

Konzept Biber Freiburg

Aktualisiert im Frühjahr 2017



ETAT DE FRIBOURG
STAAT FREIBURG

Service des forêts et de la faune SFF
Amt für Wald, Wild und Fischerei WaldA



Direction des institutions, de l'agriculture et des forêts DIAF
Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft ILFD

Inhaltsverzeichnis

Liste der Karten, Grafiken, Tabellen und Bilder	3	3.5.5 Finanzierung von Vorbeugemassnahmen	18
Das Wichtigste auf einer Seite	4	3.5.6 Ökologische Ausgleichszahlungen	18
1 Einführung und Ziele des Konzepts Biber Freiburg	5	3.6 Eingriffe an Biber-Dämmen	24
2 Rahmenbedingungen	7	3.6.1 Rechtliche Aspekte	24
2.1 Gesetzliche Grundlagen	7	3.6.2 Massnahmen an Biberdämmen und –bauen	24
2.2 Konzept Biber Schweiz	7	3.6.3 Bilden einer Arbeitsgruppe	25
2.3 Der Biber im Kanton Freiburg	7	3.7 Konfliktfreie Lebensräume	25
2.4 Biologie des Bibers	11	3.8 Koordination und Synergien	27
2.5 Einfluss des Biber sauf seinen Lebensraum, die Fauna und Flora	11	3.9 Eingriffe auf den Biberbestand	27
2.6 Die verschiedenen Akteure	12	4 Schutz und Förderung des Bibers	29
3 Konfliktbewältigung, Vorbeugemassnahmen, Entschädigungen	15	4.1 Renaturierung von Fliessgewässern und Gewässerraum	29
3.1 Die wichtigsten Konfliktfelder	15	4.2 Ufervegetation	29
3.2 Konfliktmanagement	15	4.3 Vernetzung der Populationen und Förderung der weiteren Ausbreitung	31
3.3 Entschädigung von Schäden	15	5 Monitoring	35
3.4 Entschädigung von Unterhalts- und Aufwertungsarbeiten	16	6 Information	36
3.5 Vorbeugende Massnahmen	16	7 Erwähnte Literatur	37
3.5.1 Renaturierung und Sicherung des Gewässerraums	16	Anhang 1: Gesetzliche Grundlagen zum Biber- und Gewässerschutz	39
3.5.2 Frassschäden an land- und forstwirtschaftlichen Kulturen	16	Anhang 2: Vom Biber bewohnte Gewässer im Kanton Freiburg (Frühling 2017)	40
3.5.3 Überschwemmung von Kulturland und Wäldern	17	Anhang 3: Nützliche Adressen und Dokumente	41
3.5.4 Schäden an der Infrastruktur	17	Anhang 4: Abkürzungen	42

Liste der Karten, Grafiken, Tabellen und Bilder

Karte 1: Verbreitungskarte des Bibers in der Schweiz (2015)	8
Karte 2: Verbreitungskarte des Bibers im Kanton Freiburg	9
Karte 3: Fliessgewässer, deren Besiedlung durch den Biber kaum zu Konflikten führt	25
Karte 4: Inventare der Auengebiete und Amphibienlaichgewässer von nationaler Bedeutung	26
Karte 5: Unterführungen von Gewässern unter stark befahrenen Strassen	31
Karte 6: Reelle und mögliche Ausbreitung des Bibers im Kanton Freiburg	33
Grafik 1: Anzahl durch die Kantone gemeldete Todesfälle von Bibern zwischen 1995 und 2012	32
Tabelle 1: Massnahmen zum Schutz vor Frass an land- und forstwirtschaftlichen Kulturen.....	19
Tabelle 2: Massnahmen zur Schadensbehebung bei Überschwemmungen	20
Tabelle 3: Massnahmen zur Schadensbehebung von beeinträchtigter Infrastruktur	21
Bild 1: Regulierung eines Biberdamms mittels eines eingelegten Rohrs	22
Bild 2: Regulierung eines Biberdamms mittels eines Elektrodrahts	22
Bild 3: Entfernen eines Biberdamms	23
Bild 4: Markierung eines eingestürzten Flurwegs	23
Bild 5: Taverna	30
Bild 6: Saane	30
Bild 7: Biberrampe	32

Das Wichtigste auf einer Seite

Angesichts des steigenden Biberbestands im Kanton Freiburg ([Kapitel 2.3](#)) und der mit den Lebensgewohnheiten dieses Tieres ([Kap. 2.4](#)) verbundenen **Konflikte** ist es notwendig, die Grundlagen des langfristigen Zusammenlebens mit dem Biber festzulegen. Das vorliegende Konzept vereint die gesetzlichen Vorgaben, der aktuelle Status des Bibers und die Bedürfnisse der Gesellschaft. Das Konzept Biber Freiburg hat demnach zum Ziel, die menschlichen Aktivitäten und den Schutz des Bibers in Einklang zu bringen, die Vorgehensweise im Fall von Konflikten festzulegen, diese mithilfe von nachhaltigen Lösungen zu beheben und ihnen vorzubeugen ([Kap. 1](#)).

Indem er Erdbauten gräbt, Dämme baut und Bäume fällt, trägt der Biber dazu bei, **die Strukturvielfalt** sowohl im Wasser wie auch an den Ufern **zu vergrössern**, und hilft, Wasserläufe dynamischer zu gestalten. Davon profitieren zahlreiche Tier- und Pflanzenarten ([Kap. 2.5](#)).

Allerdings kann der Biber auch erhebliche **Schäden** anrichten ([Kap. 3.1](#)). Im Falle einer Entdeckung von solchen von Bibern verursachten Schäden oder bei Situationen, die Konflikte nach sich ziehen könnten, muss der Wildhüter benachrichtigt werden. Dieser wird die Situation abschätzen und Vorschläge zu den zu ergreifenden Massnahmen machen ([Kap. 3.2](#)).

Schäden, die der Biber in der Landwirtschaft anrichtet, wie zum Beispiel bei Zuckerrüben, Mais oder Getreide, können vom Amt für Wald, Wild und Fischerei **vergütet** werden ([Kap. 3.3](#)). Schäden an Wäldern werden insofern vergütet, als sie deren Erhalt oder Verjüngung beeinträchtigen. Schäden an der Ufervegetation, an Obst- oder Zierbäumen, Gärten oder Weihnachtsbaumpflanzungen werden nicht vergütet. Schäden an Infrastrukturen wie zum Beispiel Schutzwällen oder Wegen werden ebenfalls nicht vergütet.

Oft sind die vom Biber angerichteten Schäden und die daraus entstehenden Konflikte eine Folge von mangelndem Platz für Fliessgewässer. Die Bereitstellung des Gewässerraums kann langfristig die nachhaltigste und kostengünstigste Lösung sein ([Kap. 3.5.1](#) und [4.1](#)). Kurzfristig können verschiedene **Vorbeugemassnahmen** (erwähnt im [Kap. 3.5](#) sowie in den [Tab. 1 bis 3](#)) ins Auge gefasst werden um die Probleme zu mildern. Diese Präventivmassnahmen können zum Teil vom Fonds für das Wild bezahlt werden ([Kap. 3.5.5](#)).

Eingriffe an Biberdämmen erfordern in manchen Fällen eine kantonale Verfügung ([Kap. 3.6](#)).

Die **Entnahme** einzelner Individuen kann in Betracht gezogen werden, sofern eine ernste Bedrohung für Menschen oder für den Siedlungsraum besteht ([Kap. 3.9](#)), aber nur dann, wenn durch Präventivmassnahmen das Problem nicht gelöst werden kann.

Obwohl der Biberbestand markant zugenommen hat, braucht die Art noch immer spezielle Aufmerksamkeit ([Kap. 4](#)). Die Grösse des Bestands ist noch relativ gering, in mehreren Regionen haben die Tiere Mühe, Zuflüsse zu besiedeln, zahlreiche Fliessgewässer wurden beeinträchtigt, und der Biber wird oft Opfer von Unfällen auf Strassen. Um einen Austausch unter den verschiedenen Biberbeständen zu garantieren, müssen Lösungen gefunden werden, die es den Tieren ermöglichen, gewisse Hindernisse (Staumauern, Schwellen) entlang mehrerer Fliessgewässer zu umgehen ([Kap. 4.3](#)). Der Biber kann auch durch eine entsprechende Ufervegetation **begünstigt** werden ([Kap. 4.2](#)).

Das Amt für Wald, Wild und Fischerei und die Biberfachstelle des Bundes gewährleisten das **Monitoring des Biberbestands** im Kanton Freiburg und **informieren** regelmässig die Bevölkerung ([Kap. 5 und 6](#)).

1 Einführung und Ziele des Konzepts Biber Freiburg

Die Bestandszunahme des Bibers im Kanton Freiburg und die Wiederbesiedlung an Fliessgewässern werden in den kommenden Jahren weitergehen. Gleichzeitig dürften auch die mit der Lebensweise des Bibers verbundenen Konflikte weiter zunehmen, da Fliessgewässer manchmal in Gebieten liegen, die bis zum Uferrand von menschlichen Aktivitäten genutzt werden. Aus diesen Gründen ist es notwendig, die Grundlagen des langfristigen Zusammenlebens mit dem Biber zu festzulegen.

Das vorliegende Konzept berücksichtigt sowohl die gesetzlichen Vorgaben, wie auch die aktuelle Situation des Bibers und die Bedürfnisse der Gesellschaft. Es basiert auf einem Bericht des Bundesamtes für Umwelt (BAFU, Angst 2010), auf dem Konzept Biber Schweiz (BAFU 2016), auf den Empfehlungen der Biberfachstelle und auf den Erfahrungen, die im Kanton Freiburg und in anderen Kantonen gemacht wurden.

Grundprinzipien:

- Der Biber ist Teil der einheimischen Fauna, weshalb eine lebensfähige Population erhalten werden muss. Ein genügend dichtes Netz an geeigneten Fliessgewässern muss den Austausch unter den verschiedenen Subpopulationen erlauben.
- Das Bibermanagement muss mit allen betroffenen Parteien diskutiert werden.

Die **Hauptziele** des Konzepts Biber Freiburg sind die folgenden:

Der **SCHUTZ** eines gesunden und lebensfähigen Biberbestandes indem die bereits vorhandenen Subpopulationen erhalten und diese miteinander verbunden werden, um so eine natürliche Ausbreitung der Art zu ermöglichen; dabei sollen sowohl die Problematik der Biberschäden, wie auch neue gesetzliche Grundlagen im Gewässerschutz berücksichtigt werden.

Das **MANAGEMENT** und das **VORBEUGEN** von Konflikten, die durch die Anwesenheit von Bibern entstehen, um ein gutes Zusammenleben zwischen dieser Art und dem Menschen zu gewährleisten.

Die **INFORMATION** über den Biber, seine Rolle im Ökosystem Fliessgewässer und über vorbeugende Massnahmen sowie die Lösung von Konflikten.

Das Konzept Biber Freiburg hat zum Ziel, menschliche Aktivitäten, wie zum Beispiel die Bewirtschaftung des Bodens, und den Schutz des Bibers in Einklang zu bringen, im Falle von Konflikten die Vorgehensweise festzulegen, Konflikten mithilfe von nachhaltigen Lösungen zu begegnen und ihnen vorzubeugen. So wird es möglich, im Fall von Biberschäden eine einheitliche Vorgehensweise einzuführen, die Situation zu verbessern während die gesetzlichen Vorgaben zum Schutz des Bibers und seines Lebensraums respektiert werden, und die Verantwortlichkeit und Vergütungen festzulegen. Auch werden die verschiedenen Schritte aufgezeigt, mit welchen eine Begrenzung der Schäden, sowie die Stabilisierung und die Entwicklung des Biberbestands im Kanton Freiburg erreicht werden kann.

In erster Linie richtet es sich an Landwirte, Gemeinden und andere Landbesitzer oder -bewirtschafter, an die verschiedenen kantonalen Ämter sowie an alle, die sich für den Biber interessieren.

Synergien mit dem Programm zur Revitalisierung der Fliessgewässer:

Von allen natürlichen Lebensräumen der Schweiz sind es die Fliessgewässer, welche am meisten von ihrem natürlichen Charakter eingebüsst haben. Im Rahmen der Revision des Bundesgesetzes über den Schutz der Gewässer (Gewässerschutzgesetz, [GSchG](#)) im Jahr 2011 hat sich die Eidgenossenschaft mit einer Zukunftsvision für Fliessgewässer und Wasserflächen ausgestattet. Das langfristige Ziel ist es, natürlichere Gewässer zu schaffen, indem weit reichende Revitalisierungsprogramme in die Tat umgesetzt werden und den Fliessgewässern wieder mehr Platz gegeben wird.

Ein Teil der mit Bibern verbundenen Konflikte ist dort vorhanden, wo Fließgewässer erhebliche ökologische Mängel aufweisen. Dort spielt der Biber eine Zeigerrolle, indem er verdeutlicht, welche Fließgewässer einer Revitalisierung bedürfen oder wo der Gewässerraum bereitgestellt werden soll.

2 Rahmenbedingungen

2.1 Gesetzliche Grundlagen

Der Biber figuriert auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten der Schweiz und zählt zu den Arten mit nationaler Priorität für die Erhaltung und Förderung (BAFU 2011). Der Biber, sein Lebensraum und seine Bauten (Dämme, Biberbauten, Höhlen) sind geschützt. Die entsprechenden Gesetzesartikel sind im [Anhang 1](#) aufgelistet.

2.2 Konzept Biber Schweiz

Das vom Bundesamt für Umwelt BAFU erarbeitete "Konzept Biber Schweiz" (BAFU 2016) enthält die Grundsätze über den Schutz, den Abschuss oder Fang, über vorbeugende Massnahmen sowie über die Entschädigungen von Schäden und Verhütungsmassnahmen, sofern diese Punkte nicht schon im Jagdgesetz [JSG](#) oder in der Jagdverordnung [JSV](#) geregelt sind. Ziel dieses Konzepts ist es, die in der Schweiz lebenden Biber-Populationen langfristig zu erhalten, die dazu notwendigen Lebensräume in allen geeigneten Regionen zu schützen oder zu revitalisieren, die Populationen untereinander zu vernetzen und die Konflikte mit Landwirtschaft und Wasserbau zu minimieren. Die Schweiz will damit die Ausbreitung des Bibers fördern und so zu dessen Erhaltung in Mitteleuropa beitragen und die Forderungen aus internationalen Abkommen (Biodiversitätskonvention, Paneuropäische Biodiversitätsstrategie, Berner Konvention) erfüllen.

Der Bund koordiniert den Biberschutz auf nationaler und überregionaler Ebene und nimmt internationale Kontakte wahr. Er bewilligt das allfällige Entfernen von Bibern (Art. 10, Abs. 5, [JSV](#)) sowie, mit Einverständnis der Kantone, auch die Umsiedlung von Bibern (Art. 12 [JSG](#)). Der Bund betreibt die Informations- und Koordinationsstelle "[Biberfachstelle](#)".

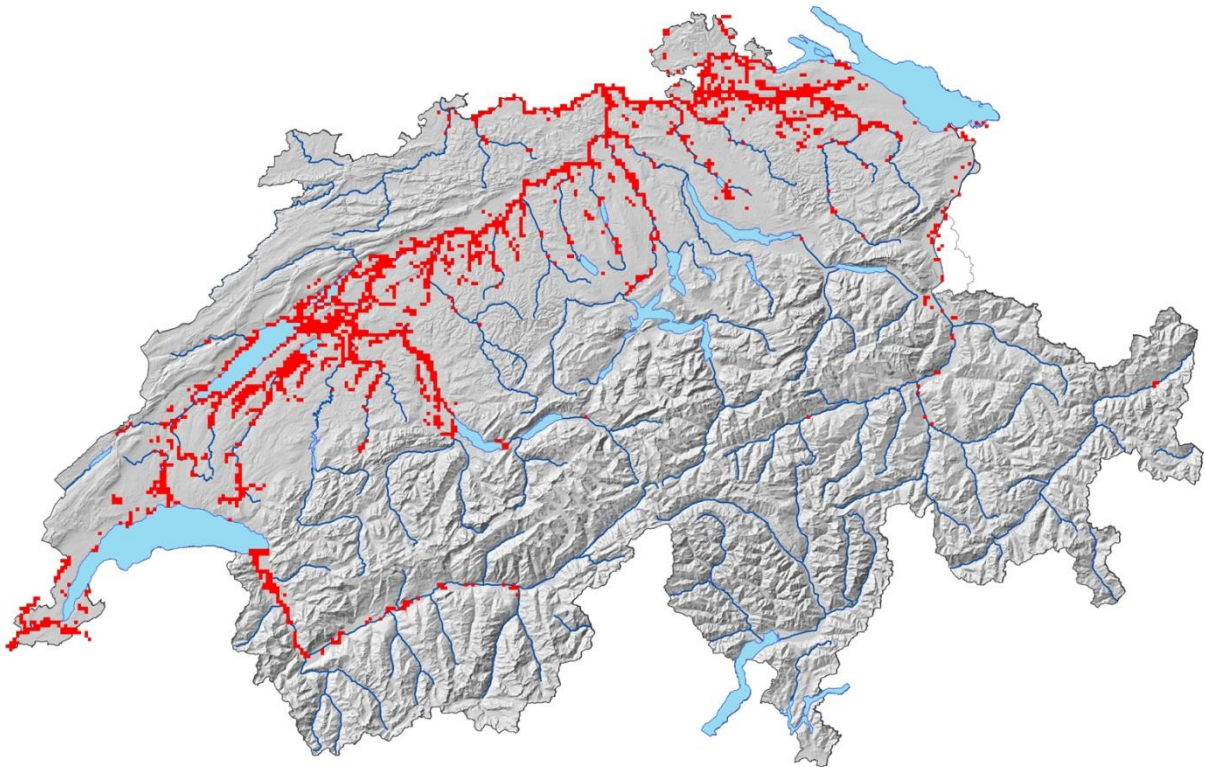
Bund und Kantone fördern die Schaffung von geeigneten Biber-Lebensräumen, deren Vernetzung sowie Bedingungen um Schäden vorzubeugen. Sie vergüten gemeinsam durch Biber verursachte Schäden.

Die Kantone sind zuständig für die Umsetzung des Biber-Konzepts auf ihrem Gebiet. Sie bezeichnen die für den Biber verantwortliche Amtsstelle (im Kanton Freiburg ist dies das Amt für Wald, Wild und Fischerei) und können beim Bund die Bewilligung einholen für das Entfernen von einzelnen Bibern, die untragbare Schäden verursachen. Die Kantone sorgen für den Einbezug und die Information der lokalen und regionalen Behörden und der Vertreter der einzelnen Interessengruppen.

2.3 Der Biber im Kanton Freiburg

Geschichte und Ausbreitung des Bibers

Nachdem der Biber anfangs des 19. Jahrhunderts nach intensiver Jagd wegen seines Pelzes und seiner medizinischer Verwendungszwecken gänzlich aus der Schweiz verschwunden war, wurde er zwischen 1956 und 1977 wieder in unserem Land angesiedelt. Seither hat er einen beachtlichen Teil der grossen Flüsse des Mittellands besiedelt (Karte 1). Die Jungtiere auf der Suche nach eigenem Territorium sind gezwungen, die Nebenflüsse zu besiedeln. In den letzten Jahren hat sich erwiesen, dass der Biber auch sehr denaturierte Fliessgewässer besiedeln kann. Sofern genügend Nahrung vorhanden ist, besiedelt er sogar Landwirtschaftszonen.

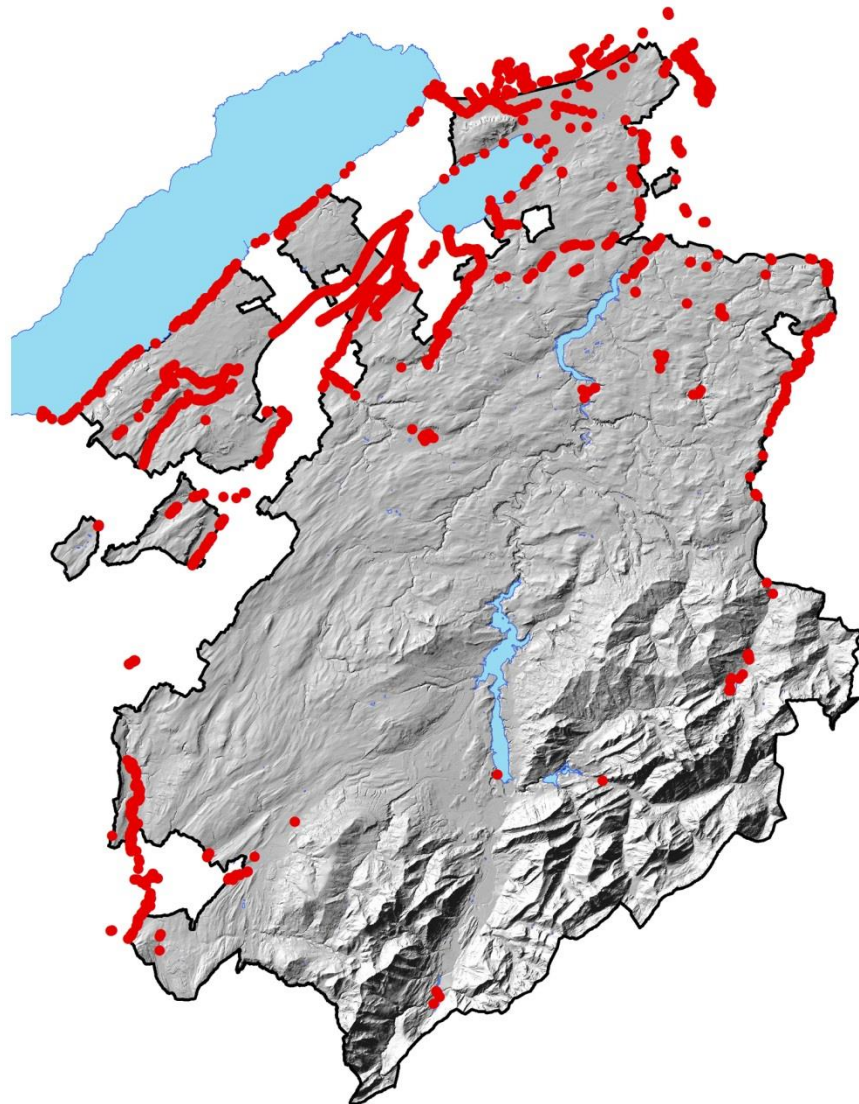


Karte 1: Verbreitungskarte des Bibers in der Schweiz (2015).
Quelle: © Biberfachstelle / CSCF; Kartenhintergrund: swisstopo

Im Kanton Freiburg wurden zwischen 1972 und 1975 elf Biber an der Broye und zwischen 1974 und 1975 zwei am Pérolles See ausgesetzt. Seit seiner Auswilderung an der Broye hat der Biber diesen Fluss, sowie mehrere kleine Nebenflüsse und andere zum Einzugsgebiet des Murtensees gehörende Fliessgewässer besiedelt. Das Südufer des Neuenburgersees sowie bestimmte mit der Saane verbundene Fliessgewässer wurden ebenfalls besiedelt ([Anhang 2](#)). Bei der Bestandsaufnahme im Jahr 1993 wurden an der Broye 38 Biber gezählt, wogegen die Wiederansiedlung im Pérolles See missglückt war. Während der folgenden 15 Jahre hat sich der Biber weiter ausgebreitet und sich an neuen Bächen angesiedelt. Bei der bundesweiten Erhebung des Biberbestandes im Jahr 2008 (Angst 2010) wurden im Kanton Freiburg gegen hundert Individuen gezählt. Schweizweit wurde dieselbe Zunahme festgestellt; der Biberbestand nahm von 350 Individuen im Jahr 1993 auf 1600 Individuen im Jahr 2008 zu, und umfasst derzeit ungefähr 2000 Individuen.

Verbreitung des Bibers im Kanton Freiburg 2014

Im Seebezirk und in der Broye ist der Biber gut vertreten. Die Ufer des Neuenburgersees sind praktisch durchgehend besiedelt. Der Broyekanal, das Grosse Moos und die Bibera sind ebenfalls besetzt. Mehrere Individuen haben sich um den Murtensee installiert, insbesondere in Muntelier und im Chablais de Sugiez. Entlang der Broye findet man den Biber auch im Glanebezirk und im Vivisbachbezirk sowie sehr lokal an der Saane. Spuren wurden an mehreren Stellen entlang der Sense gefunden, ausser zwischen Alterswil und Plaffeien, und zwischen Zollhaus und unterhalb des Rohrmoos. Die höchste besiedelte Gegend des Kantons befindet sich am Schwarzsee auf 1046 m ü.M.; die Mehrheit der Individuen hat sich jedoch unterhalb von 600 m ü.M. angesiedelt. Ungefähr 100 km Fliessgewässer und 30 km Seeufer sind besetzt (Karte 2).



Karte 2: Verbreitungskarte des Bibers im Kanton Freiburg (Ende 2016). Die rot markierten Punkte stellen Beobachtungen von Bibern oder von deren Spuren dar.

Die Anwesenheit des Bibers in der Nähe des Seedorfsees, der Arbogne und der Sonnaz weist darauf hin, dass die Populationen der Broye mit denen entlang der Saane in Kontakt sein könnten. Nördlich von Wallenried treten die Biber der Bibera mit den Individuen des Riau des Echelles und des Chandons in Kontakt. Die Herkunft der Individuen, die 2011 am Lessoc-See, 2016 in Morlon und Charmey sowie 2013 und 2017 in Freiburg (Petit Windig, Motta) festgestellt wurden, ist nicht bekannt.

Mehrere Stellen, die vor 2009 besetzt worden waren, wurden seither verlassen. Das ist insbesondere der Fall für mehrere Sektoren der Sense und der Broye sowie für einige Sektoren der Petite Glâne und des Bainoz. Die Individuen oder Spuren, die an diesen Stellen gesichtet wurden, stammten vermutlich von Jungtieren, die ihre Sippe verlassen hatten und auf der Suche nach geeigneten Territorien waren.

Dafür hat der Biber seit 2009 neue Regionen besiedelt. Es handelt sich hierbei vor allem um das Südufer des Neuenburgersees zwischen Autavaux und Forel, den Ruisseau de l'Hôpital und den Riau de Coppet in Domdidier, die Lembe (Lembaz) in Cheiry, den Murtensee, mehrere Kanäle im Grossen Moos (Grosser Kanal und Galmizkanal vor dem Zusammenfluss mit dem Biberenkanal), den Riau des Echelles in Wallenried, den Cordastbach, die Taverna in Wünnewil und Schmitten, die Saane bei Petit Windig in Freiburg, den Jaunbach bei Charmey und den Lessoc-See.

Der Freiburger Biberbestand wurde 2008 vorsichtig auf ungefähr hundert Individuen geschätzt. Wenn man die neu besiedelten Gebiete berücksichtigt, insbesondere im Seenbezirk und an der Broye, dürfte der derzeitige Bestand bei etwa 150 Individuen liegen. Die Ausbreitung nach 2008 erfolgte langsamer als erwartet. Es gibt zwar zahlreiche Orte, wo die Anwesenheit des Bibers nachgewiesen wurde, doch konnten sich die Tiere nicht dauerhaft ansiedeln. Der grösste Teil des Hügellandes und insbesondere die Kleine Saane, die Glâne und die Neirigue sind noch nicht besetzt.

Eine Liste aller besetzten Fliessgewässer und Seen findet sich im [Anhang 2](#).

2.4 Biologie des Bibers

Der Biber ist das grösste europäische Nagetier. Er ist monogam und lebt in Familienverbänden. Die Paarung findet im Januar oder Februar statt. Nach einer Tragzeit von 15 Wochen gebären die Weibchen ein oder zwei, manchmal drei Junge pro Jahr. Die Stillzeit beträgt zwei Monate, aber die Kleinen kosten bereits nach zwei Wochen erste Pflanzenteile. Sie leben zwei Jahre bei der Familie bevor sie diese verlassen, um entlang von Fliessgewässern ein eigenes Territorium zu suchen. Hierfür können sie Distanzen von über 20 km zurücklegen. Eine Familie setzt sich also aus den Eltern, den Jungen des Jahres und den Jungen des vorangehenden Jahres zusammen (im Durchschnitt 5 Individuen). Biber sind territorial. Die Grösse des Reviers variiert zwischen 400 m und 4 km Fliessgewässer oder Uferlänge je nach Verfügbarkeit von Nahrung im Winter und der Uferbeschaffenheit. Das Revier wird gegen Artgenossen verteidigt und die Grenzen werden mit Castoreum markiert.

Der Biber ist ein reiner Vegetarier und seine Ernährung ist sehr abwechslungsreich. Im Sommer ernährt er sich hauptsächlich von krautigen Pflanzen und im Winter von Rinden, vorzugsweise von Weichhölzern (Pappeln oder Weiden). Da der Biber unfähig ist, auf Bäume zu klettern, fällt er sie mithilfe seiner Schneidezähne, um sich davon zu ernähren. In Gebieten, in denen das Wasser im Winter gefriert, legt er einen Nahrungsvorrat am Eingang seines Erdbaus an. In Landwirtschaftszonen ergänzt er seine Mahlzeiten mit angebauten Pflanzen wie Zuckerrüben, Mais oder mit Rinde von Obstbäumen.

Biber leben in langsam fliessenden oder stehenden Gewässern, die im Sommer nicht austrocknen und im Winter nicht völlig gefrieren. Daher ist seine Anwesenheit auf jene Fliessgewässer beschränkt, die unter ungefähr 1000 m ü.M. liegen. Die Ufer müssen dergestalt sein, dass der Biber seine Erdbauten graben kann, oder aber, wenn die Ufer flach sind, Biberburgen errichten kann. Die Eingänge der Baue und Burgen befinden sich immer unter Wasser. Der Biber braucht eine Wassertiefe von etwa 60 cm. Ein Fliessgewässer von einem Meter Breite reicht ihm. Wenn die Wassertiefe nicht genügt, kommt es vor, dass er Dämme baut. Das so gestaute Wasser erleichtert die Fortbewegung, den Nahrungstransport und die Fluchtmöglichkeiten.

Der Biber ist hauptsächlich nachtaktiv.

2.5 Einfluss des Bibers auf seinen Lebensraum, die Fauna und Flora

Der Biber ist ein wahrhaftiger Landschaftsarchitekt, der seinen Lebensraum nach seinen Bedürfnissen gestaltet. Besser als jede andere Tierart versteht er es, seine Umgebung zu verändern. Durch das Errichten von Dämmen in kleinen Fliessgewässern schafft er Teiche und Feuchtgebiete, was den Wasserspiegel hebt und die Vegetation verändert. Indem er im Herbst und Winter Bäume fällt, bringt er Licht und Wärme auf den Boden und kreiert so ein Mosaik aus Sukzessionsstadien. Gefällte Bäume bedeuten eine oftmals willkommene Zunahme von Totholz. Indem er Erdbauten und Gänge in die Ufer gräbt bildet der Biber Angriffsflächen für das Wasser und erhöht so die Strukturvielfalt der Fliessgewässer. All diese Aktivitäten beleben die Dynamik der Fliessgewässer. Davon profitieren eine Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten. Im Regelfall weisen von Bibern gestaltete Lebensräume eine grössere Anzahl Amphibien, Vögel, Libellen und Fische auf. Sowohl die Artenvielfalt, wie auch die Individuendichte, das heisst die Biomasse, sind dort höher. Eine vollständige Auflistung der Literatur zu diesem Thema findet sich in Rosell et al. (2005). Die Teiche, Fliessgewässer oder Sümpfe, die der Biber umbaut, sind ein Segen für zahlreiche seltene und/oder bedrohte Insekten, Amphibien, Reptilien, Säugetiere, Fische oder Vögel. Im Kanton Freiburg profitieren davon mindestens 11 Amphibien-, 5 bedrohte Libellen- und mehrere Säugetierarten (Angst 2009).

Zahlreiche Arten haben sich an den vom Biber gestalteten Lebensraum angepasst oder sind ursprünglich dank ihm erschienen, bevor sie als Folge der Ausrottung des Bibers durch den Menschen vielerorts wieder zum Verschwinden gebracht worden waren. Seit der Biber viele Gewässer wiederbesiedelt hat, sind viele Arten zurückgekehrt und oft nimmt die Biodiversität in den von ihm geschaffenen Lebensräumen erheblich zu. Demzufolge vermuten Experten, dass die Rückkehr des Schwarzstorchs in Westdeutschland auf die Vermehrung des Bibers zurückzuführen ist (Dahlbeck et al. 2007), da die Vogelart in den von den Nagern angelegten Teichen nun wieder genügend Nahrung findet. Andere Vogelarten, wie zum Beispiel der Eisvogel, profitieren ebenfalls von der Anwesenheit des Bibers. Mehrere in Deutschland durchgeführte Studien haben ausserdem gezeigt, dass zum Beispiel die Verbreitung der Geburtshelferkröte in Fliessgewässern praktisch immer mit der Anwesenheit des Bibers einhergeht (Messlinger 2006, Bayerisches Landesamt für Umwelt 2009). Im Rahmen einer mehrjährigen, in Mittelfranken (Bayern) durchgeführten Studie konnte Messlinger (2006) den nützlichen Einfluss des Bibers auf verschiedenen Artengruppen aufzeigen. So hat sich der Bestand von Wasser- und Sumpfvögeln verdoppelt. Ausserdem haben Amphibienarten und Libellen, die von neu entstehenden Wasserlebensräumen abhängen, stark von der Anwesenheit des Bibers profitiert: 23 von den 34 beobachteten Libellenarten haben direkt von seinen Aktivitäten profitiert; in einigen seiner Reviere ist die Anzahl der Arten dank der Vergrösserung und erhöhten Vielfaltigkeit des Lebensraums von 12 auf 18 gestiegen. Auch andere Arten haben positiv reagiert, wie rheophile (Fliessgewässer bevorzugende) Fische, die sich unter den Biberdämmen aufhalten, und lentische (stehende Gewässer bevorzugende) Fische, die oberhalb der Dämme vorkommen. In Biberterritorien kann die Fischdichte bis zu 80-fach höher sein als in Gewässern ohne Biber. In einem Fliessgewässer in Freising in Deutschland ist nach der Ankunft des Bibers die Anzahl Fischarten von 9 auf 18 gestiegen (Zahner et al. 2009). In einer Mehrzahl der Fälle haben Untersuchungen einen positiven Einfluss auf Fische gezeigt (Kemp et al. 2010, 2011). In mehr als zwei Dritteln der Fälle, bei denen ein negativer Einfluss vermutet worden war, hat sich herausgestellt, dass die Befürchtungen unbegründet waren. Der Einfluss der Dämme auf die Fischwanderungen hängt von der Dichte des Dammes ab, vom Wasserstand sowie von der Grösse der wandernden Fischart (Rosell et al. 2005). Gegenwärtig gibt es nur sehr wenig Erfahrung zur Problematik der Dämme als Hindernis für die Fischwanderung. Im Kanton Bern wird diesbezüglich eine Studie durchgeführt.

Allerdings muss man bedenken, dass die Hebung des Wasserspiegels als Folge der Errichtung eines Biberdammes für gewisse Arten, wie zum Beispiel das Bachneunauge, verhängnisvoll sein kann. Bei jedem Wasserbauprojekt müssen daher die biologischen Prioritäten untersucht und bestimmt werden.

Durch die entstehenden Konflikte zeigt der Biber auf, an welchen Stellen Gewässer durch menschliche Aktivitäten zu stark beeinträchtigt sind, und wo Fliessgewässer mehr Platz brauchen. Die Stellen, wo durch Biber wenige Konflikte entstehen, sind oftmals auch die Orte, wo die Biodiversität der Gewässer gut erhalten ist.

2.6 Die verschiedenen Akteure

Das Bibermanagement muss in Absprache mit allen betroffenen Parteien stattfinden. Parallel zur Erarbeitung eines transparenten Verfahrens ist eine gute Zusammenarbeit und Kommunikation zwischen allen Beteiligten unentbehrlich. Die Instandstellung einer Austauschplattform, welche die verschiedenen Akteure vereint, würde massgeblich zur Verwirklichung dieser wichtigen Rahmenbedingung beitragen.

Folgende Akteure sind von der Anwesenheit und dem Management des Bibers betroffen:

Akteur	Rolle/Zuständigkeit
Landwirte/ Landbesitzer	<ul style="list-style-type: none"> - erleiden Bibernschäden (Schäden an der Infrastruktur, Pflanzenkulturen, Überschwemmungen); - tragen einen Teil der Kosten für Präventivmassnahmen; - tragen die Kosten für die Instandsetzung; - fragen beim WALDA um Abfindungen für Schäden oder Präventivmassnahmen; - wichtige Partner und Beteiligte bei Revitalisierungsprojekten; - tragen die Verluste von Landwirtschaftsgebiet im Rahmen von Gewässerveränderungen (z.B. Revitalisierungen oder Hochwasserschutz); - sind direkt betroffen von der Bereitstellung des Gewässerraums.
Gemeinden	<ul style="list-style-type: none"> - erleiden Bibernschäden (Infrastrukturen); - sind verantwortlich für den Ausbau und Unterhalt der Fliessgewässer; - tragen die Kosten der Instandsetzung der Schäden an Infrastrukturen; - Bauherren der Ausbauprojekte (Revitalisierung und Hochwasserschutz); - tragen die finanzielle Last der Arbeiten; - sehen bei der Ortsplanung den Gewässerraum vor; - führen die Aufgaben aus, die ihnen vom Gewässergesetz GSchG, dem Ausführungsreglement und dem Richtplan des Einzugsgebiets auferlegt werden (Ausbau und Unterhalt der Fliessgewässer, Überwachung der Fliessgewässer).
Wasserbauunternehmen (in Zukunft: Gemeindeverbände im Rahmen der Richtpläne der Einzugsgebiete gemäss Gewässergesetz GSchG)	<ul style="list-style-type: none"> - vertreten mehrere Gemeinden um die vom GSchG vorgesehenen Aufgaben zu leiten (Unterhalt und Ausbau der Fliessgewässer). - Bauherren der Ausbauprojekte der Fliessgewässer (Revitalisierung und Ausbau der Fliessgewässer).
RUBD Amt für Umwelt, Sektion Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> - ist für die Subventionierung von Wasserbau- und Unterhaltsprojekten zuständig; - beteiligt sich aktiv an der Ausarbeitung allgemeiner Konzepte für den Ausbau und Unterhalt; - ist für die Überwachung der subventionierten Ausbauarbeiten verantwortlich; - sichert bei Wasserbauprojekten technische Unterstützung zu (Hochwasserschutz und Revitalisierung); - setzt den Raumbedarf für die Gewässer fest; - plant und unterstützt Revitalisierungsprojekte; - koordiniert das Vorgehen bei Wasserbauprojekten.
ILFD/Amt für Wald, Wild und Fischerei	<ul style="list-style-type: none"> - ist die zuständige Dienststelle für das Bibermanagement; - führt die Schadenserhebung durch; - koordiniert Präventivmassnahmen; - berät; - finanziert zum Teil Präventivmassnahmen; - vergütet die an Kulturpflanzen angerichteten Schäden; - unterbreitet Anträge zum Fang oder Abschuss nach den strikten Richtlinien des BAFUs und führt falls nötig die Fänge oder Abschüsse aus; - gewährleistet einen ausreichenden Schutz des Bibers; - informiert die Bevölkerung.

Akteur	Rolle/Zuständigkeit
ILFD/Amt für Landwirtschaft	<ul style="list-style-type: none"> - unterstützt die freiburgische Landwirtschaft und ist daher direkt von den Verlusten von Landwirtschaftsgebiet betroffen, die durch Revitalisierungsprojekte, Sicherung des Gewässerraums und Schäden an Infrastrukturen (landwirtschaftliche Erschliessungen) hervorgerufen werden; - fördert die Strukturverbesserungen mit Zuschüssen ohne Rückzahlung und/oder rückzahlbaren Darlehen; - ist zuständig für die Subvention von Strukturverbesserungen; - unterstützt Umweltmassnahmen in der Landwirtschaft durch Zuschüsse ohne Rückzahlung (insbesondere die ökologische Infrastruktur, die ökologische Qualität); - koordiniert das Vorgehen; - leistet den Bauherren (Landwirte, Gemeinden, Syndikate, Vereine, Eigentümervereinigungen, ...) technische und administrative Unterstützung und Beratung bei Strukturverbesserungen; - übernimmt die allgemeine Überwachung der subventionierten Arbeiten; - sensibilisiert die Landwirte in Bezug auf die Förderung der Biodiversität in der landwirtschaftlichen Nutzung (Beiträge, Anforderungen).
Naturschutzorganisationen	<ul style="list-style-type: none"> - setzen sich ein für den Schutz des Bibers und für Revitalisierungsprojekte der Fliessgewässer - unterstützen Projekte; - stehen beratend zur Seite.
Biberfachstelle/ Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna	<ul style="list-style-type: none"> - zentralisiert und verwaltet die Datenbank der schweizweiten Biberbeobachtungen; - berät und informiert Kantone und Privatpersonen; - übernimmt die Koordination zwischen Bund, Kantonen und Organisationen; - erarbeitet Methoden zum Monitoring und startet wissenschaftliche Untersuchungen.
Bund	<ul style="list-style-type: none"> - bearbeitet und aktualisiert das Konzept Biber Schweiz; - koordiniert den Biberschutz auf nationaler Ebene; - ist für die Erteilung von Bewilligungen zum Fang, zur Versetzung oder zum Abschuss von Bibern zuständig; - Übernimmt 50 % der Vergütungskosten für Biberschäden.

3 Konfliktbewältigung, Vorbeugemassnahmen, Entschädigungen

Die Kulturlandschaft hat sich seit dem Verschwinden des Bibers stark verändert. Zahlreiche Bäche wurden eingedolt, Strassen, Wege, andere Bauwerke und Kulturland reichen oft bis unmittelbar an einen Wasserlauf. Aufgrund der Lebensweise des Bibers führt seine Rückkehr in solchen Gebieten oftmals zu Konflikten. Im folgenden Kapitel werden Massnahmen vorgestellt, welche die durch Biber entstehenden Schäden vermeiden oder mindern sollen. Ausserdem wird die Frage der Entschädigungen erörtert.

3.1 Die wichtigsten Konfliktfelder

In land- und forstwirtschaftlich genutzten Gebieten kann die Präsenz des Bibers zu folgenden Konflikten führen:

- Durch die Grabaktivitäten der Tiere im Uferbereich werden Feldwege oder Kulturland unterhöhlt, so dass besonders beim Einsatz von Landwirtschaftsmaschinen eine erhöhte Einsturzgefahr besteht.
- Das Durchlöchern von Uferböschungen durch den Biber kann Überschwemmungen im benachbarten Kulturland verursachen und in der Folge zu Ertragseinbussen führen.
- Der Bau von Biberdämmen und das Aufstauen von Wasserläufen erhöht die Überschwemmungsgefahr insbesondere bei Hochwasser und kann die Funktionalität von bestehenden Drainagen beeinträchtigen.
- Biber können Frassschäden z.B. an Zuckerrüben, Mais, Getreide sowie in Obst- und Forstplantagen verursachen.
- Um sich zu ernähren, fällen Biber manchmal Bäume in Ufernähe.

3.2 Konfliktmanagement

Stellt durch Biber verursachte Konflikte oder Schäden fest, muss zunächst der zuständige Wildhüter informiert werden. Er wird die Situation begutachten und allenfalls wirksame Sofortmassnahmen vorschlagen. Je nach Typ der entstandenen Schäden können Entschädigungen fällig werden (siehe [Kap. 3.3](#)).

Eine Beschreibung der meisten in Frage kommenden Massnahmen findet sich in den Tabellen 1 bis 3. Lässt sich das Problem trotz dieser Vorkehrungen nicht befriedigend lösen, sollte abgeklärt werden, ob eine Renaturierung oder der Sicherung des Gewässerraums (siehe [Kap. 4.1](#)) nicht nachhaltiger und kostengünstiger ist. Da sich ein solcher Prozess über eine gewisse Zeit erstreckt, ist es häufig sinnvoll, bis zur fertigen Realisierung temporäre Präventionsmassnahmen zu ergreifen.

3.3 Entschädigung von Schäden

Die Grundsätze über die Verhütung von Schäden, die durch den Biber verursacht wurden, stützen sich auf das [JaG](#) und die [JSV](#).

Schäden, die der Biber an **Kulturen** anrichtet, deren Erzeugnisse nicht hauptsächlich für den Eigenverbrauch bestimmt sind, oder am **Wald**, sofern dadurch seine Erhaltung oder seine natürliche Verjüngung mit standortgemässen Baumarten beeinträchtigt sind, werden vollumfänglich entschädigt (Art. 33 [JaG](#)), sofern sie nicht unter den Artikeln 48 der [SchutzV](#) fallen. Schäden, die nicht mehr als 100 Franken betragen oder an Gartenbaumbetrieben, Obst- und Zierbaumschulen erfolgen, werden nicht entschädigt.

Entschädigungsgesuche sind innert einem Monat seit der Feststellung des Schadens an das Amt für Wald, Wild und Fischerei zu richten (Art. 34 [JaG](#)).

Die Entschädigung erfolgt zu 50 % durch den Bund, zu 50 % durch den Kanton (Art.10 [JSV](#)).

Andere durch Biber verursachte Schäden, insbesondere solche an Infrastruktur-Anlagen, werden nicht entschädigt. Es existiert zurzeit weder auf Bundesebene, noch auf kantonaler Ebene eine rechtliche Basis für solche Entschädigungen.

Unterhaltsarbeiten an Bauten und Anlagen an Gewässern werden von den Eigentümern dieser Bauten und Anlagen ausgeführt (Art. 27 [GewG](#)).

3.4 Entschädigung von Unterhalts- und Aufwertungsarbeiten

Der Biber ist ein natürliches Faunenelement unserer Gewässer. Durch ihn verursachte Schäden werden daher wie Hochwasserschäden behandelt. Allfällige Unterhalts- oder Instandstellungsarbeiten an Wasserläufen (z.B. das Entfernen eines Biberdammes) oder in deren Uferbereich (z.B. die Sanierung einer durch Grabtätigkeit ausgehöhlten Uferböschung) sind daher gemäss [GSchG](#) subventionsberechtigt. Die notwendig gewordenen Eingriffe bedürfen allerdings einer vorgängigen Genehmigung.

Kontakt: Sektion Gewässer ([Gew](#)) des Umweltschutzamts.

3.5 Vorbeugende Massnahmen

Geeignete vorbeugende Massnahmen können potenzielle Konflikte minimieren oder ganz vermeiden. Da jeweils Faktoren wie die Beschaffenheit des betroffenen Geländes oder die finanziellen Kosten berücksichtigt werden müssen, ist die Art der zu wählenden Vorkehrung für jeden Einzelfall gesondert abzuklären. Dies kann durch den Wildhüter, den Betroffenen oder bei wiederholt auftretenden Konflikten von grösserer Dimension auch durch eine Arbeitsgruppe erfolgen (siehe [Kap. 3.6.3](#)). Der Biber und sein Habitat stehen unter gesetzlichem Schutz. Alle angeordneten Massnahmen müssen diesem Umstand Rechnung tragen. Eigenmächtige Interventionen zum Schaden dieser Tiere (Zerstörung eines Baues oder eines Dammes, Abschüsse, ...) werden strafrechtlich verfolgt. Ein Wildhüter darf die Entfernung eines Biberdammes anordnen.

Eigentümer sind gehalten, die erforderlichen vorbeugenden Massnahmen gegen allfällige Wildschäden zu treffen, um Liegenschaften, landwirtschaftliche Kulturen und Wälder im Rahmen des Möglichen zu schützen (Art. 31 [JaG](#)). Die gängigsten Präventionsmassnahmen werden unten sowie in den Tabellen 1-3 zusammengefasst. Kurzfristig umgesetzte Massnahmen können unter Umständen schon zu einer Entschärfung des Konfliktes führen, was dann wiederum Zeit lässt für die Erarbeitung einer langfristig wirksamen Lösung, wie z.B. eine Renaturierung oder die Sicherung des Gewässerraums.

3.5.1 Renaturierung und Sicherung des Gewässerraums

Seit 2011 sind die neuen gesetzlichen Bestimmungen zum Gewässerschutz in Kraft. Diese verankern namentlich die Zielsetzungen bei der Renaturierung von Wasserläufen. Im Zuge dieses neuen Ansatzes wird empfohlen, als nachhaltige Lösung der durch das Auftreten des Bibers entstehenden Konflikte eine Renaturierung des betroffenen Gewässers in Betracht zu ziehen. Tatsächlich sind die Ursachen solcher Konflikte oftmals ein Platzmangel für den Wasserlauf oder eine nicht standortgemässe Uferbepflanzung. Vorausgesetzt sie ist technisch umsetzbar und finanziell zumutbar, kann eine Renaturierung als Konfliktlösung mit hohem Synergieeffekt angesehen werden (s. auch Angst 2014). Oftmals können die in den Tabellen 1-3 vorgestellten Präventionsmassnahmen die dringendsten Probleme noch vor einer allfälligen Renaturierung entschärfen, da ein Renaturierungsprojekt einen grösseren Zeithorizont umfassen kann.

3.5.2 Frassschäden an land- und forstwirtschaftlichen Kulturen

Zuckerrüben, Mais und Obstbäume sind die am häufigsten vom Biber als Futterquelle genutzten landwirtschaftlichen Erzeugnisse. Die einfachste Massnahme zur Vermeidung von Verbisschäden an Kulturpflanzen ist die Umwandlung der in Gewässernähe befindlichen Kulturlandzonen in

Biodiversitätsförderflächen. Ein solches Vorgehen kann im Rahmen der DZV als ökologische Kompensation angesehen und entsprechend finanziert werden. Als Unterstützung einer solchen Massnahme wird empfohlen zur Uferböschung hin eine Pflanzung mit Weichhölzern anzulegen.

Stark bedrohte Nutzlandflächen können wirksam gegen Biberfrass geschützt werden, indem ein Elektrozaun (Beitrag des Kantons: 10-50% der Materialkosten, Art. 43 SchutzV) um die gefährdete Parzelle gebaut wird.

Einzelbäume können mit Hilfe eines Drahtgeflechts oder durch das Bestreichen des Stamms mit einem Schälschutzmittel (Wöbra) wirkungsvoll geschützt werden. Zum Schutz von Obstbaum- und Forstplantagen wird das Aufstellen von Maschendrahtzäunen (Beitrag des Kantons: 10-50% der Materialkosten, Art. 43 SchutzV) empfohlen. Das Anlegen einer strukturreichen, kombinierten Kraut- und Strauchschicht (> 50% Weichhölzer) im Uferbereich hat sich als wirksame Vorbeugemassnahme zur Vermeidung von Frassschäden an Kulturpflanzen erwiesen.

3.5.3 Überschwemmung von Kulturland und Wäldern

Der Bau eines Biberdamms kann zu Überschwemmungen führen. Eine Regulierung des Dammes kann eine Situation zwar vorübergehend verbessern, ist aber nur eine kurz- bis mittelfristige Lösung. Verschiedene Methoden bieten sich dabei an:

Schaffen eines künstlichen Abflusses durch Platzieren eines Rohrs innerhalb des Dammes; dies sollte durch einen Spezialisten erfolgen, damit ein erneutes Verstopfen vermieden wird (Bild 1). Reduktion der Dammhöhe auf ein gewünschtes Mass und Absicherung durch einen Elektrodraht (Bild 2); häufig bauen Biber aber einen neuen Biberdamm an einem anderen Standort.

Das Entfernen des Dammes (Bild 3) wirkt nur kurzfristig, da die Biber den Damm an gleicher Stelle immer wieder neu aufbauen werden. Da der Lebensraum des Bibers gesetzlich geschützt ist, wird für diese Massnahme eine Bewilligung des Amts für Wald, Wild und Fischerei (Wildhüter) benötigt.

Kommt es zu dauerhafter Überschwemmung von Nutzflächen, ist zu prüfen, ob nicht die Umwandlung solcher gewässernaher Standorte in extensives Wiesland möglich ist. In manchen Fällen sollte die Umwandlung in eine Brachfläche oder der Kauf der Fläche durch die öffentliche Hand erwogen werden.

Da überschwemmte Waldflächen einen hohen biologischen Wert haben, ist es ratsam solche Gebiete in ihrem Zustand zu belassen und eine Subventionierung im Rahmen der Programm-Vereinbarungen zu beantragen.

3.5.4 Schäden an der Infrastruktur

Typische Schäden an Infrastruktureinrichtungen sind das Einbrechen von Strassen und Wegen, aber auch von Teilen von Feldern, die sich in der Nähe eines Wasserlaufs befinden, an dem Biber ihre unterirdischen Baue gegraben haben.

Besteht beim entstandenen Loch eine Gefahr für die Allgemeinheit, soll die betroffene Zone als erstes mit farbigen Bändern und Warnschildern markiert werden.

Die Instandstellung eines eingestürzten Weges kann aber nur als vorübergehende Behebung des Problems angesehen werden, da die Gefahr gross ist, dass die Biber an gleicher oder benachbarter Stelle ihre Grabtätigkeit fortsetzen. Daher sollte man langfristige Lösungen anstreben:

- Sicherung des Gewässerraums (nur extensive Bewirtschaftung des Uferstreifens, keine neue Bauten, evt. verschieben oder aufheben bestehender Wege).
- Verschieben des Flurwegs mehr als 10m weiter weg vom Wasserlauf, eventuell sogar beseitigen des Wegs.
- Anlegen eines senkrechten Gitterzaunes (maximale Maschenweite 10 cm) zwischen Ufer und Weg.
- Steilheit der Uferböschung verringern.

-
- Anlegen eines künstlichen Biberbaus (wird von den Tieren aber nicht immer angenommen).

3.5.5 Finanzierung von Vorbeugemassnahmen

Eigentümer und andere Berechtigte, die vorbeugende Massnahmen ergreifen (Art. 31 JaG), können finanzielle Beiträge aus dem Fonds für das Wild bekommen (Art. 43 SchutzV). Die Beiträge bestehen aus 10 bis 50% der Kosten für das Schutzmaterial. Die Beiträge werden nur gewährt, wenn die Massnahmen vom Amt für Wald, Wild und Fischerei genehmigt wurden.

In den meisten Konfliktfällen ist die langfristig wirksamste und kostengünstigste Lösung die Ausweitung des Uferbereichs eines Wasserlaufs durch folgende Massnahmen:

- Extensivierte Bewirtschaftung des gewässernahen Bereichs. Dies wird auch durch die Gewässerschutzgesetzgebung des Bundes gefördert, indem solche ausgeschiedenen Zonen als Biodiversitätsförderflächen subventioniert werden.
- Projektierung einer Renaturierung, an deren Kosten sich Bund und Kanton zu 80 % beteiligen können. Weitere Informationen hierzu finden über folgenden Internetlink: http://www.fr.ch/eau/fr/pub/documentation/lacs_cours_eau.htm oder kontaktieren sie die Sektion Gewässer des Umweltschutzamts.

Weitere Vorbeugemassnahmen sind Aufgabe des Grundbesitzers oder des Verantwortlichen für den Unterhalt des Wasserlaufs. Allerdings besteht fallweise die Möglichkeit einer finanziellen Beteiligung durch interessierte Institutionen (Wasserbauunternehmen, Sektion Gewässer, Amt für Wald, Wild und Fischerei).

3.5.6 Ökologische Ausgleichszahlungen

Fast allen Konflikten zwischen Biberpräsenz und Landwirtschaft ist gemeinsam, dass die tiefere Ursache im Raummangel für die Fliessgewässer oder in einer nicht standortgerechten Ufervegetation liegt kann. Gemäss DZV müssen Biodiversitätsförderflächen 3.5 % der landwirtschaftlichen Nutzfläche bei Spezialkulturen und 7 % der übrigen landwirtschaftlichen Nutzfläche ausmachen.

Im GSchG wird in Artikel 68 al. 5 festgehalten, dass Nutzflächen im Gewässerraum als Biodiversitätsförderflächen in Frage kommen. Dazu definiert Artikel 41a der zugehörigen Verordnung (GSchV) die Breite einer solchen Fläche. Ausserdem wird durch das Anlegen eines reich strukturierten Kraut- und Strauchstreifens mit einem Anteil von mindestens 50 % an Weichhölzern entlang eines Wasserlaufs der Frassdruck des Bibers auf Nutzpflanzen entscheidend gemindert.

Massnahme	Beschrieb	Wirkungs-dauer	Vorteil	Nachteil	Kosten	Finanzierung
Schützen ganzer Felder	Installation eines Elektrozauns (2–3 stromführende Drähte).	sofort, bis zur Ernte	Konflikt ist behoben. Biber lassen sich mit Elektrozäunen sehr gut von Feldern fernhalten.	Kann je nach Vegetation unterhaltsintensiv sein. Die ganze Parzelle muss eingezäunt werden.	Gering (Fr. 300–400.–).	10-50 % der Materialkosten durch Bund und Kanton.
Umwandeln von Acker- in Grünland	Umwandeln von Acker in möglichst extensiv genutztes Grünland.	dauerhaft	Konflikte werden langfristig vermindert.	Weniger produktive Kulturen.	Ertragsausfall durch weniger produktive Kulturen.	Finanzierung im Rahmen der <u>DZV</u> , für ökologischen Ausgleich.
Einzelbaumschutz: Massnahme 1	Anbringen von mind. 1,2 m hohen Drahtosen aus Diagonalflecht.	dauerhaft	Konflikt ist behoben.	Kann je nach Standort störend sein fürs Auge.	Sehr gering (Fr. 10–20.–/Baum)	10-50 % der Materialkosten durch Bund und Kanton.
Einzelbaumschutz: Massnahme 2	Anstrich eines Schälsschutzes (Wöbra) an Baumstamm.	dauerhaft (5-10 Jahre)	Konflikt ist behoben.	Muss fachmännisch aufgetragen werden.	Sehr gering (Fr. 10–20.–/Baum). Bei einem Baum mit 20–30 cm Durchmesser bis auf eine Höhe von 1,3 m: 400–600 g.	10-50 % der Materialkosten durch Bund und Kanton.
Schützen ganzer Obstplantagen oder Waldstücke	Einzäunen ganzer Obstplantagen mit Fixzaun (Geflecht 30–40 cm in den Boden versenken, Pfostenabstand 2,5 m, Höhe 1,2 m).	dauerhaft	Konflikt ist behoben.	Wenn nicht die ganze Plantage eingezäunt wird, wird der Biber einen Eingang finden.	Je nach Grösse der Plantage sehr hoch (mehrere tausend Franken).	10-50 % der Materialkosten durch Bund und Kanton.
Breite, extensive Uferstreifen nach Schlüsselkurve (Änderung <u>GSchG</u>).	Durch geeignete Baumartenwahl das Ufer für den Biber gestalten: nahe Bereiche attraktive (Weichhölzer) und uferferne Bereiche unattraktive Gehölze (Esche, Schwarzerle, Linde).	dauerhaft	Konflikt wird langfristig reduziert. Allgemeine Aufwertung des Lebensraums.	Erhöhter Landbedarf und daher Konflikte mit der Land- und Forstwirtschaft.		Finanzierung im Rahmen der <u>DZV</u> für ökologischen Ausgleich oder über <u>DZV</u> -Projekte.

Tabelle 1: Massnahmen zum Schutz vor Frass an land- und forstwirtschaftlichen Kulturen (Angst 2010) und ihre Kosten. Die Materialkosten von 10-50 % werden vom Amt für Wald, Wild und Fischerei vergütet, sofern die Massnahme bewilligt wurde.

Massnahme	Beschrieb	Wirkungsdauer	Vorteil	Nachteil	Kosten	Finanzierung
Biberdamm regulieren: Massnahme 1 (siehe Kap. 3.6)	Der Damm wird auf die gewünschte Höhe reduziert und mit einem Elektrodraht auf der Dammkrone gesichert (Bild 1).	kurzfristig	Schaden ist behoben. Drainagen ausserhalb des Wassers, Felder oder Waldparzellen nicht mehr vernässt.	Biber bauen meist an anderer Stelle neue Dämme. Der Konflikt wird damit meist verlagert.	Gering (Fr. 200–300.–).	
Biberdamm regulieren: Massnahme 2 (siehe Kap. 3.6)	Biberdamm ganz entfernen (Bild 3).	sehr kurzfristig	Schaden ist behoben. Drainagen ausserhalb des Wassers, Felder oder Waldparzellen nicht mehr vernässt.	Der Biber erneuert den Damm meist in der Folgenacht wieder. Massnahme muss ständig wiederholt werden, daher hoher Aufwand.	Im Einzelfall gering (< Fr. 1000.–). Als wiederholte Massnahme hoch.	
Biberdamm regulieren: Massnahme 3 (siehe Kap. 3.6)	Einbau eines künstlichen Abflusses in den Biberdamm (Bild 2).	kurz- bis mittelfristig	Schaden ist behoben. Drainagen ausserhalb des Wassers, Felder oder Waldparzellen nicht mehr vernässt.	Muss professionell ausgeführt werden, sonst verstopft der Biber den Durchlass jede Nacht. Je nach Situation unterhaltsintensiv.	Gering (Fr. 1000–2000.–).	10-50 % der Materialkosten durch Bund und Kanton.
Möglichst grosser Abstand zwischen Kulturland und Gewässer.	Breiter Uferstreifen nach Schlüsselkurve (extensiv bewirtschaftet, Aufwertung, Bestockung)	dauerhaft	Konflikte werden langfristig reduziert. Allgemeine Aufwertung des Lebensraumes.	Erhöhter Landbedarf und daher Konflikt mit der Landwirtschaft.		Finanzierung im Rahmen der DZV für ökologischen Ausgleich.
Grunderwerb bzw. Pacht von Flächen	In Fällen nicht abwendbarer Dauervernässung kann der Grunderwerb bzw. die Pacht von Flächen in Konflikt-bereichen oder der Abschluss von Verträgen bzw. die Flächenstilllegung in Frage kommen.	dauerhaft	Konflikt langfristig behoben.	Konflikt mit der Landwirtschaft.	Je nach Grösse der Fläche hoch bis sehr hoch.	
Biber entfernen	Biber wird gefangen und anderswo ausgesetzt oder getötet.	kurz- bis mittelfristig	Konflikt ist kurzfristig behoben.	Das frei gewordene Revier wird schnell wieder besetzt. Konflikt bleibt bestehen.	Im Einzelfall gering (<Fr. 2000). Als wiederholte Massnahme hoch.	

Tabelle 2: Massnahmen zur Schadensbehebung bei Vernässung von Kultur- und Waldflächen sowie im Siedlungsraum (Angst 2010).

Massnahme	Beschrieb	Wirkungsdauer	Vorteil	Nachteil	Kosten	Finanzierung
Eingebrochene Weg reparieren	Eingebrochener Biberbau wird aufgefüllt. Dadurch wird der Biberbau zerstört.	kurz- bis langfristig	Schaden wird behoben.	Der Biber gräbt meist an derselben Stelle wieder. Ev. wird Konflikt verlagert. Achtung: ist Hauptbau dadurch betroffen Gefahr für Biber. Nur unter Begleitung von Fachpersonen.	Gering bis hoch, je nach Schaden (Fr. 500 bis mehrere Tausend Franken).	Durch die Gemeinde
Möglichst grosser Abstand von Infrastruktur (hauptsächlich Strassen) vom Gewässer	Wege an Gewässern in einem Abstand von mind. 20 m oder ganz aufheben.	dauerhaft	Schäden werden langfristig reduziert.	Erhöhter Landbedarf und daher Konflikt mit der Landwirtschaft.	Sehr hoch (> Fr. 250/m)	
Installation eines Kunstbaus für den Biber	An der eingestürzten Stelle wird ein grosses Betonrohr als Wohnkammer für die Biber installiert.	dauerhaft	Der Schaden ist behoben. Die Biber nehmen diese Bauten sehr gut an.	Sehr lokale Wirkung. Allgemeine Grabaktivitäten des Bibers werden damit nicht beeinflusst.	Im Einzelfall gering (Fr. 2000–5000).	In manchen Fällen 10-50 % der Materialkosten durch Bund und Kanton.
Ufer vergittern	Böschung wird durch bauliche Massnahmen gefestigt (Drahtgitter oder Blockwurf). Ist bewilligungspflichtig (Kontakt: Gew)	dauerhaft	Biber können keine Bauten mehr anlegen. Konflikte werden langfristig reduziert oder behoben.	Die Konflikte werden auf andere Gewässerabschnitte verlagert. Sehr teuer. Kostet viel Geld und keine neuen Lebensräume werden geschaffen.	Sehr hoch (> 300 Franken pro Laufmeter).	
Uferböschung abflachen	Die Ufer werden abgeflacht, Neigung von mind. 1:3.	dauerhaft	Dies reduziert die Grabaktivitäten des Bibers markant. Konflikte werden langfristig reduziert. Allgemeine Aufwertung des Lebensraums.	Erhöhter Landbedarf, daher Konflikte mit Landwirtschaft.	Bedingt durch erhöhten Landbedarf sehr hoch.	Durch die Gemeinde; Massnahme in Hochwasserschutz-Projekt integrieren
Biber entfernen	Biber wird gefangen und anderswo ausgesetzt oder getötet.	kurz- bis mittelfristig	Konflikt ist kurzfristig behoben.	Das frei gewordene Revier wird schnell wieder besetzt. Konflikt bleibt bestehen.	Im Einzelfall gering (< Fr. 2000). Als wiederholte Massnahme hoch.	Ist nur im Fall von schweren Schäden und Versagen aller Vorbeugemassnahmen möglich

Tabelle 3: Massnahmen zur Schadensbehebung von beeinträchtigter Infrastruktur durch Grabaktivitäten des Bibers (Angst 2010).



Bild 1: Ein durch einen Biberdamm gelegtes Rohr ermöglicht den normalen Wasserabfluss. Ein Gitter rund um die Eingangsöffnung verhindert, dass der Biber die Öffnung verstopft. (Foto: WaldA).



Bild 2: Ein Elektrodraht oberhalb der Dammkrone verhindert, dass dieser Biberdamm höher gebaut wird als erwünscht. (Foto: E. Bürgy).



Bild 3: Das Entfernen eines Biberdamms ist bewilligungspflichtig. Die Massnahme ist oft nicht effizient, da die Biber kurz darauf einen neuen Damm bauen. (Foto: E. Bürgy).



Bild 4: Markierung eines eingestürzten Flurwegs. (Fotos: WaldA, E. Bürgy).

3.6 Eingriffe an Biber-Dämmen

3.6.1 Rechtliche Aspekte

Grundsätzlich liegt es in der Eigenverantwortung der Grundeigentümer und Bewirtschafter Präventionsmassnahmen gegen Biberschäden zu ergreifen (Konzept Biber Schweiz, Kap. 3.2.5). Das WaldA entscheidet und berät die Grundeigentümer und Bewirtschafter über mögliche und effiziente Massnahmen an Biberdämmen.

Eingriffe an einem Hauptdamm, an einem Nebendamm oder an einem Biberbau gelten als bedeutende Eingriffe am Lebensraum des Bibers, weshalb eine kantonale Bewilligung notwendig ist (Art. 18, [NHG](#) und Urteil 2C_1176/2013 vom 17. April 2015 des Bundesgerichts). Die Verfügung muss im Amtsblatt veröffentlicht (Art. 12b, [NHG](#)) oder den beschwerdeberechtigten Organisationen schriftlich mitgeteilt werden. Die Beschwerdefrist beträgt 30 Tage.

Eingriffe an temporären Dämmen ausserhalb von Schutzgebieten und revitalisierten Gewässerabschnitten bedürfen keiner Verfügung (Konzept Biber Schweiz, Kap. 3.2.10).

Eingriffe an Biberbauten innerhalb von Schutzgebieten oder revitalisierten Gewässerabschnitten müssen einzeln verfügt werden, unabhängig der Damm-Kategorie.

3.6.2 Massnahmen an Biberdämmen und -bauen

Eingriffe an Biberdämmen und -bauen sind zulässig, sofern diese der Vermeidung erheblicher Schäden (Wald, landwirtschaftliche Kulturen, Infrastrukturanlagen, Siedlungsraum) oder einer erheblichen Gefährdung der öffentlichen Sicherheit dienen (Art. 12 Abs. 2 [JSG](#)).

Der Unterschied zwischen temporären Dämmen, Nebendämmen und Hauptdämmen ist auf der Internetseite www.biberfachstelle.ch genau definiert. Das Wichtigste ist nachfolgend aufgeführt.

Temporäre Dämme werden zur Erschliessung von saisonaler Sommer- und Herbstnahrung (Feldfrüchte) erstellt. Sie sind meist nicht sehr hoch oder stabil gebaut. Baumaterial sind oft Maisstängel und Erde. Oft befindet sich oberhalb eines temporären Damms ein Eingang zu einer Fluchtröhre in der Uferböschung. Für Eingriffe an temporären Dämmen (ausserhalb von Schutzgebieten und revitalisierten Gewässerabschnitte) bedarf es keiner Verfügung. Ein Eingriff muss jedoch in jedem Fall vom Wildhüter bewilligt werden.

Nebendämme schützen keinen Erdbau und keine Biberburg. Sie sind ganzjährig Bestandteil eines Reviers und dienen z.B. dem Transport von Holz, der Erweiterung des Lebensraums, der Erschliessung von Nahrung. Baumaterial sind oft Äste und Steine. Sie können mit Hauptdämmen verwechselt werden. Eingriffe an Nebendämmen bedürfen einer Bewilligung des WaldA. Eine Verfügung kann für einen einzelnen Bau oder für eine Gewässerstrecke sowie für einen längeren Zeitraum erteilt werden.

Hauptdämme schützen einen bewohnten Biberbau vor ändernden Wasserständen. Der Wohnort der Tiere liegt oberhalb des Damms. Ist in einem Familienrevier nur ein Damm vorhanden, ist dies ein Hauptdamm. Massnahmen an Hauptdämmen werden einzeln verfügt.

Massnahmen an Biberbauten sind vom 1. April bis 31. Juli und während Kälteperioden möglichst zu unterlassen.

Massnahmen an Hauptdämmen dürfen nur sehr zurückhaltend bewilligt werden. Der Wasserstand darf nur soweit gesenkt werden, dass die Eingänge zu Bauten noch unter Wasser liegen. Hauptdämme werden nicht ganz entfernt, sondern höchstens etwas abgesenkt. Bei einer starken Gefährdung der öffentlichen Sicherheit, dürfen jedoch auch Hauptdämme entfernt werden.

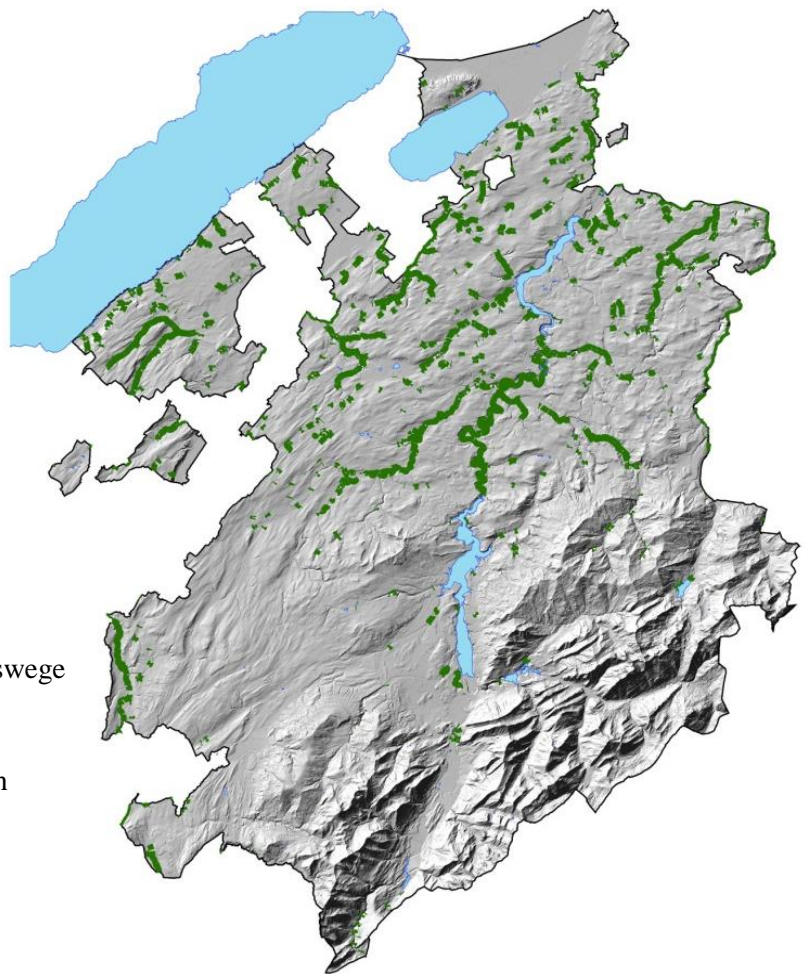
3.6.3 Bilden einer Arbeitsgruppe

Eine Arbeitsgruppe mit Vertretern der Landwirtschaft, des Naturschutzes, der Gemeinden, der Wasserbauunternehmen, der Wildhut, des Amtes für Landwirtschaft und der Sektion Gewässer des Amtes für Umweltschutz wird gebildet um die Sektoren (Kanäle und andere Fliessgewässer) zu definieren, wo Eingriffe an sekundären Biberdämmen notwendig sind. Falls nötig kann zur Unterstützung auch die [Biberfachstelle des Bundes](#) hinzugezogen werden. Die Arbeitsgruppe steht unter der Leitung des WaldA.

3.7 Konfliktfreie Lebensräume

Ein konfliktfreier Lebensraum zeichnet sich durch folgende Eigenschaften aus: ein schwaches Gefälle (weniger als 33%), lockere Ufer von 10 bis 20 Metern Breite, welche nur extensiv bewirtschaftet werden, ein geeignetes, eine Uferbestockung (50 bis 100 Aren/Lebensraum) mit 30% bis 50% Weichholz, keine Strassen oder Wege entlang der Ufer, keine landwirtschaftliche, entwässerte und intensiv bewirtschaftete Nutzungsflächen in Wassernähe.

Unter diesen Bedingungen kann der Biber graben, Dämme bauen, und sich ernähren ohne zu stören. Einige Fliessgewässer des Kantons weisen gewisse der oben erwähnten Eigenschaften auf (Karte 3).

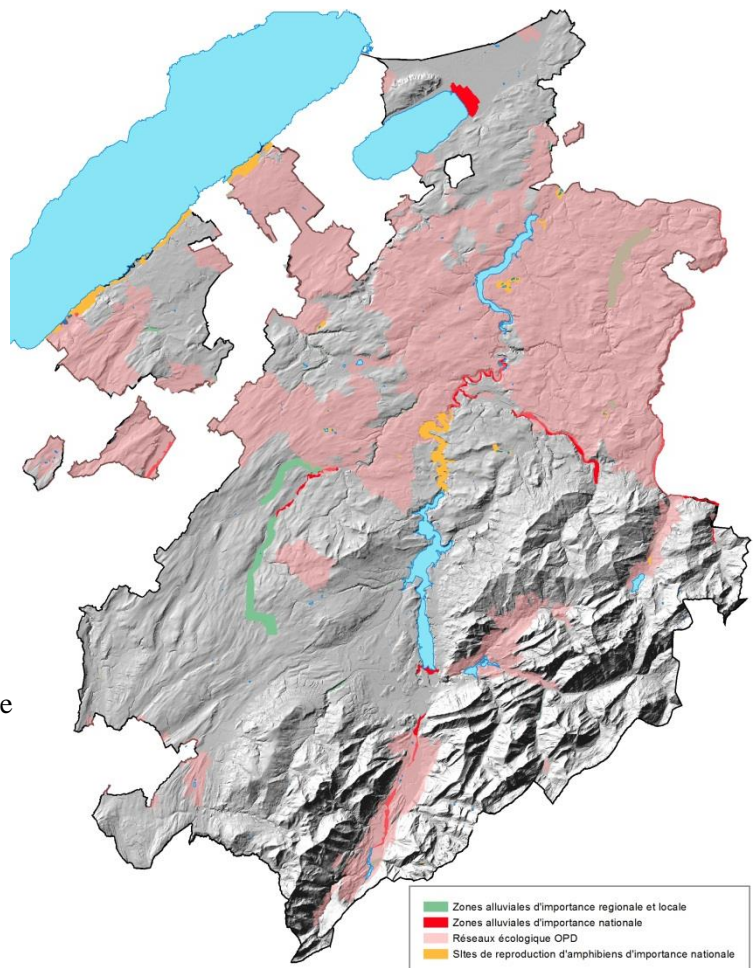


Karte 3: Fliessgewässer (ohne Verkehrswege und ohne Drainage-Probleme), deren Besiedlung durch den Biber kaum zu Konflikten mit menschlichen Aktivitäten führen wird (Angst 2009).

Die meisten Gewässer müssten vorgängig aufgewertet werden, bevor sie konfliktfrei Biber beherbergen können. Manche Gebiete sind aber bereits jetzt als Biberlebensraum geeignet.

Lebensräume, in denen eine Wiederbesiedlung durch Biber kaum Konflikte hervorrufen dürfte (siehe auch Karte 4):

- Auengebiete von nationaler und kantonaler Bedeutung,
- Naturschutzgebiete,
- frühere Auengebiete (Altarme und trockenengefallene Auen nach Wiederbewässerung,
- Feuchtwälder und Waldgräben (Biber können die Ökologie eines Waldes durch ihre Aktivitäten verändern und so zu artenreichen Biotopen beitragen),
- Gewisse Amphibienlaichgebiete von nationaler Bedeutung,
- Fliessgewässer in einem ökologischen Vernetzungsprojekt (DZV) (Uferböschungen werden auf einer Breite von 10-15 m nur extensiv genutzt, um eine Pufferzone zur Kulturfläche zu schaffen),
- Fliessgewässer ohne benachbarte Infrastruktureinrichtungen (Strassen, Wege, ...), wo kein Risiko von Überschwemmungsschäden besteht,



Karte 4: Inventare der Auengebiete und Amphibienlaichgewässer von nationaler Bedeutung. In diesen Lebensräumen führt die Anwesenheit des Bibers meist zu keinen Problemen. Gemeinden, die an Vernetzungsprojekten (DZV) beteiligt sind, sind farbig hervorgehoben.

- Wasserläufe ausserhalb des Landwirtschaftsgebiets (keine Entwässerungskanäle von Verstopfung betroffen) und mit weniger als 33 % Gefälle der Uferböschungen.

Eine Unterscheidung in Gewässerabschnitte, wo Biber willkommen sind und solche, in denen sie unerwünscht sind, wird der Realität nicht gerecht, da sich Biber nicht an solche Definitionen halten. Oftmals werden gerade Gebiete mit hohem Konfliktpotential besiedelt, vor allem im Mittelland, wo sich die Ufer so mancher Gewässer für unterirdische Biberbaue eignen und auch Nahrung im Überfluss vorhanden ist. Häufig wird die Präsenz des Bibers erst durch entstandene Schäden bemerkt. Das Bestimmen von Gebieten, in denen Biber nicht toleriert werden, reduziert weder die Anzahl künftiger Konflikte, noch lassen sich so Kosten für allfällige Vorbeuge- oder Reparaturmassnahmen sparen.

Hingegen kann das WaldA Gebiete bestimmen, in denen das Entfernen von Biberdämmen erlaubt werden kann.

3.8 Koordination und Synergien

Bei allen Projekten, die zur Lösung von Problemen im Zusammenhang mit Bibern beitragen sollen, müssen die Ansprüche der Tiere mitberücksichtigt werden. Dabei kann es aber zu interessanten Synergieeffekten kommen, dies gilt besonders in folgenden Bereichen:

- Gewässerunterhalt
- Naturschutz
- Gewässerschutz
- Ausbau Wasserkraft
- Land- und forstwirtschaftliche Planungen
- DZV-Projekte und Konzepte zur Entwicklung des Landwirtschaftsraums
- Revisionen von Bauland-Zonen im Zuge von lokalen Raumplanungsrevisionen der Gemeinden

3.9 Eingriffe auf den Biberbestand

Der Biber ist geschützt. Das Jagdgesetz (Art. 12, Abs. 2 [JSG](#)) sowie die Jagdverordnung (Art. 10, Abs. 5, [JSV](#)) sehen aber die Möglichkeit vor, einzelne Individuen zu entnehmen, sofern sie trotz Umsetzung von Massnahmen zur Schadenverhütung erheblichen Schaden anrichten.

Auf Antrag des Kantons ist das BAFU befugt, gemäss den Kriterien, welche im "Konzept Biber Schweiz" aufgelistet sind, eine Bewilligung zur Entnahme eines Tieres auszustellen. Ein solcher Entscheid unterliegt dem Beschwerderecht (Art. 12b, [NHG](#)). Die Verfügung muss im Bundesblatt und im kantonalen Publikationsorgan veröffentlicht oder den beschwerdeberechtigten Umweltschutzorganisationen schriftlich mitgeteilt werden.

Ein Antrag des Kantons Freiburg zur Entfernung eines Bibers enthält Angaben zu Art und Umfang der verursachten Schäden, zu den erfolgten Präventionsmassnahmen sowie zum vorgesehenen Eingriff (Fang, Umsiedlung und im Falle eines Abschusses: Begründung, weshalb Fang oder Umsiedlung eines Individuums nicht möglich sind). Fang oder Abschuss eines Bibers sind nur kurzfristig wirksame Massnahmen, weil die freigebliebenen Lebensräume oft durch neue Ankömmlinge besetzt werden. Andererseits ermöglicht das Entfernen eines Tieres den zuständigen Stellen die Umsetzung von langfristigen Lösungen. Unter gewissen Umständen ist die Entnahme eines Bibers sogar die einzig erfolgversprechende Massnahme zur Bewältigung eines Konfliktes. So können z.B. Tiere in menschlichen Wohngebieten auftreten und dort Schaden verursachen oder sie suchen sich Gegenden aus, wo der Raum eines Wasserlaufs nicht weiter verbreitert werden kann. Gleiches gilt in Fällen, wo die Grabtätigkeit des Bibers Hochwasserschutzanlagen beschädigt. Allerdings besteht die Gefahr, dass sich solche Wegfangaktionen inskünftig wiederholen werden, was langfristige Anstrengungen und Kosten zur Folge hat. Fang und Umsiedlung eines Bibers sind nur unter den folgenden beiden Bedingungen sinnvoll: 1) Parallel zur Entfernung des Tieres ist eine Renaturierung des betroffenen Gewässers vorgesehen, damit für künftige Neubesiedlungen genügend geeigneter Lebensraum vorhanden sein wird; 2) das neue Wohngebiet ist theoretisch schon besiedelbar und es sind dort keine Konflikte zu erwarten. Sind diese Voraussetzungen nicht gegeben, so ist ein Abschuss einer wenig Erfolg versprechenden Umsiedlung vorzuziehen. Das Aussetzen von Bibern in

Gebieten, die aufgrund von unüberwindbaren Hindernissen kaum oder gar nicht wiederbesiedelt werden können, ist keine sinnvolle Lösung, da Tiere in solchen Gegenden geographisch und genetisch isoliert bleiben würden. Auch das Wiedereinbürgern von Bibern an Gewässern, deren ökologischer Zustand noch nicht den Ansprüchen und dem Platzbedarf der Tiere genügt, ist abzulehnen, da Konflikte vorprogrammiert wären. Ein Problem wäre so nur verschoben, nicht gelöst.

Vor einer allfälligen Entscheidung zur Entnahme eines Bibers, wird die Arbeitsgruppe (s. Kap. 3.6), die definiert, in welchen Sektoren Eingriffe an sekundären Biberdämmen notwendig sind, konsultiert.

4 Schutz und Förderung des Bibers

Auch wenn der Bestand des Bibers stetig zugenommen hat, sind nach wie vor besondere Anstrengungen zum Schutz der Art nötig. Die Grösse der freiburger Population ist noch relativ gering, in manchen Regionen werden die Nebenflüsse nur zögerlich besiedelt, viele Gewässer genügen den Ansprüchen der Tiere nicht und häufig werden Biber auch Opfer des Strassenverkehrs.

4.1 Renaturierung von Fliessgewässern und Gewässerraum

Für seine Aktivitäten braucht der Biber nur einen sehr schmalen Streifen Uferland entlang der Flüsse. Eine Zone von 10 bis 20 m Breite oder die Sicherung des Gewässerraums reicht bereits, um fast jeglichen Konflikt mit dem Menschen zu vermeiden.

Die Sicherung des Gewässerraums an den Fliessgewässern verfolgt folgende Ziele:

- Schutz vor Hochwasser;
- Erfüllen der Funktion als Lebensraum;
- Zurverfügungstellung von Erholungsraum für Menschen;
- Verbesserung der Landschafts-Qualität;
- Verringerung des Eintrags an Dünger und Pestiziden.

Das neue Gewässerschutzgesetz ([GschG](#)) und seiner Verordnung ([GSchV](#)) sehen mehr Raum für Gewässer vor. Die Änderungen sollen eine Revitalisierung der Gewässer, die Reduktion der schädlichen Effekte der Schleusen unterhalb der Wasserkraftwerke, die Reaktivierung des Geschiebehaushalts und die Entfernung der Hindernisse für die Fischwanderungen bewirken. Die Kantone erhalten so konkrete Instrumente, die es ihnen erlauben, einen naturnahen Zustand der Fliessgewässer wieder herzustellen. In Zukunft müssen die Kantone den Gewässerraum abgrenzen und sicherstellen, dass dieser bei den Richt- und Nutzungsplänen berücksichtigt wird. Diese Uferzonen dürfen nur extensiv bebaut und bewirtschaftet werden. Ausserdem sind die Kantone verpflichtet, Revitalisierungsprogramme auszuarbeiten und diese in die Tat umzusetzen. Der Bund fordert von den Kantonen, dass diese in den nächsten 80 Jahren prioritär 4000 km Fliessgewässer revitalisieren. Für die Umsetzung sind die Gemeinden zuständig. Diese Massnahmen werden bis zu einer Höhe von 65% (ungefähr 40 Millionen Franken pro Jahr) mit allgemeinen Bundesmitteln finanziert, dies im Rahmen von vierjährigen Programmvereinbarungen zwischen dem Bund und den Kantonen. Diese umfassenden Massnahmen erlauben es in Zukunft, Konflikte in vielen Fällen nachhaltig zu lösen.

4.2 Ufervegetation

Im Kanton Freiburg sind die Ufer mehrerer Fliessgewässer in einem relativ ursprünglichen Zustand, wie zum Beispiel die Glane, die Neirigue, die Sonnaz, die Kleine Saane, die Kleine Glane, der Bainoz, die Lembe und die Arbogne. Trotzdem stellen diese keine idealen Lebensräume für den Biber dar, da sie eine unzureichende und nicht angepasste Ufervegetation aufweisen. Oft ist die Vegetation auf einen schmalen Streifen entlang des Wasserlaufs beschränkt, und die dominierenden Baumarten sind Eschen, Eichen, Ahorne, Buchen, Fichten und manchmal Haselsträucher, nur selten jedoch Weichhölzer, wie zum Beispiel Pappel und Weide, auf die der Biber angewiesen ist. Ohne aktive Förderung dieser Pionier-Baumarten, werden potentielle Lebensräume vom Biber kaum genutzt, ausser allenfalls von Jungtieren auf der Suche nach einem eigenen Revier. Jungtiere werden sich dort von den benachbarten landwirtschaftlichen Kulturen ernähren, was Konflikte zur Folge hat.

Beispiele im Kanton Freiburg:



Bild 5: Die ökomorphologische Struktur der Taverna in Schmitten wäre für den Biber geeignet, die Ufervegetation ist jedoch nicht standortgerecht und nicht ausreichend (Angst 2009).



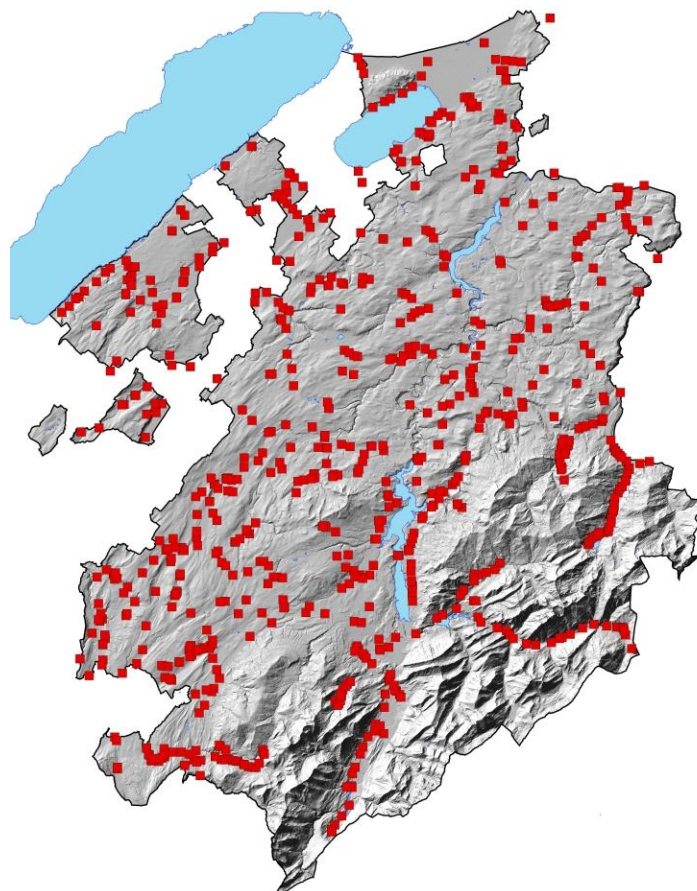
Bild 6: Die Saane bei Hauterive ist für Biber geeignet. Weiden, Erlen und Pappeln wären aber hier als Ufervegetation wesentlich geeigneter als Fichten (Angst 2009).

4.3 Vernetzung der Populationen und Förderung der weiteren Ausbreitung

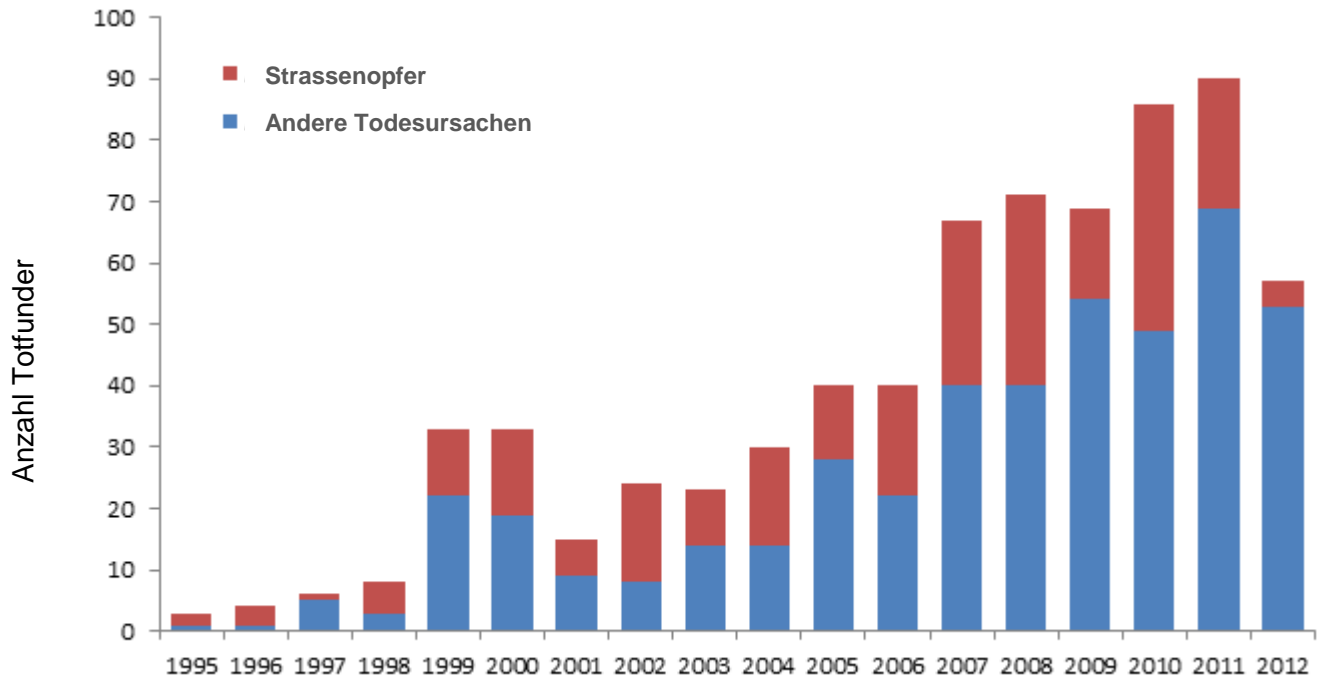
Ein Faktor, der den Erhalt einer Tierart beeinträchtigen kann, ist die räumliche Isolierung ihrer Populationen. Damit die Biberpopulation langfristig überleben kann, müssen die einzelnen Teilpopulationen miteinander in Verbindung stehen. Deshalb ist es wichtig, dass die Hindernisse für eine solche Vernetzung bekannt sind und wenn möglich entfernt werden.

Im Kanton Freiburg sind es in erster Linie Staumauern (von Wasserkraftwerken) und Querbauwerke in Gewässern (z.B. Schwellen), welche die Verbindung von Biberpopulationen behindern. Wird ein Biber mit einem solchen Hindernis konfrontiert, so verlässt er das Gewässer, versucht das Bauwerk auf dem Landweg zu umgehen und setzt sich dadurch den Gefahren des Strassenverkehrs aus. In der Schweiz sind Unfälle im Strassenverkehr die häufigste Todesursache von tot aufgefundenen Bibern (Grafik 1). Die Kombination eines unüberwindbaren Hindernisses mit einer viel befahrenen Strasse ist eine grosse Gefahrenquelle, die erkannt und durch einfache Massnahmen auch beseitigt werden sollte. Mögliche Lösungen sind das Installieren von Biberrampen (Bild 7), das Platzieren von grossen Steinen am Rand eines Fliessgewässers, das Schaffen von speziellen Durchlässen (oder für Biber modifizierte Fischleitern) sowie das Anlegen von Umleitungskanälen. Alle Fliessgewässer, die als Tunnel unter vielbefahrenen Strassen (Klassen 1 und 2, siehe Karte 5) verlaufen, sowie alle für Biber unüberwindlichen Hindernisse sind in einem Inventar zu erfassen. Danach können Vorschläge zur Entschärfung solcher Objekte erarbeitet werden. Von entsprechenden Massnahmen werden häufig auch wandernde Fischarten profitieren.

Ausserdem sollte man, wo immer eine solche Möglichkeit besteht, entlang von stark verbauten Flussufern Trittsteinhabitats schaffen und eingedolte Gewässerabschnitten wieder einen oberirdischen Verlauf ermöglichen (Art. 38, [GSchG](#)).



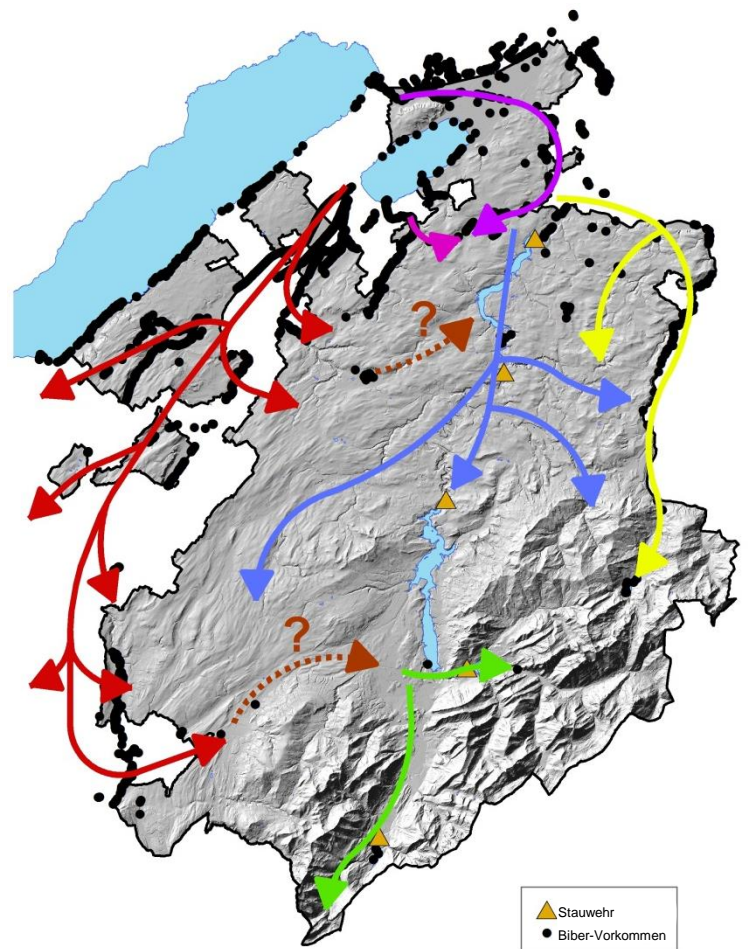
Karte 5: Die roten Vierecke bezeichnen Unterführungen von Gewässern unter stark befahrenen Strassen (Klassen 1 und 2). Befindet sich bei einer dieser Querung eine Schwelle, die Biber nicht überwinden können, besteht die Gefahr, dass Biber auf der Strasse überfahren werden, wenn sie das Gewässer verlassen müssen (Angst 2009).



Grafik 1: Durch die Kantone gemeldete Todesfälle von Bibern zwischen 1995 et 2012.



Bild 7: Diese 40 cm hohe Schwelle am Hauptkanal im Seeland war für den Biber unüberwindbar. Fünf Biber wurden oberhalb des Tunnels auf der Strasse überfahren. Nach der Installation der links auf dem Bild sichtbaren Rampe, kam es zu keinen Unfällen mehr (Angst 2009).



Karte 6: Reelle und mögliche Ausbreitung des Bibers im Kanton Freiburg (verändert nach Angst 2009). Die schwarzen Punkte stellen Biber-Vorkommen dar.

Prioritäre Massnahmen nach Einzugsgebiet:

1. Murtensee

Ausbau von konfliktfreien Lebensräumen entlang der Nebenflüsse der Broye, wo sich bereits Biber angesiedelt haben. Da die Broye durch die Kantone Freiburg und Waadt fliesst, ist eine interkantonale Koordination notwendig. An der Arbogne (vor allem am Oberlauf bei Grandsivaz) und an der Lambe besteht noch ein grosses Besiedlungspotenzial. Bemerkenswert sind Beobachtungen von Bibern, die das Gebiet zwischen der Echelles (Nebenbach des Chandon) und der Bibera durchwandert haben.

2. Sense

Die Senseschlucht gehört zu den Auen von nationaler Bedeutung (Karte 4). Mit Ausnahme der Schwellen oberhalb von Zollhaus sind kaum Hindernisse vorhanden. Dieses Gebiet eignet sich daher sehr als Lebensraum für den Biber. An vielen Stellen ist allerdings die Wassertiefe nicht ausreichend. Auch die Taverna besitzt aufgrund ihrer passenden ökomorphologischen Struktur ein grosses Besiedlungspotenzial. Sense und Taverna gehören zu einem ökologischen Vernetzungsprojekt (DZV). Es käme dem Biber entgegen, wenn im Zuge dieses Projektes die Böschungen entlang der Taverna verbreitert und die Ufervegetation standortgerecht angepasst würden (Bild 5).

3. Saane oberhalb des Schiffenensees

Viele Gewässer (Sonnaz, Glane, Neirigue, Saane) dieses Einzugsgebietes besitzen schon Lebensräume mit gutem Potenzial. Allerdings ist die Staumauer des Schiffenensees für Biber praktisch unpassierbar oder nur über einen grossen Umweg mit hohem Unfallrisiko auf der Kantonsstrasse zwischen Düdingen und Murten. Der Bau eines Umleitungsbachs wäre auch für Fische ein Gewinn. Der Oberlauf der Sonnaz ist bereits durch Biber besiedelt worden, die vermutlich von der Arbogne her eingewandert sind. Es ist gut möglich, dass Biber früher oder später über die Sonnaz an den Schiffensee vorstossen werden.

4. Saane oberhalb des Greyerzersees

Diese Region ist durch die Staumauer von Rossens von den anderen Gebieten abgetrennt und bislang mit zwei Ausnahmen (1 Individuum im Lac de Lessoc, 1 Individuum an der Saanemündung in den Greyerzersee) noch nie von Bibern wiederbesiedelt worden. Insgesamt sind in der Gegend nur wenige geeignete Biberhabitate vorhanden, weshalb sie nicht höchste Priorität hat.

5 Monitoring

Um die Dokumentation der Verbreitung und Bestandsveränderung des Bibers im Kanton Freiburg fortzuführen, wird jeder Hinweis auf Vorkommen der Art in einer Datenbank gespeichert.

Beobachtungen von Bibern oder Biber Spuren werden beim Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna ([SZKF](#)) zentralisiert. Die Wildhüter teilen ihre Beobachtungen von Biber Spuren in neuen Territorien entweder dem SZKF oder der Zentrale des WALDA mit, die sie ans SZKF weiterleitet. Alle Leute sind gebeten, allfällige Beobachtungen von lebenden oder toten Individuen, angenagten Baumstämmen, Dämmen, Erdbauten, Biberbauten oder andere Biber Spuren entweder dem Wildhüter der Region mitzuteilen oder sich damit an die folgende Adresse zu wenden:

Biberfachstelle / [SZKF](#)
Passage Max. de Meuron 6
2000 Neuenburg
Tel. 032 725 70 23
www.biberfachstelle.ch

Biber-Beobachtungen können auch direkt auf Internet erfasst werden:

<http://www.cscf.ch/cscf/de/home/datenverwaltung/webfauna.html>

Das Amt für Wald, Wild und Fischerei erarbeitet in regelmässigen Abständen Synthesen über Veränderungen des Bestands und der Verbreitung des Bibers im Kanton Freiburg.

6 Information

Das Amt für Wald, Wild und Fischerei informiert in regelmässigen Abständen über seine Internetseite und über die Medien Landwirte, Gemeinden, Waldbesitzer und die Öffentlichkeit über die Biologie und Ökologie des Bibers, seine Bestandsentwicklung im Kanton Freiburg und mögliche Präventiv- und Schutzmassnahmen.

Sollte der Biber in einer neuen Region auftauchen und viele gut sichtbare Spuren hinterlassen, so informiert der Wildhüter die betroffenen Bewirtschafter der Gegend über das Vorgehen bei allfälligen zukünftigen Problemen.

Ein Informationsblatt, in der die häufigsten Fragen zur Vermeidung und Vergütung von Schäden beantwortet werden, steht bei den Wildhütern und auf der Internetseite des Amts für Wald, Wild und Fischerei zur Verfügung.

7 Erwähnte Literatur

- Angst, C. (2009): Strategie Biber im Kanton Freiburg. Bericht z.H. des WaldA.
- Angst, C. (2010): Vivre avec le castor, recensement national de 2008. Connaissance de l'environnement no 1008. OFEV, Berne & CSCF, Neuchâtel.
- Angst, C. (2014): Revitalisation de cours d'eau: le castor est notre allié. Guide pratique. Connaissance de l'environnement no 1417. OFEV, Berne.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (2009): Artenvielfalt im Biberrevier - Wildnis in Bayern.
- Dalbeck L., Lüscher B., Ohlhoff D. (2007): Beaver ponds as habitat of amphibian communities in a central European highland. *Amphibia-Reptilia* 28: 493-501.
- Kemp, P.S. et al. (2010): A critical review of the effects of beavers upon fish and fish stocks. Scottish Natural Heritage Commissioned Report 349.
- Kemp, P.S. et al. (2011): Qualitative and quantitative effects of reintroduced beavers on stream fish. *Fish and Fisheries*, DOI: 10.1111/j.1467-2979.2011.00421.x
- Messlinger U. (2006): Monitoring von Biberrevieren in Westmittelfranken. Naturschutzplanung und ökologische Studien, Flachslanden.
- OFEFP (1994): Liste rouge des espèces animales menacées de Suisse. Office fédéral de l'environnement, des forêts et du paysage, Berne.
- OFEV (2011): Liste des espèces prioritaires au niveau national. Espèces prioritaires pour la conservation au niveau national, état 2010. Office fédéral de l'environnement, Berne.
- OFEV (2016): Plan Castor Suisse. OFEV, Berne.
- Rosell F., Bozser O., Collen P., Parker H. (2005): Ecological impact of beavers *Castor fiber* and *Castor canadensis* and their ability to modify ecosystems. *Mammal Rev.* 35 (3/4): 248-276.
- UICN (2001). Catégories et critères de l'UICN pour la Liste Rouge: Version 3.1. Commission de la sauvegarde des espèces de l'UICN. UICN, Gland, Suisse et Cambridge, Royaume-Uni.
- Zahner V., Schmidbauer M., Schwab G. (2009) (2^{ème} éd): Der Biber – die Rückkehr der Burgherren. Buch-und Kunst-Verlag Oberpfalz, Amberg.

Inkrafttreten

Das Konzept Biber Freiburg wurde im Februar 2017 aktualisiert und am 30. März 2017 von der ILFD angenommen. Es wird bei Bedarf geprüft und neuen Kenntnissen und Erfahrungen angepasst.



Dominique Schaller
Amtsvorsteher



Marie Garnier
Staatsrätin, Direktorin

Anhang 1: Gesetzliche Grundlagen zum Biber- und Gewässerschutz

Biber

Der Biber steht in der Schweiz seit 1962 unter gesetzlichem Schutz ([Berner Konvention](#); Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel ([JSG](#), Art. 2 und 7). Auch sein Lebensraum wird durch verschiedene Gesetze auf der Ebene des Bundes ([Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz](#), Art. 18; [Verordnung über den Schutz der Auengebiete von nationaler Bedeutung](#), Art. 21; [Bundesgesetz über den Wasserbau](#), Art. 4; [Bundesgesetz über die Raumplanung](#), Art. 3 und 17) und des Kantons (Gesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel und ihrer Lebensräume, Art. 9 und 10 [JaG](#)) geschützt. Die Bestimmungen zu Schutz, Abschuss oder Fang dieser Tierart sowie die Prävention und die Entschädigung von Schäden werden in der eidgenössischen Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel ([JSV](#)), in den Art. 31 und 33 des [JaG](#) und im Art. 25 der kantonalen Verordnung über den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel und ihrer Lebensräume ([SchutzV](#)) geregelt.

Seit 1994 wird der Biber in der Roten Liste (BUWAL 1994) in der Kategorie der vom Aussterben bedrohten Arten (*critically endangered CR*, IUCN 2001) geführt. Seither hat sich seine Situation allerdings markant verbessert. Die Rote Liste wird zurzeit revidiert, so dass der Biber möglicherweise bald als verletzlich (*vulnerable VU*) eingestuft wird. Dennoch bleibt der Biber in der Schweiz eine prioritäre Tierart (BAFU 2011), da seine Bestände immer noch bedroht sind und daher erhalten und gefördert werden sollen, damit langfristig überlebensfähige Kernpopulationen entstehen.

Gewässerschutz

Die schweizerische Politik in Sachen Gewässerschutz und die 2011 erfolgten Änderungen des Gewässerschutzgesetzes ([GSchG](#)) streben den Erhalt oder die Wiederherstellung des natürlichen Zustandes unserer Fliessgewässer und Seeufer an, insbesondere mittels Sicherung des Gewässerraums, Renaturierungen und der Verringerung des ökologischen Einflusses von Wasserkraftwerken. Natürlichere Gewässer sind das erklärte langfristige Ziel des Bundes. Das Renaturierungsprogramm besteht aus 3 Teilen:

- Ausweiten des Gewässerraums. Bis 2018 müssen die Kantone die dafür vorgesehenen Flächen ausweisen. In diesen Zonen sind nur noch extensive Nutzungsformen (Biodiversitätsförderflächen) und keine neuen Gebäude und andere Infrastrukturanlagen mehr vorgesehen.
- Revitalisierung der Fliessgewässer. Diese Massnahmen tragen zur Schaffung möglichst natürlicher Lebensräume bei. Die Kantone haben bis Ende 2014 Renaturierungspläne ausgearbeitet. Die Gemeinden sind für die Umsetzung der Massnahmen zuständig ([GewGund](#) [GewR](#)). Die Kosten werden zu 35% bis 80% vom Bund übernommen.
- Verringern der negativen Effekte, die durch die Wasserkraftnutzung entstehen (auf Geschiebetransport, auf Fischwanderung und Schwall-Sunk-Betrieb).

Parallel zu diesen Änderungen auf Bundesebene hat der Kanton Freiburg das kantonale Gewässerschutzgesetz ([GewG](#) mit der dazugehörigen Verordnung [GewR](#)) erarbeitet. Darin ist ein ganzheitlicher Ansatz des Gewässerschutzes auf regionalem Niveau (Einzugsgebiete) vorgesehen. Das [GewG](#) regelt die Aufgabenverteilung zwischen Kanton und Gemeinden. Auf Kantonsebene ist für die Gewässerbewirtschaftung die Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion zuständig. Innerhalb dieser Direktion ist das Amt für Umwelt die für den Gewässerschutz zuständige Fachstelle, während das Tiefbauamt für Wasserbau an Fliessgewässern und Seen, die Wasserentnahme aus Oberflächengewässern, die Sicherstellung angemessener Restwassermengen und für die Wasserbaupolizei verantwortlich ist. Die Gemeinden kümmern sich um die Bereiche, welche ihnen durch das [GSchG](#) bzw. dessen Reglement und durch den Richtplan des Einzugsgebietes aufgetragen wurden. So fallen beispielsweise Wasserbau (Hochwasserschutz, Revitalisierungen) und Unterhalt der Fliessgewässer in ihren Zuständigkeitsbereich. Diese Arbeiten werden jedoch von Bund und Kanton subventioniert.

Anhang 2: Vom Biber bewohnte Gewässer im Kanton Freiburg (Frühling 2017)

Seebezirk

- Ufer des Murtensees
- Chablais
- Broyekanal
- Bibera
- Grand Canal
- Dybach
- Galmizkanal
- Cordastbach
- Hubelbach
- Brand
- Murten, Oberi Müli
- Murten, Rugangbach
- Aegelsegraben
- Löwenbergbach
- Riau des Echelles
- Chandon
- Auried in Kleinbösing
- Saane, unterhalb Schiffenensee

Broyebezirk

- Ufer des Neuenburgersees
- Broye
- Petite Glâne
- Arbogne
- Ruisseau de l'Hôpital in Domdidier
- Ruisseau du Motélon
- Riau de Coppet
- Arignon
- Bainoz
- Riau du Moulin
- Lembe (Lembaz)

Saanebezirk

- Lac de Seedorf
- Freiburg, Petit-Windig & Motta

Sensebezirk

- Saane, unterhalb Schiffenensee
- Richterwilbach
- Bundtelsbach
- Taverna und Franislismoos
- Sense
- Feldbach, Rebacher
- Schwarzsee (grenzt an Greyerzbezirk)
- Ledäubach, Überstorf

Glanebezirk

- Broye
- Parimbot

Vivisbachbezirk

- Broye jusqu'à la source
- Biorde
- Le Corbéron (grenzt an Kanton Waadt)
- Mionne
-

Greyerzbezirk

- Lac de Lessoc
- Jogne à Charmey
- Sionge
- Schwarzsee (grenzt an Sensebezirk)

Anhang 3: Nützliche Adressen und Dokumente

Die Biberfachstelle des BAFU ist eine Beratungs- und Koordinationsstelle für Biberfragen. Ihre Internetseite www.biberfachstelle.ch informiert über alle Aspekte des Zusammenlebens mit dem Biber.

Biberfachstelle, Passage Max. de Meuron 6, 2000 Neuenburg

Tel: 032 725 70 23

e-mail: christof.angst@unine.ch

Zwei weitere Organisationen setzen sich für den Schutz des Bibers in der Westschweiz ein: Pro Natura (www.pronatura.ch/hallobiber) und Beaverwatch (www.beaverwatch.ch).

Unter Anderen dienen vor allem folgende Dokumente als Grundlage für das vorliegende Konzept:

- Angst, C. (2009): Strategie Biber im Kanton Freiburg. Bericht z.H. des WaldA.
- Angst, C. (2010): Mit dem Biber leben - Bestandserhebung 2008. Umwelt-Wissen, Nr. 1008. BAFU, Bern & SZKF, Neuenburg.

Anhang 4: Abkürzungen

AfU: Umweltschutzamt

BAFU: Bundesamt für Umwelt

DZV: Verordnung über die Direktzahlungen an die Landwirtschaft

Gew: Sektion Gewässer des Umweltschutzamts

GewG: Kantonales Gewässergesetz

GewR: Kantonales Gewässerreglement

GSchG: Bundesgesetz über den Schutz der Gewässer

GSchV: Gewässerschutzverordnung

ILFD: Direktion der Institutionen und der Land- und Forstwirtschaft

JaG: Kantonales Gesetz über die Jagd sowie den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel und ihrer Lebensräume

JSG: Bundesgesetz über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel

JSV: Verordnung über die Jagd und den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel

LwA: Amt für Landwirtschaft

NHG: Bundesgesetz über den Natur- und Heimatschutz

RUBD: Raumplanungs-, Umwelt- und Baudirektion

SchutzV: Kantonale Verordnung über den Schutz wildlebender Säugetiere und Vögel und ihrer Lebensräume

SZKF: Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna

WALDA: Amt für Wald, Wild und Fischerei