

# Regionales Bibermanagement, Pilotprojekt Oö Umweltanwaltschaft

## AG Wasserbau

Ergebnisprotokoll der Sitzungen<sup>1</sup> vom 22.10.2018 und 8.11.2018

Moderation: Oö Umweltanwaltschaft

Fachliche Leitung: Gerald Hölzler

Protokoll: Gundi Habenicht

Teilnehmer:

Donat Martin	Oö. Umweltanwaltschaft, Amt der Oö. LReg.
Baschinger Hans Jürgen	Oö. Umweltanwaltschaft, Amt der Oö. LReg.
Habenicht Gundi	Biologin
Hölzler Gerald	Biologe
Schön Bernhard	Abteilung Naturschutz, Amt der Oö. LReg.
Brückner Martin	Ingenieurbüro für LAP
Ettinger Robert	MPT Engineering GmbH & Ettinger & Partner KG
Graßer Gerhard	Oö. Wasser; Amt der Oö. LReg.
Hackl Rudolf	Gewässerbezirk Gmunden, Amt der Oö. LReg.
Hofer Michael	IB Humer GmbH (Wasserbauexperte)
Schaufler Reinhard	Gewässerbezirk Braunau, Amt der Oö. LReg.
Somogyi Wilhelm	Gewässerbezirk Linz, Amt der Oö. LReg.
Zauner-Wagner Johann	Oö. Wasser; Amt der Oö. LReg.

Folgende Aufgaben wurden der Arbeitsgruppe gestellt:

- Erstellung eines Konflikttypenkataloges, gegliedert in Haupt- und Untergruppen
- Exakte Problembeschreibung für jede Untergruppe betreffend die Biberaktivitäten Graben, Nagen, Stauen
- Definition der Kriterien für die Erheblichkeit einzelner Konflikte
- Auflistung der Datengrundlagen, die für eine Beurteilung der Erheblichkeit eines Konfliktes wesentlich sind, und Klärung, inwieweit diese Daten bereits vorhanden sind oder eigens erhoben werden müssten

Diskussion über eine mögliche Einbindung des Bibers in die Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzepte „GE-RM“ (zur koordinierten Umsetzung der Zielsetzungen des Nationalen Gewässerbewirtschaftungsplanes (NGP) und des HW-Risikomanagementplanes (RMP) hat die Bundeswasserbauverwaltung das Gewässerentwicklungs- und Risikomanagementkonzept „GE-RM“ als übergeordnete Planungsgrundlage in Flusseinzugsgebieten entwickelt):

Das Bibermanagement setzt derzeit dort an, wo Konflikte in Erscheinung treten. Aufgrund der zunehmenden Verbreitung des Bibers und seines großen Einflusses auf die Gewässer und die Landschaftsentwicklung im ufernahen Bereich ist eine vorausschauende Planung vor allem im Bereich Wasserbau unabdingbar. Wasserbauer und Biber „planen“ am selben Objekt. Die Aktivitäten des Bibers können daher Ziele und Maßnahmen des Wasserbaus unterstützen aber auch konterkarieren. Die im Zuge dieses Projekts erarbeiteten Kriterien zur Beurteilung von Biberkonflikten sind derzeit im GIS nicht in ausreichender Qualität vorhanden. Mit den Erhebungen, die im Zuge der GE-RM durchgeführt werden, könnten mit einem geringen Mehraufwand auch Planungsgrundlagen für die Konfliktvermeidung sowie für die Beurteilung des

<sup>1</sup> Gutmann Michael hat sich durch schriftliche Mitteilungen an den Arbeitsgruppen Wasserbau und Infrastruktur beteiligt.

Biberlebensraums bzw. Lebensraumpotentials erhoben werden (Uferverbauung, Hochwasserschutzanlagen, Lage von Einleitungen, Querbauwerken, Hydraulik, Gewässermorphologie ...). Daraus ergeben sich in weiterer Folge frühzeitig Handlungsempfehlungen bzw. Handlungsbedarf zu einem Zeitpunkt, wo Konflikte bestmöglich noch vermieden werden können.

Demgegenüber steht die Unverhältnismäßigkeit, den Fokus zu stark auf eine Tierart zu legen, wenn eine Berücksichtigung sämtlicher geschützter Arten in dieser Qualität nicht möglich erscheint. Der Biber nimmt insofern eine Sonderstellung ein, als er

- a) eine Schlüsselart für nahezu sämtliche Arten der Feuchtlebensräume darstellt.
- b) als Konfliktart eine Auseinandersetzung mit konkreten Managementmaßnahmen und Eingriffen in den Lebensraum notwendig macht, die nur durch eine Verschneidung von ökologischen und wasserbautechnischen Gesichtspunkten sinnvoll erfolgen kann.

Die Erhaltung von natürlicher Dynamik in Biberlebensräumen und möglichen Synergieeffekten mit den Zielen der Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und der Flora-Fauna-Habitat Richtlinie (FFH RL) macht eine vorausschauende Raumplanung erforderlich, um die aktive Lebensraumgestaltung in der Dimension von Biberrevieren zulassen zu können.

# Konflikttypenkatalog

1. Kraftwerke
  - 1.1 Fischaufstieg
  - 1.2 Rechen, Wehrklappen und Schütze
  - 1.3 Begleitdämme
  - 1.4 Triebwerkskanal
  - 1.5 Ausleitungskanal, Rückleitungskanal
2. Kläranlagen
  - 2.1 Ableitungsgerinne
  - 2.2 Schönungsteiche
  - 2.3 Vorflut-Wassermenge vs. Konsens-Wassermenge
3. Hochwasserschutzanlagen, Rückhaltebecken
  - 3.1 Begleitdämme
  - 3.2 Einlaufbauwerk, Auslaufbauwerk, Rückhalte Volumen
  - 3.3 Pegelmessung
  - 3.4 Mulden, Entlastungsgerinne, Umgehungsgerinne
  - 3.5 Aufweitungen und Renaturierungen
  - 3.6 Durchlassbauwerke
  - 3.7 Fangdämme und Schutzdämme
4. Regulierungsstrecken
  - 4.1 Uferverbau
  - 4.2 Querbauwerke
  - 4.3 Ein- und Ausleitungen
5. Künstliche Teiche
  - 5.1 Einleitungs- und Ausleitungsbauwerke
  - 5.2 Dämme
6. Entwässerungen
  - 6.1 Oberflächenentwässerung (Niederschläge und Abwasser von versiegelten Flächen, Verkehrswegen und Gebäuden)
  - 6.2 Entwässerung Wiesen, Felddrainagen
  - 6.3 Brunnen, Wassergewinnungsanlagen

# 1. Kraftwerke

## 1.1 Fischaufstieg

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Konflikte

**NAGEN:**

- Kann indirekt zu einer Beeinträchtigung der Anlage führen, wenn Schwemmgut die Durchgängigkeit behindert.

**STAUEN:**

- Stauen im Bereich von Fischaufstiegen, die als Anlagen mit Auflagen zur Sicherung der Durchgängigkeit für Zielarten errichtet wurden.

Erheblichkeit:

Rechtskonflikt, Prioritätensetzung bei gleichwertigen Schutzgütern.

Die Frage, ob ein Biberdamm faktisch immer als Barriere zu werten ist und dadurch die Funktionsfähigkeit der Anlage nicht mehr gewährleistet ist, kann nicht generell beantwortet werden, sondern wäre allenfalls situationsgebunden durch Prüfung bzw. Erhebungen vor Ort zu klären. Aufgrund der bestehenden Auflagen (wasserrechtliche Verpflichtung) für Fischaufstiege, die eine permanente Durchgängigkeit und Passierbarkeit fordern, stellen Biberdämme in diesen künstlichen Aufstiegshilfen ein Problem für den Konsensträger dar.

Außerhalb von künstlich errichteten Fischaufstiegsanlagen wird der Biberdamm als natürliches Hindernis betrachtet und es besteht kein Handlungsbedarf. Eine spezielle Situation entsteht in jenen Fällen, wo bestehende Gerinne als Fischaufstiegshilfe genutzt werden, da auch hier die Passierbarkeit aller Fische gemäß Wasserrechtsbescheid gewährleistet sein muss.

Zu erhebende Parameter und Kriterien:

- Beurteilung des Fischaufstiegs: technische Anlage mit reguliertem Zu- und Abfluss oder Naturgewässer. Dammentfernungen können auch in einem Naturgewässer notwendig sein.

Maßnahmen:

- Biberdämme können in Fischaufstiegsanlagen grundsätzlich entfernt werden, wenn dies regelmäßig und frühzeitig geschieht, d. h. wenn in einem frühen Ausbaustadium des Biberdammes eingegriffen wird. Die Bauart der Anlage spielt dabei keine Rolle, Biberdämme können in jedem Fischaufstieg entfernt werden, unabhängig davon, ob es sich um ein rein technisches Bauwerk (z. B. „vertical slot“), ein Mischbauwerk oder einen natürlichen Gewässerlauf handelt.
- Auflagen bei Neuanlage: wenn möglich ausreichende Gewässertiefe, mind. 0,7 m (Mittelwasser), ev. bewuchsfrei, wenn der Bewuchs nicht für die Beschattung notwendig ist.
- Schwemmgut durch geeignete technische Vorrichtungen schon vor der Anlage abfangen (z. B. Rechen)

## 1.2 Rechen, Wehrklappen und Schütze:

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Konflikte

**NAGEN:**

- Benagen oder Durchnagen von Holzbrettern oder Holzteilen
- Schwemmgut kann die Wehrklappen mechanisch behindern

**STAUEN:** keine Konflikte

Erheblichkeit:

Bei ernstem Schaden möglich. Die geeigneten Maßnahmen stellen keinen artenschutzrechtlich bewilligungspflichtigen Eingriff dar.

Zu erhebende Parameter:

In der Planungsphase berücksichtigen, nachträglicher Einbau von Abfangeinrichtungen ist möglich. Unterstützendes Argument für verbesserten Fischschutz.

Maßnahmen:

- Blechverkleidung
- Installation von feineren Rechen oder zwei Rechen hintereinander versetzt anbringen. Rechen mit über 4 cm Stangenabstand schützen nicht ausreichend vor Treibgut: Ganz dünne Stäbe können durchgehen und die Turbine beschädigen. Turbinen von Klein- und Kleinstwasserkraftwerken haben Probleme mit kleinen Ästen: Leistungsabfall und erhöhter Wartungsaufwand, da kleine Äste bei Francis-Turbinen in die Turbine eindringen können. Je größer die Turbine, desto geringer die Problematik
- Schütze müssen regelmäßig geräumt werden (= zusätzlich besserer Fischschutz)

## 1.3 Begleitdämme

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:**

- Begleitdämme an alten Kraftwerken im Bestand sind im Staubereich nicht immer „grabesicher“ gestaltet, manchmal liegen nur verdichtete Böschungen vor, Holzbohlen, ... Je nach Topographie (flaches Gelände) kann eine weitreichende Gefährdung eintreten und es besteht Nachrüstungsbedarf. Das nachträgliche Einbringen von Gittern, Schmalwänden, Spundwänden oder Dichtungen ist oft unverhältnismäßig kostenaufwendig. Gemeinden oder Wasserverbände sind nicht zuständig
- Auch neuere Kraftwerke sind nicht immer mit Betonwänden gedichtet. Schmalwände beispielsweise, (= eine Zementsuspension aus Steinmehl, Wasser und Zement), dichten zwar, sind aber kein Grabeschutz

**NAGEN:**

- Umstürzende Bäume können auf die Kraftwerksanlage fallen (Konflikt Infrastruktur)

**STAUEN:** ist im Staubereich eines Kraftwerks in der Regel kein Problem, da aufgrund der höheren Wassertiefe der Biber dort keinen Damm baut. Eventuell ist zu berücksichtigen, dass, wenn Wasser abgelassen wird, der Biber möglicherweise Notdämme errichtet. Maßnahme: Ev. Dämme vor dem Fluten wieder wegnehmen.

#### Erheblichkeit:

Graben: ja, Einzelfallprüfung

#### Zu erhebende Parameter:

Vorhandene bzw. geeignete Ufersicherung im Staubereich prüfen, erheben, planen, wenn der Begleitdamm sich über Geländeniveau befindet

#### Maßnahmen:

- Untergrabschutz, insbesondere in Abschnitten außerhalb der Tiefenlinie. Wo der Damm über dem Umland steht, sollte auf ganzer Länge des Dauerstaus ein Untergrabschutz errichtet werden
- Biber entnehmen bringt keine ausreichende Sicherheit. Vergrämen durch Abholzung im Staubereich auch nicht – angrenzende Maisacker reichen schon als Attraktion

### 1.4 Triebwerkskanal, Restwasser und Ausleitung

Begriffsdefinition: als Triebwerkskanal bezeichnet man einen Kanal, der Wasser einer Anlage zur Stromerzeugung oder einer Mühle zuführt. Zwischen Wehranlage und Krafthaus befindet sich das Triebwasser. Die Restwasserstrecke befindet sich darunter. Die Ausleitungsstrecke ist das natürliche, ursprüngliche Gewässer. Alles, was nicht im ursprünglichen Gewässer liegt, ist eine Ausleitung.

#### Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** Graben im Triebwerkskanal kann ein Problem sein, wenn dieser Begleitdämme hat (siehe Begleitdämme). Unter dem Geländeniveau ist Graben kein Problem.

**NAGEN:** siehe Begleitdämme

**STAUEN:** siehe Begleitdämme. Sonderfall: Unterhalb des Kraftwerkes kann ein Biberdamm zu einer Beeinträchtigung bzw. Einschränkung (Konsenswassermenge) führen, wenn dadurch Fallhöhe verloren geht. Eine Gefahr besteht nicht.

#### Erheblichkeit:

Siehe Begleitdämme. Sonderfall Stauen unterhalb des Kraftwerks – Einschränkung der Konsenswassermenge, aber keine Gefahr.

Einzelfallprüfung bezüglich Erheblichkeit (ernster Schaden)

#### Zu erhebende Parameter:

Ufersicherung: bei Planungen sowie Erhebung der Situation im Bestand

## 2. Kläranlagen

### 2.1 Ableitungsgerinne (Zu- und Ableitung, Konsenswassermenge)

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:** keine Probleme

**STAUEN:**

- Wenn der Biber unterhalb der Kläranlage staut und damit den Abfluss behindert oder oberhalb und die Zuleitung verhindert sodass kein Wasser durchfließen kann. Beide Situationen sind gleich problematisch.
- Verringerung der Wasserführung des Vorfluters, Konsenswassermenge wird nicht erreicht

Erheblichkeit:

Die Ableitungsrohre und der Zufluss müssen frei sein (Rohre müssen aus dem Wasser schauen). Stautätigkeiten in diesem Bereich sind ein erhebliches Problem (öffentliches Interesse).

Zu erhebende Parameter:

Kritische Distanz, innerhalb der Biberdämme entfernt werden müssen. Einzelfallprüfung, abhängig vom Gefälle, Abflussmenge, Profil, Topografie.

Maßnahmen:

- Biberdämme entfernen oder regulieren
- Schutz von Aus- und Einleitungsbauwerken

### 2.2 Schönungsteiche

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:**

- Schönungsteiche (sie dienen der Verbesserung der Wasserqualität aus Kläranlagen) stellen meist einen Anreiz für den Biber dar – sie sind eher natürlich angelegt, mit Schilfvegetation, haben grabbare Ufer. Wenn sie als Naturteich mit Lehm ausgeführt sind, können sie durch Grabe-Tätigkeit des Bibers zwar leichter ausrinnen, aber durch den Lehm schließen sie sich auch eher wieder. Bei Ausführungen als Folienteich ist es problematischer, nachdem Folien bis zu einer Stärke von 2-3 mm vom Biber leicht zerstört werden können. Der Biber bleibt aber meist nicht lange, daher ist das Eindringen des Bibers in diese Anlage zu verhindern.

**NAGEN:** keine Probleme

**STAUEN:** keine Probleme

**Erheblichkeit:**

Wenn Abwässer in den Vorfluter gelangen, ist öffentliches Interesse gegeben und damit auch eine Erheblichkeit

**Zu erhebende Parameter:**

Beurteilung im Einzelfall, sobald Biberaktivitäten ersichtlich sind. Nachträgliche Maßnahmen sind möglich. Standardmäßiger Grabschutz wird nicht als notwendig erachtet.

**Maßnahmen:**

- Vergrämen durch Einzäunen, Gitter muss 30 cm tief ins Erdreich reichen
- Nachträgliche Maßnahmen sind möglich
- Standardmäßiger Grabschutz nicht notwendig
- Sonderfall Biber in einem Betonbecken – 30 cm breite Pfosten als Ausstiegshilfe anbringen

### 3. Hochwasserschutzanlagen, Rückhaltebecken

#### 3.1 Begleitdamm

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

##### GRABEN:

- Undichtigkeiten oder Dammbruch durch Grabe-Aktivitäten. Begleitdämme von Rückhaltebecken dürfen vom Biber zu keiner Zeit untergraben werden, und Untergrabschutz ist noch nicht Stand der Technik (eher Abwägen, wie groß das Risiko bzw. der Schaden ist)
- Im Hochwasserfall kann der Biber Notröhren in den Damm graben. Diese Gefahr besteht, wenn das Becken länger als 2 Tage mit Wasser gefüllt bleibt.

NAGEN: keine Probleme

##### STAUEN:

- Längerfristiger oder dauerhafter Einstau des Dammfußes – Instabilität durch aufgeweichten Boden

##### Erheblichkeit:

Es gibt viele Fälle, wo das Graben durch den Biber nicht wahrscheinlich, aber auch nicht ausgeschlossen ist. Wenn er gräbt, ist das erheblich. Abwägen Risiko-Schaden. Planung und Nachrüstung ggf. erforderlich, Standards müssen erst erstellt werden: In welcher Höhe, auf welcher Länge, wie (Steinschlagschutznetz, Spundwand, Gitter am Ufer, Gitter oder Bruchschicht am Dammfuß aufbringen, Dichtung, ...), gibt es eine Weganlage zwischen Damm und Gewässer, ÖWAV sollte Regelwerk aufstellen.

##### Zu erhebende Parameter:

- Ursprüngliches Gewässer: sind Stauaktivitäten durch Biber wahrscheinlich (Gefälle, Breite, Wassertiefe, Vegetation) – Kriterien für Dammbauaktivität durch den Biber (Zahner, 2018):
  - ✓ Gewässerbreite unter 10 m
  - ✓ Wassertiefe unter 0,7 m
  - ✓ Geländeneigung
  - ✓ Gehölzangebot
- Verlauf des Gewässers: mitten durch das Rückhaltebecken oder begleitend
- Abstand des Gewässers zum Begleitdamm: 50 m sollten ausreichen. Wenn das Gelände ganz flach ist, dann eventuell mehr (bedenken, dass der Biber die Uferlinie verändern und neue Verhältnisse schaffen kann, gräbt dann an anderer Stelle weiter...). Welches Stauniveau wird er sich schaffen?
- Gelände-Niveauunterschiede
- Begleitweg vorhanden (beidseits, innen und außen ein Schotterweg wäre eine gute Absicherung)
- Neigung der Dammböschung: 1:3 ist gut, flach genug, da gräbt der Biber eher nicht

#### 3.2 Einlaufbauwerk und Auslaufbauwerk, Rückhaltevolumen

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:** siehe Kläranlagen

**STAUEN:**

- Rückhaltebecken, die im Seitenschluss errichtet werden, können bei Stau durch einen Biberdamm geflutet und damit unwirksam werden.

**Erheblichkeit:**

Im Hochwasserfall gegeben

**Zu erhebende Parameter:**

Kritische Distanz für Dammentfernungen

**Maßnahmen:**

- Freihalten von Schwemmgut, um Stau zu verhindern (Rechen, Gitter)
- Dammregulierungen

### 3.3 Pegelmessung

Bei Hochwasserschutzanlagen müssen Pegel immer funktionieren, sonst wird ein Alarm ausgelöst. Der Hydrografische Dienst des Landes Oberösterreich betreibt ca. 160 Pegelstellen, welche bevorzugt nahe Infrastrukturen oder an verbauten bzw. regulierten Gewässerabschnitten errichtet werden. Bis jetzt ist erst einmal ein Problem bei den Pegeln durch Bibereinstau entstanden. Aus Sicht des Hydrografischen Dienstes ist ein Stau jedenfalls problematisch. Das Versetzen eines Pegels ist i. d. R. kaum möglich.

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:** keine Probleme

**STAUEN:**

- Durch den Einstau von Pegelmessstellen wird beim Betriebsleiter, der die Regelwerke einstellt, Alarm ausgelöst. Ein Biberdamm oder Stau an einer Pegelmessstelle kann daher nicht toleriert werden.

**Zu erhebende Parameter:**

Kritische Distanz für Dammentfernungen

### 3. 4 Mulden, Entlastungsgerinne, Umgehungsgerinne

siehe Begleitdämme

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:**

- Wenn der Biber vom Wasser aus in die Böschung gräbt, besteht die Problematik wie bei Begleitdämmen

**NAGEN:** eher unproblematisch, in der Regel sind die Anlagen wenig bestockt

**STAUEN:**

- Wenn der Biber staut, springt die Hochwasserentlastung schnell und rasch an. Wiesenmulden können so zu Restwasserstrecken werden. Das Wasser fehlt dann im Restgerinne, bahnt sich dafür aber einen anderen Lauf. Die Auswirkungen können situationsspezifisch unproblematisch sein oder Konflikte verursachen.

Erheblichkeit:

Ob ein erhebliches Schadenspotential oder eine Sicherheitsgefährdung vorliegt, bleibt im Anlassfall zu prüfen

Zu erhebende Parameter: Wie Begleitdämme.

- Kann der Biber von unten her aufstauen oder im Einlaufbereich Wasser einleiten, d. h. die Anlage fluten?
- eventuell kritische Distanz für Biber Stauaktivität erheben

Maßnahmen:

- eventuell Biberdämme entfernen oder regulieren

### 3. 5 Aufweitungen und Renaturierungen

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** wie an Begleitdämmen; möglich, wenn Hochwasserschutzziele vorliegen

**NAGEN:** keine Konflikte

**STAUEN:** abhängig vom Zweck der Aufweitung.

- Bei Renaturierungszielen ist in der Regel ausreichend Platz vorhanden und Stauen sollte zu keinem hydraulischen Problem führen.
- Wenn HQ 100 (Hundertjähriges Hochwasser) durchgebracht werden muss, ist Stauen eventuell problematisch.

Erheblichkeit:

abhängig vom Zweck der Aufweitung: bei Hochwasserschutz eventuell gegeben

Zu erhebende Parameter:

- Ist mit Stauaktivitäten des Bibers zu rechnen (Dammbauwahrscheinlichkeit)?
- Ist eine freie Entwicklung des Gewässers möglich, in welchem Ausmaß?
- Gibt es begleitend Weganlagen, ist ein ausreichender Abstand vorhanden?

Maßnahmen:

- Untergrabschutz oder ausreichend Abstand
- eventuell Dammregulierungen

### 3.6 Durchlassbauwerke

Durchlassbauwerke wie etwa Brücken können wasserführend oder trocken sein.

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Konflikte

**NAGEN:**

- Treibgut kann im Nahbereich problematisch sein, wenn das Bauwerk dadurch unmittelbar verlegt wird

**STAUEN:**

- Bei Brücken kann Einstau bzw. Überflutung durch Biberdämme ein Konflikt sein.

Erheblichkeit:

Bei öffentlichen Infrastrukturen, wenn eine wasserrechtliche Bewilligung mit einer Schutzfunktion vorliegt oder wenn eine Benutzung bzw. Bewirtschaftung nicht mehr möglich ist.

Zu erhebende Parameter:

- Kritische Distanz (Abstand der Biberdämme zum Bauwerk) ist zu ermitteln: abh. von Gefälle, Strömung, Abflussrate, Profil des Gewässers, Infrastrukturen.

Maßnahmen:

- Das Entfernen von Verklausungen innerhalb von 10-50 m ober- und unterhalb des Bauwerkes ist i. d. R. ausreichend
- Ev. Anbringen von Wildholzrechen: alle halben Meter ein Holzpilot

### 3.7 Fangdämme und Schutzdämme

Fangdämme (Wasser wird in das Hauptgewässer zurückgeleitet) sind in der Regel im Grünland situiert und fangen das Wasser ein. Wenn der Biber unterhalb staut und zu graben anfängt, kann dies ein Problem sein.

Schutzdämme entlang des Gewässers sollten als technisches Bauwerk durch technische Maßnahmen gesichert sein.

Wie Begleitdämme zu behandeln.

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

## GRABEN:

- Bei Hochwasser kann der Biber in den Damm graben

NAGEN: kein Konflikt

## STAUEN:

- Dauerhafter Einstau durch Biber ist zu verhindern.
- Wenn sich die Uferlinie verändert, kann sich die Konfliktsituation verstärken

## Erheblichkeit:

öffentliches Interesse ist gegeben

## Zu erhebende Parameter:

Der Abstand zwischen Gewässer und Schutz- bzw. Fangdämmen sollte ca. 20-50 m betragen. Je höherwertiger die Infrastruktur, desto mehr Abstand ist zu planen.

## Maßnahmen:

- Bei weniger als 20 m Abstand sollte jedenfalls ein Untergrabschutz (z. B. fugendicht „Mann an Mann“ verlegte Steine) vorgesehen werden.
- Hinsichtlich der Veränderung der Uferlinie ist eine Beobachtung der Situation ausreichend.

## 4. Regulierungsstrecken

### 4.1 Uferverbau

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

#### GRABEN:

- Graben in die Uferböschung, damit Destabilisierung

#### NAGEN:

keine Probleme

#### STAUEN:

- Wenn damit der Hochwasserschutz nicht mehr gewährleistet ist (weil das Hochwasser nicht entsprechend abgeführt werden kann), kann ein derartiger Stau nicht toleriert werden. Dies kann ein Problem sein in alten Regulierungsstrecken mit Einheitsprofil und Sohlbefestigungen, aber auch in natürlicher gestalteten Regulierungen.
- Weitere Probleme in Abhängigkeit von der Lage (z. B. in einem Siedlungsgebiet); randliche Lagen in Siedlungsgebieten sind oft sehr attraktiv für Biber (Gehölze, Obstbäume, strömungsberuhigte Gewässer), auch Berücksichtigung von Streusiedlungen aus ein bis zwei Häusern

#### Erheblichkeit:

- In hochwassersensiblen Streckenabschnitten und im Siedlungsbereich (inkl. Streusiedlung) gegeben

#### Zu erhebende Parameter:

- Graben: Topographie, Abstand zwischen Gewässer und Schutzobjekt. Entweder schon durch Ufersicherung geschützt oder ausreichender Abstand, sodass das Gewässer, auch wenn es mäandriert und Ufer sich neu bilden, keine Gefahr darstellt.
- Stauen: Dammcharakteristika, Abwägen Risiko-Schaden, ggf. Streckenabschnitte definieren, wo kein Biberdamm toleriert werden kann.

#### Maßnahmen:

- Grabesichere Ufer im Siedlungsbereich – Ufersicherung. Z. B. Grobsteinwurf, wobei keine Zwischenräume von mehr als 10 cm vorhanden sein dürfen. Aktuell werden kaum mehr Betonfugen gemacht, üblich sind eher dreilagige Schichten, bei denen zum Teil dahinter auch noch ein Gitter verbaut wird. D. h. in Nahelage zu Objekten und Straßen sind die Standards der von der öffentlichen Hand errichteten Uferverbauung ausreichend.
- Entfernung von Biberdämmen

## 4.2 Querbauwerke (Infrastruktur!)

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:**

- Verklausung durch Schwemmgut bei geringem Abfluss

**STAUEN:**

- Biberdämme direkt am Querbauwerk aber auch davor oder danach können zu Verklausungen und Überschwemmungen führen

Erheblichkeit:

Einzelfallprüfung: ernster Schaden, öffentliches Interesse

Zu erhebende Parameter:

- Kritische Distanz, Abstand von Biberdämmen zum Bauwerk: abhängig vom Gefälle, Böschungsbeschaffenheit, Strömung bzw. Abflussrate, Profil des Gewässers, Umgebung. Grundabstand 10-50 m ausreichend

Maßnahmen:

- Ev. Wildholzrechen, alle halben Meter ein Holzpilot

## 4.3 Ein- und Ausleitungen (siehe Hochwasserschutz, Rückhaltebecken)

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:**

- Verstopfen durch Schwemmgut

**STAUEN:**

- Durchfluss muss bei allen Ein- und Ausleitungen gegeben sein

Zu erhebende Parameter:

Kritische Distanz

## 5. Künstliche Teiche

### 5. 1 Einleitungs- und Ausleitungsbauwerke

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:**

- Schwemmgut kann Regulationsbauwerke sowie Ein- und Ausleitungen verstopfen.

**STAUEN:**

- Der Zu- und Abfluss kann durch Biberstauaktivität behindert werden.

Siehe Regulierungsbauwerke Hochwasserschutz

Erheblichkeit:

Wenn es sich um wasserrechtlich bewilligte Anlagen handelt und öffentliche Interessen oder ernste Schäden zu erwarten sind

Zu erhebende Parameter:

- Planung oder Nachrüstung: Sicherung vor Schwemmgut, kein Eingriff
- Biberdammentfernungen vor und nach Regulationsbauwerken: kritische Distanz

Maßnahmen:

- Biberdammentfernungen oder -regulierungen

### 5. 2 Dämme

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:**

- Bei aufgesattelten Teichen problematisch sowie an Begleitdämmen
- Durchgraben zwischen Gewässer und Teich (siehe Fischteiche, Landnutzung)

**NAGEN:** keine Probleme

**STAUEN:** keine Probleme

Erheblichkeit:

Gefährdung der öffentlichen Sicherheit durch Standsicherheitsgefährdungen möglich

Zu erhebende Parameter:

- Lage und Beschaffenheit von künstlichen Teichen prüfen: Uferbeschaffenheit, Unterschiede im Geländeniveau, biversicherer Zu- und Abfluss

### Maßnahmen:

Planung und ggf. Nachrüstung:

- Untergrabschutz vorschreiben
- Sicherung von Zu- und Abflüssen

## 6. Entwässerung, Entnahmen, Einleitungen

### 6. 1 Oberflächenwasser: Regenwasser und Abwasser von versiegelten Flächen, Objekten und Verkehrsanlagen

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:** keine Probleme

**STAUEN:**

- In Gewässerschutzanlagen muss das Wasser versickern können und dann langsam abgeleitet werden. Es darf nicht zu einem Rückstau kommen und das Wasser darf nicht direkt ausrinnen
- Problematische Situationen ergeben sich, wenn sich der Grundwasserspiegel durch Einstau ändert und der Abstand zwischen Grundwasserspiegel und Bodenoberfläche das Mindestmaß (30 cm Humus und dann 1 m Abstand zum höchsten Grundwasserstand) unterschreitet oder der Biber von außen so einstaut, dass die Drossel im Sickerbecken nicht mehr funktioniert
- Mischwasser-Entlastungsanlagen können Regenwasser bis zu einer gewissen Menge aufnehmen, alles darüber geht in die Regenentlastung. Diese sollte nicht dauerhaft eingestaut sein

Erheblichkeit:

öffentliches Interesse liegt vor. Wasserrechtlich bewilligte Entwässerungsanlagen müssen funktionieren

Zu erhebende Parameter:

Wie bei Kläranlagen und Schönungsteichen. Die Vorfluterfunktion muss aufrecht bleiben.

- Kritische Distanzen ermitteln
- Sind nahe am Gewässer Sickerbecken vorhanden (10 m)?
- Abwasser von Gebäuden: Was passiert im Starkregenfall im biergestaunten Gewässer? Ob der Abfluss funktioniert, ist abhängig von Niveauunterschieden, vom Grundwasserstand, von der Größe des Vorfluters und der Höhe des Aufstaus. Die Ableitung von Oberflächenwässern von Objekten hängt auch vom Boden ab. Dichte Lössschichten verhindern ein Versickern im Boden. Eine Ableitung ist dann notwendig

Maßnahmen:

- Biberdammregulierungen oder -entfernungen
- Ev. Dammdrainage: gerade soweit, dass Objekte trocken bleiben
- Ev. Einbau von Rückstauklappen und Pumpen
- Nachrüstung von technischen Sicherungen ist im Nachhinein möglich

### 6. 2 Entwässerung von Wiesendrainagen (Landwirtschaft)

Datengrundlagen: Vor 1900 gibt es keine Pläne von Drainagen. Ab 1910 gab es Handgrabungen – siehe dazu AG Landnutzung (ausführlich behandelt)

## 6. 3 Brunnen, Wassergewinnungsanlagen

Unter welchen Bedingungen treten Probleme auf:

**GRABEN:** keine Probleme

**NAGEN:** keine Probleme

**STAUEN:**

- Gefahr einer möglichen Verunreinigung durch Eindringen von Oberflächenwasser.
- Brunnen müssen soweit gesichert sein, dass sie bei Hochwasser nicht geflutet werden können (Lehmschlag, Sperren).
- Damit das Brunnenwasser nicht verkeimt, muss die 60-Tagesgrenze sichergestellt sein (It. Richtlinie benötigt Wasser, das als Trinkwasser verwendet wird, eine Verweildauer von 60 Tagen damit es bakterien- und keimfrei wird). Ein langfristiger Einstau von Wasserspendern ist jedoch zu verhindern.
- Biberstautätigkeiten in der Umgebung von Brunnen sind ansonsten von Vorteil für die Grundwasserbildung.

**Erheblichkeit:**

öffentliches Interesse liegt vor bzw. bei Einzelwasserversorgungen sind Verunreinigungen ebenfalls als erheblich zu betrachten.

**Zu erhebende Parameter:**

- Wo liegen wasserrechtlich bewilligte Brunnen oder Quellen?
- Wo liegen Hausbrunnen, Einzelwasserversorgungen?
- Kommuniziert Oberflächenwasser mit Grundwasser?
- Ist eine ausreichende technische Sicherung dem Stand der Technik entsprechend vorhanden?
- Ist eine Nachrüstung möglich?
- Kritische Distanz für Stauaktivitäten ist abhängig von Gefälle, Profil, Abflussmenge und Geländeneuauunterschieden

**Maßnahmen:**

- Biberdammentfernung
- technische Sicherung der Anlage