal waren keine eigendynamischen Entwicklungen oder Ansätze eines Altgewässers vorhanden	48
Bild 59:	Übersichtskarte der Sieg mit der eigendynamischen Entwicklungstrecke in Röcklingen und den Grenzen des Überschwemmungsgebietes bei HQ_{100}	48
Bild 60:	Auszug aus dem Siegauekonzept. Angebotsplanung im Gewässerauenprogramm NRW mit Entwicklungszielen und Maßnahmen für den Gewässerabschnitt „Röcklinger Bogen“	49
Bild 61:	Entwicklung des Röcklinger Bogens	50
Bild 62:	Dokumentation der Entwicklungsphasen des Röcklinger Bogens von 1990 bis 2005	51
Bild 63:	Auszug aus der topografischen Karte mit Maßnahmen-Bezeichnung und Fotostandorten – die Markierung „M“ kennzeichnet Standorte des laufenden Textes	52
Bild 64:	Der Rhein im Jahre 1838	53
Bild 65:	Dammniederlegungen am Leinpfad (Fotostandorte M1 und M5).....	53
Bild 66:	Verbindungsbauwerk (Fotostandort M10)	54
Bild 67:	Karte zur Überflutungsdauer – vor und nach Maßnahmenumsetzung	55
Bild 68:	Neu aufgeschüttete Kiesbank nach dem Hochwasser am 9. August 2007.....	56
Bild 69:	Strukturierung nach Fertigstellung (Fotostandort M12 – siehe Bild 63).....	56
Bild 70:	Lage der Maßnahme (Blatt 5209)	57
Bild 71:	Einbindung der Maßnahme in das Siegauekonzept.....	58
Bild 72:	Neuanlage eines Altgewässers: Ausführungsplan mit Höhenlinien und geplantem Mittelwasserstand	59
Bild 73:	Rückschreitendes Ausbaggern des Gewässers nach Abbaggern der gesamten Fläche bis auf Mittelwasserniveau	60
Bild 74:	Fertiggestellter Altarm nach Öffnung des Schutzdammes im September 2007.....	60
Bild 75:	Lage des Projektgebietes in Geldern, Pont	61
Bild 76:	Der südliche Teil der Niers-Renaturierung Pont: Die Niers fließt von rechts (Süden) kommend um ihren alten Lauf (Altarm an der Diesdonk) herum	62
Bild 77:	Altarm an der Diesdonk im Frühjahr 2000.....	62
Bild 78:	Frühsommer 2000, an besonnten Stellen beherrscht die Wasserlinse die Wasseroberfläche	63
Bild 79:	Altarm an der Diesdonk bei Hochwasser im Winter 2006	63
Bild 80:	An unzugänglichen Stellen verbleiben herunterstürzende Äste im Gewässer	64
Bild 81:	Von links (Westen) bringt ein kleiner Graben sauerstoff- aber auch sedimentreiches Nierswasser in den Altarm. Beschleunigte Auflandung mit hoher räumlicher und zeitlicher Standortdiversität ist die Folge.....	64
Bild 82:	Topografische Karte des Gebietes Klieken-Kurzer Wurf und Matzwerder.	66
Bild 83:	Übersicht zum Gesamtprojekt Renaturierung der Kliekener Elbaue	67
Bild 84:	Der Elbebiber (<i>Castor fiber albicus</i>) weist im Gebiet der mittleren Elbe die höchste Bestandsdichte auf	67
Bild 85:	Schlammpeitzger (<i>Misgurnus fossilis</i>)	68
Bild 86:	Lage des Eberhardweiher.....	70
Bild 87:	Bestands- und Ausführungsplan Eberhardweiher	70

Bild 88:	Der im letzten Jahrhundert entstandene Eberhardweiher zeigte bereits 1974 eine fortgeschrittene Verlandung.....	71
Bild 89:	Im Sommer 1987 traten bei Niedrigwasser die Auflandungen flächig zu Tage.....	71
Bild 90:	Der Eberhardweiher im Herbst 1987 kurz vor Ende der Entlandungsmaßnahme.....	72
Bild 91:	Der Saugbagger ist ein schwimmendes, also vom Wasser aus arbeitendes, Entlandungsgerät.....	72
Bild 92:	Das anfallende Wasser-Schlamm-Gemisch wurde in ein Absetzbecken auf einen ehemaligen Maisacker gespült.....	72
Bild 93:	Gleichzeitig mit den Sedimenten wurden auch Unmengen von Samen und Pflanzenteilen mit aufgespült.....	73
Bild 94:	Der Eberhardweiher im Jahr 2008.....	73
Bild 95:	Topografische Karte des Gebietes Kühnauer See.....	75
Bild 96:	September 1996: Kühnauer See während der Ausbaggerung, Bruchgraben.....	76
Bild 97:	Juni 2000: Kühnauer See, Westteil, nach Ausbaggerung.....	76
Bild 98:	Schwimmfarn (<i>Salvinia natans</i>) aus dem Kühnauer See.....	77
Bild 99:	Wassernuss (<i>Trapa natans</i>) aus dem Gebiet der mittleren Elbe.....	77
Bild 100:	Lage der Riehe.....	79
Bild 101:	Die „Riehe“ im Sommer 1973: Ein Altwasser im Stadium der fortgeschrittenen Verlandung.....	79
Bild 102:	Die „Riehe“ im Winter 1974/75: Blick auf das Flachufer im Nordosten.....	80
Bild 103:	Das Naturdenkmal „Riehe“ im Frühsommer 1989: Blick auf das Steilufer im Südwesten rechts und das im Rahmen der Sanierung wiederhergestellte Flachufer im Nordosten links.....	80
Bild 104:	Der Zulauf zur Riehe (2008), der bereits zur dauerhaften Bespannung des „Altwassers“ hergestellt wurde und zum drastischen Rückgang der Kriebsschere geführt hat.....	81
Bild 105:	Die Riehe 2008, die Kriebsschere ist bereits fast völlig verschwunden.....	81

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Fließgewässertypen, die im naturnahen Zustand häufig Altwässer in unterschiedlichem Umfang aufweisen.....	14
------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------	----

Benutzerhinweis

Dieses Merkblatt ist das Ergebnis ehrenamtlicher, technisch-wissenschaftlicher/wirtschaftlicher Gemeinschaftsarbeit, das nach den hierfür geltenden Grundsätzen (Satzung, Geschäftsordnung der DWA und dem Arbeitsblatt DWA-A 400) zustande gekommen ist. Für dieses besteht nach der Rechtsprechung eine tatsächliche Vermutung, dass es inhaltlich und fachlich richtig ist.

Jedermann steht die Anwendung des Merkblattes frei. Eine Pflicht zur Anwendung kann sich aber aus Rechts- oder Verwaltungsvorschriften, Vertrag oder sonstigem Rechtsgrund ergeben.

Dieses Merkblatt ist eine wichtige, jedoch nicht die einzige Erkenntnisquelle für fachgerechte Lösungen. Durch seine Anwendung entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln oder für die richtige Anwendung im konkreten Fall; dies gilt insbesondere für den sachgerechten Umgang mit den im Merkblatt aufgezeigten Spielräumen.

Einleitung

Altgewässer (Altarme und Altwasser) sind Bestandteile natürlicher Flusssysteme. Sie sind eigenständige Lebensraumtypen mit einer speziellen Flora und Fauna, aber auch Teillebensraum für zahlreiche Tiere des Ökosystems Flusssysteme. Für Amphibien sind sie Laichgewässer, Lebensraum der Kaulquappen, aber z. T. im Sommer auch der erwachsenen Tiere. Fische nutzen Altgewässer als Laichgewässer, Aufwuchsgebiet für Jungfische und als Überwinterungshabitat.

Natürliche Altgewässer entstehen durch die Dynamik der Fließgewässer. Diese Dynamik ist heute in den Auen unserer Kulturlandschaft kaum mehr vorhanden, da die Flüsse durch Ausbaumaßnahmen in ihrem Gewässerbett weitestgehend festgelegt sind. Bestehende Nutzungen verhindern oft einen Rückbau. Altgewässer können unter diesen Voraussetzungen „natürlich“ kaum mehr entstehen.

Im Gegensatz zu natürlichen Flusslandschaften entstanden, auch als Folge der „klassischen Ausbauten“, in den Auen unnatürlich viele Altgewässer durch abgeschnittene Flussschlingen. In der Folgezeit verlandeten diese aber mehr oder weniger, wobei dieser Prozess durch den nutzenden Menschen wesentlich beschleunigt wurde. Darüber hinaus wurden Altgewässer verfüllt oder für die Optimierung der Nutzungen derart umgestaltet („ausgebaut“) und unterhalten, dass sie ihren ökologischen Funktionen in der Flusssysteme nicht mehr gerecht werden konnten.

Heute sind in unseren Flusslandschaften kaum noch Altgewässer zu finden. Sie zählen in quantitativer und qualitativer Sicht zu den gefährdeten Lebensräumen und stellen in vielen Gewässerauen Mangelbiotope dar oder fehlen ganz (RIECKEN et al. 2006). Dabei ist jedoch auch zu beachten, dass Altgewässer in einigen Flussabschnitten natürlicherweise nie vorgekommen und folglich dort landschaftsfremd sind (siehe Abschnitt 3).

Im Rahmen der Umsetzung der EG-Wasserrahmenrichtlinie wird es auch erforderlich sein, Altarme/Altwasser zu sanieren oder auf Grundlage ehemaliger Zustände bzw. gemäß dem naturraumbezogenen Leitbild für den betreffenden Gewässerabschnitt neu anzulegen bzw. zu reaktivieren.

Die Behandlung von Altgewässern wirft eine Reihe grundsätzlicher und spezieller ökologischer Probleme auf, die oftmals nicht erkannt werden, wenn Nutzungen im Vordergrund stehen. Aufgrund dieser Orientierung haben bei der Konzeption von Sanierungs- und Pflegearbeiten aber ökologische Erfordernisse im Vordergrund zu stehen, insbesondere an solchen Altgewässern, die aufgrund ihrer geschützten Lebensraumtypen als Natura2000-Gebiete gemeldet worden sind bzw. in Natura2000-Gebieten liegen.

Dieser Zielsetzung entsprechen auch die einschlägigen Bestimmungen der EG-Wasserrahmenrichtlinie und des Wasserhaushaltsgesetzes, in denen der biologischen Wirksamkeit ein hoher Stellenwert eingeräumt wird. Dies betrifft viele Mittel- und Unterlaufabschnitte mit ihren Altgewässern. Vor allem für die Biokomponente Fisch dürfte für den guten Zustand die Vernetzung des Flusses mit den Altgewässern maßgebend sein. Außerdem leistet eine solche Vernetzung einen ganz wesentlichen Beitrag zur Erhaltung der Biodiversität.

1 Anwendungsbereich

Das vorliegende Merkblatt wendet sich an die in der Wasserwirtschaft sowie die im Natur- und Landschaftsschutz Tätigen, an die Gewässerbenutzer ebenso wie an die Unterhaltungspflichtigen. Es soll über die Funktionen der Altgewässer informieren, zu ihrer möglichst sachkundigen Behandlung beitragen, die Neuanlage bzw. Reaktivierung fördern und gleichzeitig Hilfestellung bieten.

Im Merkblatt werden die Entwicklung der Altgewässer, deren Bedeutung für den Naturhaushalt, den Wasserhaushalt und das Landschaftsbild aufgezeigt.

Die Darstellung möglicher Konflikte mit Nutzungen und die sich daraus ergebenden Wertungen und Gestaltungsmöglichkeiten sollen dem Anwender Anregungen für die Planung geben.

Das Merkblatt DWA-M 607 (Juni 2010) ersetzt das DVWK-Merkblatt 219 „Ökologische Aspekte zu Altgewässern“ aus dem Jahre 1991.

2 Begriffe

Altgewässer (Altarme, Altwasser und Qualmgewässer) sind ehemalige Flussstrecken, die als dauernd oder regelmäßig über längere Zeit wasserführende Gewässer unmittelbar oder mittelbar oberirdisch und/oder unterirdisch mit dem Abflussregime eines Flusses verbunden sind (siehe Bild 1).

Dementsprechend zählen der Fluss selbst, dauernd durchströmte Flussarme, durchflossene Seen (z. B. Dümmer oder Bodensee) sowie Quellseen, wie der „Blautopf“, nicht zu den Altgewässern. Gleiches gilt für Totarme, wenn sie als ehemalige Flussstrecken weder ober- noch unterirdisch mit dem Flussregime verbunden sind. Auch ephemere Auegewässer, wie Flutmulden und Auetümpel, sind in der Regel keine Altgewässer, es sei denn, sie sind ehemalige Flussstrecken oder gealterte Altwasser.

Es ist zu beachten, dass die folgenden Ausführungen primär auf kleine und große Flüsse und ihre Altgewässer übertragbar sind. Aber auch Bäche, vor allem im Norddeutschen Tiefland, können Altgewässer ausbilden. In den Auen der Bäche herrschen allerdings andere Verhältnisse, so sind zum Beispiel die Altgewässer der Bäche auf Grund ihrer Größe im Vergleich zu den Altgewässern der Flüsse relativ kurzlebig.

Altarme

stehen als ehemalige Flussstrecken dauernd einseitig (oder beidseitig, dann jedoch nicht dauernd durchströmt, sonst wären es Flussarme) mit dem Fließgewässer in Verbindung (siehe auch DIN 4047-5: 1.10).

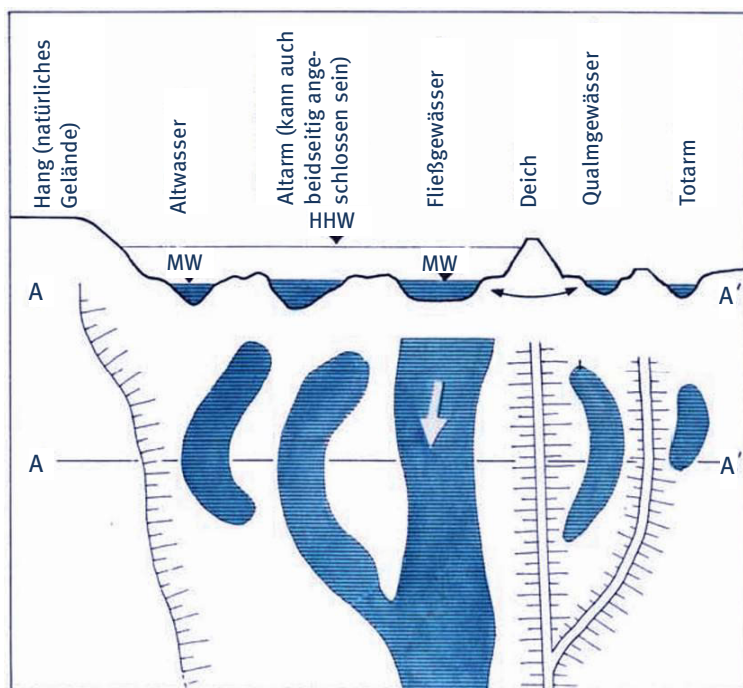


Bild 1: Schematischer Grundriss und Querschnitt einer Flussaue (Quelle: BAYERISCHES LANDESAMT FÜR WASSERWIRTSCHAFT)