



MERKBLÄTTER 247/1997

Bisam, Biber, Nutria

Erkennungsmerkmale und Lebensweisen

Gestaltung und Sicherung gefährdeter
Ufer, Deiche und Dämme

BITTE BEACHTEN!

Merkblatt DVWK-M 247

Bisam, Biber, Nutria

1997



Bitte beachten Sie:

**Die Abschnitte 1 bis 4 sind durch
das Merkblatt DWA-M 608-1 ersetzt worden**

Verantwortlicher Herausgeber:
Deutscher Verband für Wasserwirtschaft
und Kulturbau e.V. (DVWK)
Gluckstraße 2, D-53115 Bonn

bearbeitet vom DVWK-Arbeitskreis „Bisam, Biber, Nutria“ im DVWK-Fachausschuß „Unterhaltung und Ausbau von Gewässern“

Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) hat das Vorhaben finanziell gefördert.

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 insoweit auf eigene Gefahr.

Die Deutsche Bibliothek – CIP-Einheitsaufnahme

Bisam, Biber, Nutria: Erkennungsmerkmale und Lebensweisen; Gestaltung und Sicherung gefährdeter Ufer, Deiche und Dämme / [verantw. Hrsg.: Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e.V. (DVWK). Bearb. vom DVWK-Arbeitskreis Bisam, Biber, Nutria im DVWK-Fachausschuss Unterhaltung und Ausbau von Gewässern]. – Bonn: Wirtschafts- und Verl.-Ges. Gas und Wasser, 1997

(DVWK-Merkblätter zur Wasserwirtschaft; H. 247)
ISBN 3-89554-043-9

ISBN 3-89554-043-9 – Heft 247/1997

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere die der Übersetzung, des Nachdruckens, des Vortrages, der Entnahme von Abbildungen und Tabellen, der Funksendung, der Mikroverfilmung oder der Vervielfältigung auf anderen Wegen und der Speicherung in Datenverarbeitungsanlagen, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Eine Vervielfältigung dieses Werkes oder von Teilen dieses Werkes ist auch im Einzelfall nur in den Grenzen der gesetzlichen Bestimmungen des Urheberrechtsgesetzes der Bundesrepublik Deutschland vom 9. September 1965 in der Fassung vom 24. Juni 1985 zulässig. Sie ist grundsätzlich vergütungspflichtig. Zuwiderhandlungen unterliegen den Strafbestimmungen des Urheberrechtsgesetzes.

© 1997 Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kulturbau e. V. (DVWK), Gluckstraße 2, D-53115 Bonn; Printed in Germany by Druckpartner Moser Druck und Verlag GmbH, Rheinbach, Satz: kipsatz GmbH, Bonn.

Verlag und Vertrieb:

Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft Gas und Wasser mbH, Josef-Wirmer-Straße 3, D-53123 Bonn.

Umschlaggestaltung: Atelier Buchholz/Hinsch/Hensinger, Hamburg

ISSN: 0722-7167

InterCode: DMWADS



Bisam, Biber, Nutria

Erkennungsmerkmale und Lebensweisen

Gestaltung und Sicherung gefährdeter
Ufer, Deiche und Dämme



Kommissionsvertrieb
Wirtschafts- und Verlagsgesellschaft
Gas und Wasser mbH · Bonn

Vorwort

Die starke Verbreitung des Bisams und die dadurch bedingten Schäden haben den DVWK bereits 1975 veranlaßt, „Empfehlungen für bisamsicheren Ausbau von Gewässern, Deichen und Dämmen“ zu erarbeiten (DVWK-Regeln zur Wasserwirtschaft, Heft 107 /1975; 2. Auflage 1981).

Nachdem sich der Biber über ganz Mitteleuropa verbreitet hat und sich andererseits die Ansprüche an den Wasserabfluß bereichsweise stark geändert haben, gilt es, zu einer neuen Beurteilung der Vermeidungs- und Bekämpfungsstrategien zu kommen. Die Länderarbeitsgemeinschaft Wasser (LAWA) erteilte dem DVWK deshalb den Auftrag, entsprechende Untersuchungen durchzuführen und die Ergebnisse in einem Merkblatt niederzulegen.

Inzwischen ist auch der Biber, das größte heimische semiaquatische Säugetier, infolge umfangreicher Schutzmaßnahmen und erfolgreicher Wiederansiedlungsprojekte an zahlreichen Gewässern wieder anzutreffen. Er ist als eine vom Aussterben bedrohte Art gesetzlich geschützt. An dieser Stelle wird besonders darauf hingewiesen, daß dem heimischen Biber ausreichende Habitate zu belassen bzw. neue zu schaffen sind, während dem Bisam wegen seines oft zahlreichen Auftretens (z.B. in Niedersachsen 1994 rd. 161.000 gefangene Bisame) und den damit häufig verursachten Schäden durch geeignete Gewässergestaltungs- und Schutzmaßnahmen oder durch gezielte Bekämpfung Einhalt geboten werden muß.

Ferner ist ein verstärktes Auftreten der Nutria (auch Sumpfbiber genannt) festzustellen, z.T. hervorgerufen durch die Auflösung der Nutriafarmen in der DDR, aber auch durch die Einwanderung aus dem französischen Raum (Oberrhein-Ebene). Angesichts zunehmender Beschwerden aus Land- und Wasserwirtschaft seit 1990 wird in der Bundesrepublik Deutschland nicht eine Bestandsregulierung, sondern eine gesetzliche Regelung zur Beseitigung aller freilebenden Nutrias gefordert. In dieser Frage besteht dringender gesetzgeberischer Handlungsbedarf. Von der Schadenssituation her sind primär Land- und Wasserwirtschaft, aber nicht minder auch das Verkehrswesen und die Kommunen sowie der einzelne Bürger als Eigentümer betroffen. Eine Übertragung der Problemlösung auf die Jagdverbände, wie durch Sonderregelungen in einigen Bundesländern, erscheint umstritten. Einerseits wird hiermit die Schadensregulierung der Jägerschaft aufgebürdet, andererseits besteht deren Aufgabe in der Hege und Nutzung des Wildes, aber nicht in der Schädlingsbekämpfung. Darum erscheint es sinnvoll, speziell ausgewählte Personen (hauptamtliche Bisamjäger) mit Sondergenehmigungen zum Nutriafang zu beauftragen.

Da alle drei Nagetierarten durch ihre Wühlaktivitäten wasserbauliche Anlagen, insbesondere Uferverbauungen, Deiche und Dämme, beschädigen können, hat der zuständige DVWK-Fachausschuß bzw. DVWK-Arbeitskreis es für richtig angesehen, alle drei Tierarten in einem Merkblatt zu beschreiben und Hinweise zur Gestaltung und Sicherung von Ufern, Deichen und Dämmen zu geben. Obwohl noch wichtige Informationen über Verbreitung, Verhalten und ökologische Einnischung freilebender Nutriapopulationen fehlen, wurde es angesichts des dringenden Informationsbedarfs der für den ordnungsmäßigen Wasserabfluß sowie den Hochwasser- und Deichschutz verantwortlichen Stellen für erforderlich gehalten, das Merkblatt mit dem derzeitigen Wissensstand vorzulegen.

Durch die interdisziplinäre Zusammensetzung des DVWK-Arbeitskreises (Wasserwirtschaftler, Naturwissenschaftler und Landwirte, aus Hochschulen, Verwaltung sowie Praxis) wurde sichergestellt, daß alle relevanten Fragen in ausreichender Gründlichkeit behandelt werden konnten.

Mit der Vorlage dieses Merkblattes soll den für die Gewässer Verantwortlichen, den damit befaßten Naturschützern, den Gewässeranliegern als unmittelbar Betroffene, aber auch allen anderen Interessierten eine qualifizierte Fachinformation zur sicheren Ansprache dieser drei Tierarten, ihrer Aktivitätsmerkmale am Wasser und zur Lösung ihrer individuellen Probleme an die Hand gegeben werden. Für urbane Gewässer und Bundeswasserstraßen können die Empfehlungen in gleicher Weise angewandt werden.

IV

Das vorliegende Merkblatt „Bisam, Biber, Nutria – Erkennungsmerkmale und Lebensweisen, – Gestaltung und Sicherung gefährdeter Ufer, Deiche und Dämme“ wurde vom DVWK-Arbeitskreis „Bisam/Biber/Nutria“ erarbeitet, dem folgende Mitglieder angehören:

BELLIN, Kurt (bis Febr. 1995)	Prof., Dr.-Ing., Ltd. Baudirektor a.D., Deutsch Evern (vormals Bezirksregierung Lüneburg)
HEIDECKE, Dietrich	Dr., FB Biologie der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle
HEMKER, Friedrich	Dipl.-Ing., Verbandsdirektor a.D., Osnabrück (Leiter) (vormals Unterhaltungsverband „Obere Hase“)
LEUCHS, Heiko	Dr., Oberregierungsrat, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
MAIER, Peter	Dipl.-Ing., Ltd. Baudirektor a.D., Wettstetten (vormals Wasserwirtschaftsamt Ingolstadt)
RIECKMANN, Walter	Dr., Landwirtschaftsoberrat, Landwirtschaftskammer Hannover, Pflanzenschutz- amt, Hannover
SCHRENK, Georg	Dipl.-Geogr., Fachreferent, Deutscher Verband für Wasserwirtschaft und Kultur- bau e.V. (DVWK), Bonn
SCHRÖPFER, Rüdiger	Univ.Prof., Dr., FB Biologie/Chemie der Universität Osnabrück, Osnabrück
THIES, Hans-Hermann (seit Febr. 1995)	Dipl.-Ing., Baudirektor, Staatliches Amt für Wasser und Abfall, Aurich

Der vorgenannte Arbeitskreis ist dem DVWK-Fachausschuß „Unterhaltung und Ausbau von Gewässern (unter Berücksichtigung der Landschaftsgestaltung)“ mit folgenden Mitgliedern zugeordnet:

BURKART, Bernhard	Dipl.-Ing., Baudirektor, Gewässerdirektion Südlicher Oberrhein/Hochrhein, Bereich Offenburg, Offenburg
DAHL, Hanns-Jörg	Dr., Ltd. Baudirektor, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Abteilung Naturschutz, Hannover
GAUMERT, Detlev	Dipl.-Biol., Ministerialrat, Niedersächsisches Ministerium für Ernährung, Landwirt- schaft und Forsten, Hannover
HEMKER, Friedrich	Dipl.-Ing., Verbandsdirektor a.D., Osnabrück (vormals Unterhaltungsverband „Obere Hase“)
JÜRGING, Peter	Dr., Regierungsdirektor, Bayerisches Landesamt für Wasserwirtschaft, München (stellv. Obmann seit Jan. 1997)
KOLB, Siegfried	Dipl.-Ing., Regierungsdirektor, Bundesanstalt für Gewässerkunde, Koblenz
KRAUS, Werner	Dipl.-Ing., Ltd. Baudirektor, Wasserwirtschaftsamt Rosenheim, Rosenheim (Obmann bis Dez. 1996)
MASSING, Herbert	Dr.-Ing., Abteilungsdirektor a.D., Düsseldorf (vormals Landesamt für Wasser und Abfall Nordrhein-Westfalen) (Stellv. Obmann bis Dez. 1996)
PATT, Heinz	Univ.Prof., Dr.-Ing.habil., Universität GH Essen, Essen (Obmann seit Jan. 1997)
THIES, Hans-Hermann	Dipl.-Ing., Baudirektor, Staatliches Amt für Wasser und Abfall, Aurich

An dieser Stelle sei allen Beteiligten gedankt für die intensive Arbeit in sachlicher und vertrauensvoller Atmosphäre.

Inhalt

	Seite
1	Einleitung 1
2	Verbreitung und Vorkommen 3
3	Erkennungs- und Besiedlungsmerkmale 5
3.1	Erkennungsmerkmale von Bisam, Biber und Nutria 5
3.2	Besiedlungsmerkmale von Bisam, Biber und Nutria 11
3.3	Erkennungs- und Besiedlungsmerkmale von Otter, Mink und Wanderratte 17
4	Lebensräume und Lebensgewohnheiten 20
4.1	Bisam 22
4.2	Biber 26
4.3	Nutria 32
5	Hinweise zur Gestaltung und Sicherung von Ufern, Deichen und Dämmen 37
5.1	Bisam 39
5.1.1	Schadens- und Gefährdungspotential 39
5.1.2	Sicherungsmethoden 41
5.1.2.1	Naturnahe Gestaltung der Ufer 41
5.1.2.2	Lokale Sicherungsmaßnahmen (Objektschutz) 41
5.1.2.3	Großräumige Sicherung gefährdeter Strecken 42
5.1.3	Bestandsregulierung 44
5.2	Biber 47
5.2.1	Schadens- und Gefährdungspotential 47
5.2.2	Sicherungsmethoden 47
5.2.2.1	Naturnahe Gestaltung der Ufer 48
5.2.2.2	Lokale Sicherungsmaßnahmen (Objektschutz) 49
5.2.2.3	Großräumige Sicherung gefährdeter Strecken 51
5.2.2.4	Erfahrungen 54
5.2.3	Bestandsregulierung 54
5.3	Nutria 55
5.3.1	Schadens- und Gefährdungspotential 55
5.3.2	Sicherungsmethoden 55
5.3.3	Bestandsregulierung 57
6	Schlußbemerkung 58
7	Literatur 58
7.1	Bisam 58
7.2	Biber 60
7.3	Nutria 61
7.4	Weiterführende Literatur 62
8	Glossar 63

Verzeichnis der Bilder und Tabellen

	Seite
Bild 1: Durch Grabaktivitäten des Bisams verursachte Schäden	2
Bild 2: Verbreitung des Bibers in Deutschland 1948	3
Bild 3: Verbreitung des Bibers in Deutschland 1996	3
Bild 4: Bisamfang in Deutschland 1982	4
Bild 5: Bisamfang in Deutschland 1987/89	4
Bild 6: Nutria-Nachweise in Deutschland 1974-1984	5
Bild 7: Nutria-Nachweise in Deutschland 1989-1996	5
Bild 8: Bisam, Biber und Nutria im Größenvergleich	6
Bild 9: Körpergestalt im Größenvergleich	8
Bild 10: Kopfformen	9
Bild 11: Füße	10
Bild 12: Biber-Markierungshügel	12
Bild 13: Fuß- und Handsohlen („Trittsiegel“)	13
Bild 14: Spuren	13
Bild 15: Landausstieg (Biber)	15
Bild 16: Wechsel auf morastigem Grund (Bisam, Biber)	15
Bild 17: Fraßholz mit Nagespuren des Bibers	15
Bild 18: Zweig mit Schälspuren der Nutria	15
Bild 19: Otter, Mink und Wanderratte im Größenvergleich	18
Bild 20: Fährte der Wanderratte	19
Bild 21: Trittsiegel von Otter, Mink und Wanderratte	19
Bild 22: Otter-Fährten	19
Bild 23: Nischenbesetzung in der pflanzenfressenden Ufersäugetierfauna an europäischen Fließgewässern	20
Bild 24: Bisam	22
Bild 25: Bisam-Fraßstelle im Grünland	23
Bild 26: Bisambau in einem scharliegenden Deich	24
Bild 27: Bisambau in einer Flachböschung	24
Bild 28: Bei Niedrigwasser freigefallene Bisambaue	24
Bild 29: Bisambaue in einem Entwässerungsgraben	24
Bild 30: Schwimmender Bisam	25
Bild 31: Biber	27
Bild 32: Vom Biber in charakteristischer Weise gefälltter Baum	28
Bild 33: Biberbauten (Grundtypen)	29
Bild 34: Biberburg im Winter	29
Bild 35: Biberdamm	30
Bild 36: Biber schwimmend: Jungtier, Jährling, Alttier	31
Bild 37: Schwimmender Biber	31
Bild 38: Nutria	32
Bild 39: Von Nutria geschälte Weide	34
Bild 40: Nutria am Fraßplatz	34

VII

Bild 41:	Nutria-„Burg“	34
Bild 42:	Nutria-Sasse	35
Bild 43:	Schwimmende Nutria	35
Bild 44:	Gangsystem des Bisams	39
Bild 45:	Durch Wühltätigkeit des Bisams hervorgerufener Bruch des Ostedeiches	40
Bild 46:	Grabtätigkeit des Bisams hinter einer Holzspundwand	40
Bild 47:	Vom Bisam „durchwühler“ Damm zwischen zwei Fischteichen	40
Bild 48:	Freigelegter Bisambau	41
Bild 49:	Schlagfalle (Modell: Leprich)	44
Bild 50:	Schlagfalle (Modell: Hausmann – Haargreifalle)	45
Bild 51:	Wechselfalle	45
Bild 52:	Schwimmende Kastenfalle	46
Bild 53:	Kastenfalle (geöffnet)	46
Bild 54:	Einbau eines Bisam-Drahtfangkorbes	46
Bild 55:	Anlage eines Kunstbaues zum Bisamfang	47
Bild 56:	Typischer Biber-Lebensraum	48
Bild 57:	Biberhabitat-Typen	48
Bild 58:	Abspundung hinter einem Wohnkessel	50
Bild 59:	Schutz von Obstkulturen	50
Bild 60:	Einzelschutz von Gehölzen	50
Bild 61:	Überlauf in einem Biberdamm zur Reduzierung der Stauhöhe	51
Bild 62:	Einbau von Metallgittern	52
Bild 63:	Einbau von Gittern	52
Bild 64:	Spundwand	53
Bild 65:	Steinschüttung	53
Bild 66:	Künstlicher Baueingang	54
Bild 67:	Einbau eines Biber-Kunstbaues	54
Bild 68:	In Nutria-Bau eingebrochener Ackerschlepper	55
Bild 69:	Nutriafraßstelle im Raps-, Rüben- und Maisfeld	56
Bild 70:	Von Nutria geschälte Bäume	57
Bild 71:	Drahtzaun zum Schutz vor Nutria	57
Bild 72:	Große Conibear-Falle	57
Tabelle 1:	Erkennungsmerkmale von Bisam, Biber und Nutria	6
Tabelle 2:	Besiedlungsmerkmale von Bisam, Biber und Nutria	11
Tabelle 3:	Bevorzugte Nahrungspflanzen des Bisams	22
Tabelle 4:	Bevorzugte Nahrungspflanzen des Bibers	27
Tabelle 5:	Bevorzugte heimische Nahrungspflanzen der Nutria	33
Tabelle 6:	Sicherungsmöglichkeiten gegen Bisamschäden	42
Tabelle 7:	Zum Hochwachsen geeignete Baum- und Straucharten	49

1 Einleitung

Vom Menschen geschaffene Bauwerke und Landschaftselemente bieten bestimmten Tierarten günstige Lebensräume, in denen sie u.a. Störungen entgehen, Schutz vor Witterungsunbilden finden, Feinden entkommen, Jungtiere aufziehen und Nahrung finden können. Dies gilt auch für Deiche und Dämme, die von einigen Säugetierarten durch ihre Grabaktivitäten so stark in Mitleidenschaft gezogen werden können, daß deren Standsicherheit stellenweise gefährdet wird.

Zu diesen Tierarten zählen nicht nur die semiaquatischen, d.h. ufergebunden lebenden Säugetierarten, wie Bisam (*Ondatra zibethicus*), Biber (*Castor fiber*) und Nutria (*Myocastor coypus*), sondern auch terrestrische Arten wie z.B. Maulwurf (*Talpa europaea*), Feldmaus (*Microtus arvalis*), Schermaus (*Arvicola terrestris*), Wanderratte (*Rattus norvegicus*), Wildkaninchen (*Oryctolagus cuniculus*), Fuchs (*Vulpes vulpes*) und Dachs (*Meles meles*). Die letztgenannten terrestrischen Arten werden im DVWK-Merkblatt zur Wasserwirtschaft, Heft 226 „Landschaftsökologische Gesichtspunkte bei Flußdeichen“ behandelt.

Der Bisam und die in den letzten Jahren stärker auftretende Nutria haben sich in Fließgewässern und Gräben flächendeckend ausgebreitet oder sind dabei, dieses dort zu tun, wo ihnen günstige Lebensbedingungen geboten werden.

Die drei Nagetierarten Bisam, Biber, Nutria beeinflussen durch ihre Lebensweise – vor allem durch Wühltätigkeit, aber auch z.T. durch Verbiß – oft in erheblichem Umfang nachhaltig und nachteilig die Ufer, Deiche und Dämme (s. Bild 1).

Folgeschäden sind u.a.:

- **Uferabbrüche und -einbrüche,**
die zur Beeinträchtigung der Bewirtschaftung einer Fläche, Nutzung einer Straße o.ä. führen,
- **Böschungsrutschungen**
an Deichen und Dämmen, die deren Sicherheitsfunktion gefährden,
- **Unterspülungen**
in Ufer- und Deichbereichen, die die Fließfunktion eines Gewässers oder die Standfestigkeit nachhaltig bzw. nachteilig verändern,
- **Verklausungen**
vor Einlaufbauwerken, Wehren und Hochwasser-Entlastungsanlagen durch Bäume und Äste, z.B. von Turbinen-Einlaufrechen bei Flußkraftwerken.

Neben der aktiven Bekämpfung des Bisams, für die es einschlägige Vorschriften gibt, kann möglichen Schäden durch eine den Erfordernissen angepaßte

Gestaltung und Pflege von Gewässern sowie Sicherung von Deichen und Dämmen vorgebeugt werden. Es sollte dafür gesorgt werden, daß die Nagetiere gar nicht erst die Voraussetzungen finden, um sich in gefährdeten Bereichen anzusiedeln. Andererseits lassen sich eine Reihe von Problemen, die durch Bisam, Biber und Nutria entstehen, durch die Anlage und Entwicklung von Uferstreifen mit entsprechender Mindestbreite und einer standortgerechten Vegetation mindern oder sogar vermeiden.

Konkrete Maßnahmen für eine den Erfordernissen entsprechende Gestaltung und Pflege von Gewässern oder von Deichen und Dämmen lassen sich für die Praxis nur dann festlegen, wenn hinreichende Kenntnisse über die Erkennungsmerkmale und Lebensweisen dieser drei Nagetierarten vorliegen.

Hierfür wurden alle bisher bekannten Daten, Kenntnisse und Erfahrungen, ergänzt durch eigene Untersuchungen, zusammengetragen und ausgewertet.

Die vorliegende Empfehlung soll insbesondere dazu beitragen, durch entsprechende bauliche Schutzmaßnahmen und Ufergestaltungen ökologisch intakte Uferbiozönosen entstehen zu lassen, Lebensräume für den geschützten Biber als vom Aussterben bedrohte Art zu erhalten bzw. neu zu schaffen und gleichzeitig das von diesen semiaquatischen Nagetieren ausgehende Gefahrenpotential zu minimieren.

Das Merkblatt enthält die entsprechenden Erläuterungen und gibt Hinweise, mit welchen Mitteln eine Ansiedlung verhindert bzw. welche Schutzmaßnahmen ergriffen werden können.