



DVWK-Merkblatt 224/1992
Methoden und ökologische Auswirkungen
der maschinellen Gewässerunterhaltung

DK 627.1.004.58
Gewässerunterhaltung

DK 574
Ökologie

ISBN 3-935067-70-4

Verantwortlicher Herausgeber:

Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK), Glückstraße 2,
D-5300 Bonn

bearbeitet vom DVWK-Fachausschuß „Unterhaltung und Ausbau von Gewässern
(unter Beachtung der Landschaftsgestaltung)“

Benutzerhinweis für die „DVWK-Merkblätter zur
Wasserwirtschaft“

Die „DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft“ sind das fachgerechte Ergebnis ehrenamtlicher technisch-wissenschaftlicher Gemeinschaftsarbeit und stehen jedermann zur Anwendung frei. Die in den Merkblättern veröffentlichten Empfehlungen stellen einen Maßstab für einwandfreies technisches Verhalten dar und sind somit eine wichtige Erkenntnisquelle für fachgerechtes Verhalten im Normalfall. Die Merkblätter können jedoch nicht alle Sonderfälle erfassen, in denen weitergehende oder einschränkende Maßnahmen geboten sein können. Durch das Anwenden der „DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft“ entzieht sich niemand der Verantwortung für eigenes Handeln. Jeder handelt insofern auf eigene Gefahr.

VORWORT

Naturnahe Fließgewässer sind heute nur selten zu finden. Es überwiegen bei weitem die naturfern ausgebauten und entsprechend unterhaltenen Gewässer! Seit einigen Jahren ist es wesentliche wasserbauliche Aufgabe, soweit möglich und zulässig, möglichst viele solche Gewässer wieder naturnah umzugestalten und sie unter Beachtung ökologischer Belange entsprechend behutsam zu unterhalten.

Schon 1984 enthielt das DVWK-Merkblatt 204 „Ökologische Aspekte bei Ausbau und Unterhaltung von Fließgewässern“ generelle Empfehlungen und einige Grundsätze für eine ökologisch ausgerichtete Gewässerunterhaltung.

Das hier vorliegende Merkblatt „Methoden und ökologische Auswirkungen der maschinellen Gewässerunterhaltung“ ergänzt und vertieft diese Empfehlungen speziell auf dem Gebiet der maschinellen Gewässerunterhaltung, die gerade in Niederungsgebieten auch künftig ein unerläßliches Mittel bleiben wird, Vorflut hinreichend zu gewährleisten. Dabei sollen aber die ökologischen Belange zur Erhaltung und Verbesserung natürlicher Lebensbedingungen im und am Gewässer weit mehr als bisher berücksichtigt werden.

Jedes Gewässer ist ein „Individuum“ und unterliegt eigenen Gesetzmäßigkeiten. Das muß bei Überlegungen einer möglichst behutsamen maschinellen Gewässerunterhaltung in Kenntnis wesentlicher Funktionen und ökologischer Auswirkungen entsprechender Geräte berücksichtigt werden.

Das Merkblatt gibt hier Informationen über Einflüsse der Unterhaltung auf Gewässer und deren Lebensgemeinschaften, hauptsächlich verwendete maschinelle Unterhaltungsgeräte und deren Einsatz, verbunden mit ökologischen Hinweisen. Zum Schluß werden Empfehlungen zur modifizierten Gewässerunterhaltung entwickelt.

Dieses Merkblatt soll dem schöpferisch tätigen Ingenieur wie auch dem mit diesen Fragen und Problemen befaßten Naturwissenschaftler oder sonstwie dafür Verantwortlichen (Unterhaltungspflichtiger oder mit der Aufsicht Betrauter) Anregung und Entscheidungshilfe sein! Es richtet sich daher an alle für die Unterhaltung der Gewässer Verantwortlichen des Staates, der Kommunen, der für die Gewässerunterhaltung zuständigen Verbände, Fachleute, Firmen, Ingenieurbüros, aber auch sonst an für diese Probleme interessierte Einzelpersonen.

Dieses Merkblatt wurde erarbeitet vom Fachausschuß 4.6

„Unterhaltung und Ausbau von Fließgewässern
(einschließlich Landschaftsgestaltung)“

in der Fachgruppe 4

„Wasser und Boden; Gewässerökologie“.

Mitglieder des Fachausschusses:

Bellin, Kurt (Obmann)	Prof. Dr.-Ing., vormals Bezirksregierung Lüneburg, Dezernat Wasserwirtschaft, Wasserrecht
Dahl, Hanns-Jörg	Dr. rer. hort, Baudirektor, Nieders. Landesverwaltungsamt, Dezernat Naturschutz, Landschaftspflege, Vogelschutz, Hannover
Gaumert, Detlev	Fischereidirektor, Nieders. Landesamt für Wasser und Abfall, Hildesheim
Hemker, Friedrich	Dipl.-Ing., Verbandsdirektor, Unterhaltungsverband Nr. 96 „Obere Hase“, Osnabrück
Jürging, Peter	Dr. agr. Dipl.-Ing., Regierungsdirektor, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München
Kolb, Siegfried	Dipl.-Ing., Oberregierungsrat, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
Massing, Herbert	Dr.-Ing., Abteilungsdirektor, Landesamt für Wasser und Abfall, Düsseldorf
Volz, Hans-Konrad	Dipl.-Ing., Baudirektor, Amt für Wasser- und Bodenschutz, Schwäbisch Hall
Mitgewirkt haben außerdem:	
Kemmerling, Walter	Prof. Dr. techn., Universität Wien, verstorben am 22.09.1989
Kern, Klaus	Dipl.-Ing., ehem. Institut für Wasserbau und Kulturtechnik, Universität Karlsruhe
Kraus, Werner	Dipl.-Ing., Baudirektor, Wasserwirtschaftsamt Rosenheim
Wald, Günther	Dipl.-Ing., ehem. Oberflußmeisterei Schwerin
Deutsch-Evern, im März 1992	Kurt Bellin

1 Einführung

Gewässer sind in ihrer morphologischen Gestalt, in ihren charakteristischen hydrologischen Merkmalen, in der Funktion als landschaftsprägendes Element und in ihren

Lebensgemeinschaften sehr unterschiedlich (Foto 1, 2, 3) Abiotische und biologische Rahmenbedingungen prägen diese Lebensgemeinschaften; hohe Strukturvielfalt der Gewässer ist eine Voraussetzung für naturnahe aquatische Lebensgemeinschaften (Biozönosen).

Der heutige, meist strukturarme Zustand fast aller unserer Fließgewässer ist vielfach maßgebend von früheren Ausbaumaßnahmen bestimmt, die vor allem auf Schutz vor Überschwemmungen, Optimierung des Grundwasserhaushaltes landwirtschaftlicher oder sonstiger Nutzflächen oder Wasserkraftnutzung abzielten. Diese Fließgewässer, aber auch künstlich angelegte Vorfluter, mußten und müssen in der Regel durch Unterhaltung in ihrem Zustand erhalten werden.

Bis vor wenigen Jahrzehnten wurden die Gewässer von Hand unterhalten. Erst die weiterentwickelte Landtechnik der letzten Jahrzehnte (u. a. Ölhydraulik) brachte auch für die Gewässerunterhaltung entscheidende Veränderungen: Motormäher, Mähkorbbagger, Mähboote, Schwimmbagger u. ä. haben die Handgeräte wie Sensen, Rechen, Schleppsensen, Spaten und Schaufel ersetzt. Für den arbeitenden Menschen war dies eine wesentliche Erleichterung, führte aber zu ökologischen Problemen durch Arbeitsweise, großflächigen Einsatz und z. T. rasche Arbeitsgeschwindigkeit dieser Geräte.

Die Intensität der Unterhaltung ausgebauter, gehölzfrei gehaltener Gewässer wird vor allem von folgenden Faktoren beeinflusst:

- Zunehmende Eutrophierung der Gewässer fördert übermäßiges Pflanzenwachstum. Dies behindert den Abfluß und führt zu höheren Wasserständen. Mähen, Krauten oder Räumen wird zur Sicherstellung erwünschter Wasserstände erforderlich.
- Beseitigung der Ufervegetation führt zu mangelnder Beschattung und zur Destabilisierung der Uferböschung. Die fehlende Beschattung fördert stärkeres Pflanzenwachstum im Gewässer, und es wird zusätzliches Material vom Ufer eingetragen. Verstärktes Krauten, Räumen und technischer Uferschutz sind die Folgen.
- Wasserbautechnische Eingriffe und die Folgen des Pflanzenwachstums fördern Ablagerungen von Sedimenten (Auflandung, Verlandung). Diese Ablagerungen verringern ebenfalls die hydraulische Leistungsfähigkeit des Gewässers. Unterhaltung in Form von Grundräumungen wird notwendig.

Unsere Einstellung zu den Gewässern in der Kulturlandschaft und damit zu den Rahmenbedingungen der Gewässerunterhaltung hat sich seit etwa zwei Jahrzehnten grundlegend geändert.

Der Zustand der Gewässer und deren Unterhaltung sind im Sinne der Einbettung des Gewässers in seine Gewässerlandschaft ganzheitlich zu betrachten: Ziel muß es sein, die Eingriffe soweit wie möglich auf ein ökologisch verträgliches und vertretbares Maß zu minimieren. Die potentielle natürliche Struktur und Funktionsfähigkeit der Gewässer und der

Gewässerrauen ist überall dort wiederherzustellen, wo dem nicht andere Sachzwänge entgegenstehen. Dies kann durch naturnahe Umgestaltung (z. T. auch Renaturierung genannt) naturferner Gewässer oder durch naturnahe Gewässerpflege geschehen.

Durch Abrücken der Nutzung vom Gewässer kann in vielen Fällen die Unterhaltungsintensität verringert werden. Dies ermöglicht eine naturnahe Entfaltung der Gewässer einschließlich der Uferzonen.

An zahlreichen Gewässern werden ökologisch ausgerichtete Umgestaltungsmaßnahmen nicht oder erst mittel- bis langfristig realisierbar sein. Die maschinelle Gewässerunterhaltung bleibt daher in vielen Fällen bis auf weiteres notwendig.

Die maschinelle Gewässerunterhaltung hat ihren Schwerpunkt bei Grabensystemen und Fließgewässern des Flachlandes und wird je nach Lage, Naturraum, Breite und Gefälle des Gewässers u.a.m. in unterschiedlicher Form durchgeführt. Eine Abgrenzung des Themas ist hier nötig, da nicht alle Aktivitäten dargestellt werden können. In diesem Merkblatt wird die Unterhaltung von Gräben und Fließgewässern bis etwa 10 m Sohlenbreite bei geringem Gefälle durch Mähen, Krauten und Räumen (Entsanden oder Entschlammen) beschrieben und diskutiert.

Das wissenschaftliche Interesse an derartigen gefällearmen Gewässern mit ihren durch intensive Unterhaltungsmaßnahmen geprägten Biozönosen ist bisher nur gering gewesen. Wesentliche Erkenntnisse und Ergebnisse stammen aus Untersuchungen, die vom DVWK in den Jahren 1985–89 zu diesem Themenkreis veranlaßt worden sind. Hierzu gehörten u. a.:

- Untersuchungen zum Einsatz des Mähkorbes in einem kleinen landwirtschaftlichen Vorfluter 1985–87 (Flöthe; Landkreis Diepholz, Niedersachsen) und
- Untersuchungen zum Einsatz von Mähkorb und Mähboot bzw. landgestütztem Mähwerk zur Entkrautung der Sohle 1988–89 (Ise und Kleine Aller; Landkreis Gifhorn, Niedersachsen).

Erste Ergebnisse sind bereits in den DVWK-Schriften, Heft 79, publiziert worden [BOSTELMANN und MENZE 1987]. Eine weitere Veröffentlichung ist in Vorbereitung [MENZE 1992].

In Anbetracht der Diskussion um Notwendigkeit, Zeitpunkt, Art und Umfang einer Gewässerunterhaltung erschien es aus der Sicht des DVWK-Fachausschusses „Unterhaltung und Ausbau von Gewässern (unter Berücksichtigung der Landschaftsgestaltung)“ notwendig, den Stand der Kenntnisse um die wesentlichen ökologischen und technischen Aspekte und Zusammenhänge zu diesem Thema zusammenzufassen und in einem Merkblatt darzustellen.

Foto 1: Natürliches Fließgewässer(1)