



REGIERUNG
DES FÜRSTENTUMS LIECHTENSTEIN

Konzept Biber Liechtenstein

Januar 2018

IMPRESSUM

Bezugsadresse

Amt für Umwelt
Dr. Grass-Strasse 12
9490 Vaduz
www.au.llv.li

Bearbeitung

Amt für Umwelt
Amt für Bevölkerungsschutz
noniwood anstalt, Norman Nigsch

Von der Regierung genehmigt am 23. Januar 2018

Vaduz, Januar 2018

INHALTSVERZEICHNIS

Zusammenfassung	5
1 Einleitung	8
2 Ausgangslage	8
2.1 Rechtliche Grundlagen	8
2.2 Geschichte und aktuelle Verbreitung des Bibers in Liechtenstein	9
2.3 Auswirkungen der Biberaktivitäten	10
2.3.1 Artenvielfalt und Lebensraummosaik	10
2.3.2 Andere Naturschutzziele	10
2.3.3 Schäden und Konflikte	10
2.3.4 Schadensverhütung und Schadenvergütung	11
2.4 Schutzstatus des Bibers	11
2.5 Hochwasserschutz in Liechtenstein	12
3 Ziel und Leitlinien	13
3.1 Stossrichtung im Liechtensteinischen Bibermanagement	13
3.2 Ziel	13
3.3 Leitlinien	14
4 Konfliktmanagement	17
4.1 Organisation	18
4.1.1 Verantwortliche Stellen	18
4.1.2 Übrige Akteure	18
4.2 Verhütung von Schäden und Konflikten	19
4.2.1 Strategie	19
4.2.2 Situative Einschätzung von bestehenden Konflikten und Potentialen	20
4.2.3 Technische Massnahmen	20
4.2.4 Eingriffe in Biberdämme	21
4.2.5 Umgestaltung des Lebensraumes	21
4.2.6 Ausscheidung Gewässerraum	21
4.2.7 Massnahmen im Biberbestand	21
4.3 Entschädigung von Schäden und Präventionsmassnahmen	22
4.4 Umgang mit verwaisten Jungbibern sowie kranken, verletzten oder toten Tieren	22
4.5 Ablauf Konfliktfall	23

5	Monitoring	24
6	Beratung und Öffentlichkeitsarbeit	24
7	Erfolgskontrolle	24
8	Finanzielle Konsequenzen	24

Anhänge

Anhang 1: Durch Biber verursachte Schäden und Konflikte

Anhang 2: Biberschutzmassnahmen in Sammleranlagen (Stand Dezember 2017)

ZUSAMMENFASSUNG

Nach seiner Ausrottung vor ca. 200 Jahren kehrte der Biber 2008 in eine massgeblich veränderte Umgebung zurück. Damals war der Liechtensteiner Talraum eine vom Rhein dominierte Ebene, die durch den Menschen nur sehr eingeschränkt nutzbar war. Heute ist der Alpenrhein in ein enges Korsett gedrängt und der Talraum unterliegt einer Vielzahl von Nutzungsansprüchen.

Als Baumeister, der seinen Lebensraum aktiv gestaltet, macht sich der Biber heute in vielerlei Hinsicht bemerkbar. Dabei kollidieren seine Tätigkeiten teilweise mit den mannigfaltigen Nutzungsansprüchen des Menschen, aber auch anderer Arten. Dies kann, je nach Situation, zu Konflikten führen, die einer Lösung zugeführt werden müssen. Für die Lösung solcher Konflikte soll dieses Konzept Hilfestellungen bieten. Dabei ist der Biber grundsätzlich als heimische und spezifisch geschützte Tierart als Teil des Ökosystems zu schützen und seine Bedürfnisse sind angemessen zu berücksichtigen.

Die in Nachbarländern gemachten Erfahrungen zeigen, dass es in natürlichen oder naturnahen Gewässern kaum zu grossen Konflikten zwischen Mensch und Biber kommt. Gewässer mit einem intakten Gewässerraum bieten dem Biber jene zwingend erforderlichen Verhältnisse, um seinen Lebensraum artgerecht zu gestalten, ohne dabei andere Interessen substantiell zu konkurrieren. Diese Voraussetzungen bilden in Liechtenstein jedoch derzeit die grosse Ausnahme. Gemäss einer im Jahre 2006 durchgeführten Erhebung zur Gewässermorphologie weisen über 50% der erhobenen Gewässerstrecken naturfremde Verhältnisse auf und das Trapezprofil dominiert das Erscheinungsbild des im Talraum vorgefundenen Gewässersystems. Der gesetzlich vorgeschriebene Gewässerraum ist grösstenteils noch nicht ausgeschieden und die Nutzung der Flächen reicht bis an den Rand der Gewässer.

Die mit der Raumnutzung verbundenen Interessenkonflikte machen die angestrebte und auch gesetzlich verankerte Umgestaltung des Gewässersystems zu einem äusserst anspruchsvollen Projekt, welches es mit Nachdruck und Beharrlichkeit zu verfolgen gilt. Hierdurch können in wenig konfliktträchtigen Gewässern auch Biberlebensräume geschaffen werden. Allerdings werden die spezifischen Eigenheiten des liechtensteinischen Gewässersystems noch einige Zeit erhalten bleiben.

Auch gilt es in diesem Zusammenhang die Bedürfnisse des Bevölkerungsschutzes zu berücksichtigen, der ein Leben und Wirtschaften in Liechtenstein erst ermöglicht. So verfügt das ursprünglich landwirtschaftlich motivierte Entwässerungssystem über ungenügende Abflusskapazitäten. Entsprechend wurden in Liechtenstein über 30 Hochwasserrückhalteräume installiert, die sich als sensibel im Zusammenhang mit den Aktivitäten des Bibers herausgestellt haben.

Die gewässerökologischen Defizite einerseits sowie die speziellen hochwasserschutztechnischen Herausforderungen andererseits bilden derzeit lokalspezifische Grundgrößen, welche es bei einem für Liechtenstein massgeschneiderten Biber-Managementkonzept zu berücksichtigen gilt. Erfahrungen und bestehende Konzepte aus benachbarten Ländern bilden eine sehr wertvolle Orientierungshilfe, doch können

nicht alle Ansätze direkt auf Liechtenstein und seine spezifische Situation übernommen werden.

Im Umgang mit dem Biber und den komplexen Zusammenhängen zwischen den verschiedenen massgeblichen Interessen, kommt der Information der Öffentlichkeit und deren Sensibilisierung für die Bedürfnisse des Bibers und allfälliger Konflikte grosse Bedeutung zu. Betroffene Personen sollen schnell und unkompliziert beraten, über bestehende Lösungsansätze informiert und nach Möglichkeit unterstützt werden. Dies fördert das Verständnis für den Biber und seine Verhaltensmuster in der Gesellschaft und bildet die Grundlage für die Akzeptanz des Bibers in Liechtenstein.

Hierfür ist es zwingend notwendig, dass weitere Informationen über die Biberpopulation im Rheintal gesammelt und auch mit den Behörden der Nachbarstaaten bzw. Kantone und Bundesländer ausgetauscht werden. Ein solches grenzüberschreitendes Monitoring führt dazu, dass Massnahmen auf fundierten Erkenntnissen basieren und somit massvoll, zielgerichtet und erfolgreich gesetzt werden können.

Das vorliegende Konzept ist dabei als Ausgangspunkt für eine rollende Planung zu verstehen. Der Umgang mit dem Biber in Liechtenstein wird weiterhin mit Unwägbarkeiten und Überraschungen verbunden bleiben. Dies kann dazu führen, dass aufgrund gemachter Erfahrungen Korrekturen von Zielen, Strategien und Massnahmen notwendig werden.

Ausgehend von den bisherigen Erfahrungen werden in diesem Konzept Handlungsempfehlungen für verschiedene Szenarien aufgezeigt. Es wäre jedoch unrealistisch anzunehmen, dass diese für jeden einzelnen Konfliktfall optimale Lösungen aufzuzeigen vermögen, die jeden Einzelfall im Detail regeln. Hierfür sind einerseits die Materie zu komplex und andererseits die Umstände des Einzelfalls zu verschieden. Entsprechend müssen die Konflikte situativ beurteilt und gelöst werden. Dabei bilden die Sicherheit der liechtensteinischen Bevölkerung und der Erhalt einer selbsterhaltenden Biberpopulation im Rheintal die Grundgrössen. Die bei der Lösungsfindung zu berücksichtigenden Eckwerte lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Der Biber ist Teil des liechtensteinischen Gesamt-Ökosystems und steht unter spezifischem Schutz. Er darf in seinem Bestand nicht gefährdet werden;
- Die Gewährleistung des Hochwasserschutzes muss jederzeit sichergestellt sein;
- Gefährdete Anlagen sind durch Präventionsmassnahmen zu schützen; das auf die jeweilige Anlage abgestimmte Massnahmenkonzept hat das künftige Konfliktpotential zu reduzieren, indem die Anlagen bewusst zu Ungunsten der Habitatansprüche des Bibers ausgestaltet werden. Selbst in Anlagen, bei denen Präventionsmassnahmen vorgenommen wurden, können, sofern der Hochwasserschutz gefährdet ist, Eingriffe in den Biberbestand notwendig sein.
- Mit der Ausscheidung des Gewässerraumes gemäss Art. 25 des Gewässerschutzgesetzes wird erreicht, dass in diesem Nahbereich der Gewässer keine neuen Anlagen entstehen. Dadurch lassen sich u.a. auch neue Konfliktfelder mit dem Biber vermeiden.

-
- Die naturnahe Umgestaltung des Gewässersystems ist ein zentrales Ziel der liechtensteinischen Umweltpolitik. In Gewässerabschnitten, in denen das Konfliktpotential gering ist, soll dem Biber durch Renaturierung zusätzlich Raum geboten werden. Neugestaltete Gewässerabschnitte können aber auch präventiv wirken und Teil der Lösung beim Schutz von Infrastrukturanlagen vor Bibern sein;
 - Unter diesen Voraussetzungen wird die eigenständige Besiedlung der Gewässer durch den Biber akzeptiert und beobachtet. Zur Verhinderung von Schäden und zur Gewährleistung des Hochwasserabflusses werden gemäss einer definierten Vorgehensweise situativ die erforderlichen Massnahmen getroffen.

1 EINLEITUNG

Es gibt keine verlässlichen Aufzeichnungen darüber, wann der Biber in Liechtenstein ausgerottet wurde. Wahrscheinlich gab es in dieser Region bereits im 19. Jahrhundert keine Biber mehr. Mehr als 200 Jahre später wurden im Jahre 2006 wieder erste Biber im Alpenrheintal entdeckt, zwei Jahre später erfolgten die ersten Sichtungen am Liechtensteiner Binnenkanal in Ruggell. Dort tappte im März 2009 das erste Exemplar in eine vom Amt für Umwelt errichtete Fotofalle.

Im Gegensatz zu manch anderem Wiederkehrer ist die Rückkehr des Bibers auch für Laien leicht erkennbar. Seine Aktivitäten generieren im intensiv genutzten Talraum teilweise Konflikte mit den bisherigen Nutzungsinteressen. So fällen Biber Bäume, fressen Feldfrüchte, stauen Entwässerungsgräben, verändern Lebensräume und untergraben gewässernahe Äcker, Wege und Leitungen. Auch im Zusammenhang mit dem Hochwasserschutz ergeben sich Konfliktpotentiale.

Dabei gilt es aber auch anzuerkennen, dass der Biber im Allgemeinen einen positiven Einfluss auf die Artenvielfalt und den Charakter der Landschaft hat.

Beim vorliegenden Konzept zum Umgang mit dem gemäss Naturschutzgesetz und Berner Konvention geschützten Biber steht die Absicht im Vordergrund, die Präsenz des Bibers in Einklang mit den Ansprüchen und Sicherheitserfordernissen des Menschen sowie der gesamten Fauna und Flora zu bringen. Entsprechend bietet das Konzept Lösungsszenarien für verschiedene potentielle Konfliktfälle. Es ist dabei allerdings zu beachten, dass die Umstände des Einzelfalls berücksichtigt und entsprechende Güterabwägungen zwischen den verschiedenen betroffenen Schutzgütern vorgenommen werden müssen. Dies kann dazu führen, dass sich die Lösungsansätze, in auf den ersten Blick ähnlich gelagerten Fällen, unterscheiden.

2 AUSGANGSLAGE

2.1 Rechtliche Grundlagen

Liechtenstein hat das Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (Berner Konvention) am 1. Juni 1982 ratifiziert und sich demnach dem formulierten Ziel des Übereinkommens verpflichtet:

Ziel dieses Übereinkommens ist es, wildlebende Pflanzen und Tiere sowie ihre natürlichen Lebensräume, insbesondere die Arten und Lebensräume, deren Erhaltung die Zusammenarbeit mehrerer Staaten erfordert, zu erhalten und eine solche Zusammenarbeit zu fördern.

Die innerstaatliche rechtliche Grundlage für das Managementkonzept bildet Art. 28d des Naturschutzgesetzes, LGBl. 1996 Nr. 117. Demnach erarbeitet das Amt für Umwelt unter Einbezug der betroffenen Kreise Managementkonzepte für spezifisch geschützte Tierarten. Ziel ist, die Schutzanliegen mit der Eingrenzung von Schäden und

Ziel: Konfliktarmes Nebeneinander von Biber und Mensch

Konflikten in Einklang zu bringen. Managementkonzepte sind von der Regierung zu genehmigen.

Die spezifisch geschützten Tierarten werden analog den Bestimmungen des Berner Übereinkommens über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, LGBl. 1982 Nr. 42, in die Kategorien der geschützten und der streng geschützten Arten unterteilt. Der Biber gehört dabei zu den geschützten Arten. Allfällige Ausnahmen von den Schutzbestimmungen richten sich dementsprechend nach Art. 28a des Naturschutzgesetzes. Solche Ausnahmen können insbesondere zur Abwendung von Gefahren gewährt werden (Art. 28a Abs. 2 Bst. c).

Hinsichtlich spezifischer Fragestellungen in Zusammenhang mit diesem Managementkonzept sind weitere Gesetze zu beachten. Dies gilt insbesondere für die Ausscheidung des Gewässerraumes nach Art. 25 und der Erreichung der Umweltziele nach Art. 41a des Gewässerschutzgesetzes (GSchG).

2.2 Geschichte und aktuelle Verbreitung des Bibers in Liechtenstein

Der Biber wurde im 19. Jahrhundert in Europa fast flächendeckend ausgerottet. Grund hierfür war nicht die Zerstörung oder Zersplitterung seines Lebensraumes, sondern die direkte menschliche Nachstellung. Biber waren nämlich vielseitig nutzbar: Biber wurden verspeist, mit ihrem wertvollen Fell wärmende Mäntel und Hüte erstellt und es wurde beinahe allen Körperteilen eine heilbringende Wirkung zugesprochen. Das führte dazu, dass in Europa um 1900 lediglich in Norwegen, Frankreich, Polen, Russland und Deutschland gesamthaft noch schätzungsweise 1'000 bis 2'000 Biber lebten.

Im 20. Jahrhundert wurden die Weichen für eine erfolgreiche Rückkehr der Biber in ihre ursprünglichen Lebensräume gestellt. Zunächst wurden die Restvorkommen unter Schutz gestellt. In den 1920er und 1930er Jahren starteten grossflächige Wiederansiedlungen in Russland, Lettland und Schweden. In der Schweiz wurden zwischen 1956 und 1977 an über 30 Stellen insgesamt 141 Biber ausgesetzt. Aus diesem Bestand dürften die Tiere abstammen, die seit nunmehr 8 Jahren in zunehmender Zahl den Liechtensteiner Talraum besiedeln.

Die Ausbreitung der Biberpopulation erfolgt hauptsächlich über den Binnenkanal, die Esche und den Spiersbach. Derzeit wird davon ausgegangen, dass schätzungsweise mehrere Dutzend Biber die Talgewässer als Einzeltiere, Paare oder im Familienverband besiedeln. Gesicherte Zahlen sind derzeit allerdings für Liechtenstein nicht vorhanden. Ein entsprechendes Monitoring wird in Zukunft umgesetzt, um beispielsweise der Verpflichtung nach Art. 2 der Berner Konvention nachkommen zu können:

Stark angewachsener Bestand

„Die Vertragsparteien ergreifen die erforderlichen Massnahmen, um die Population der wildlebenden Pflanzen und Tiere auf einem Stand zu erhalten oder auf einen Stand zu bringen, der insbesondere den ökologischen, wissenschaftlichen und kulturellen Erfordernissen entspricht, wobei den wirtschaftlichen und erholungsbezogenen Erfordernissen und den Bedürfnissen von örtlich bedroh-

ten Unterarten, Varietäten oder Formen Rechnung getragen wird.“

Diese Verpflichtung macht es zwingend notwendig, dass weitergehende Informationen als bislang hinsichtlich der heimischen Biberpopulation im Rahmen eines Monitorings gesammelt werden. Diese Informationen sollen auch mit unseren Nachbarn ausgetauscht werden, um eine möglichst vollständige Informationsgrundlage zu erhalten.

2.3 Auswirkungen der Biberaktivitäten

2.3.1 Artenvielfalt und Lebensraummosaik

Biber zählen zu den aktivsten Baumeistern unter den heimischen Wildtieren. Keine andere Art kann eine Landschaft in so kurzer Zeit derart markant umgestalten. Biberdämme verwandeln Wasserläufe in ein System aus unterschiedlichsten Teichen, die rasch zu einem Eldorado für Amphibien, Libellen, Wasservögel und Wasserpflanzen werden.

Durch Biberseen verändert sich auch die Zusammensetzung der Vegetation. Arten, die gegen Staunässe empfindlich sind, ziehen sich zurück und machen Platz für nassetolerante Arten. So entstehen Feuchtwiesen und Röhrichte. Stehen die Wurzeln von Bäumen unter Wasser, sterben sie ab und schaffen damit Lebensräume und Nahrung für zahlreiche Pilz-, Insekten- und Vogelarten.

Durch das Fällen von Bäumen werden dichte, einheitliche Uferbestockungen lichter und bekommen Struktur. In Kombination mit dem Abbruch von Böschungen, die sich durch Grabarbeiten zur Schaffung von Erdbauen ergeben, entsteht ein dynamisches Mosaik unterschiedlicher Lebensräume, was sich positiv auf die Artenvielfalt auswirkt.

2.3.2 Andere Naturschutzziele

Die gestalterischen Aktivitäten des Bibers können allerdings auch mit anderen Naturschutzziele kollidieren. So kann in Einzelfällen die Artenvielfalt beeinträchtigt werden, wenn eine nicht mobile, geschützte Pflanzenart (z.B. Orchidee in einem Flachmoor) als Folge eines Dammbaus eingestaut wird. Ebenso können unterhalb von Biberdammbauten vom Hauptgerinne abzweigende Seitenläufe trockengelegt werden. Im Einstaubereich von Biberdämmen kann es zur Verschlammung des Substrates kommen, wodurch Laichgründe für kieslaichende Fische zerstört werden. Die Dämme können selbst für Fische eine Barriere bilden, dies insbesondere in den vorherrschenden eingeeengten künstlichen Gewässern ohne struktureiche, natürliche Morphologie. Das Beispiel des Kleinen Kanals an der Grenze zwischen Schaan und Vaduz zeigt dies deutlich.

2.3.3 Schäden und Konflikte

Bei Gewässern, an denen ein genügend breiter Uferbereich zur Verfügung steht, besteht ein deutlich verringertes Konfliktpotential zwischen Mensch und Biber. Solche Situationen sind in Liechtenstein aber aufgrund der Kleinheit und der damit zusammenhängenden mannigfaltigen Nutzungsansprüche auf jedem Quadratmeter Boden

Aktiver Landschaftsgestalter

Kollisionen mit andern Naturschutz-Interessen

Problem ufernahe Infrastrukturanlagen

kaum gegeben. Vielmehr überschneiden sich derzeit Lebensräume des Bibers mit menschlichen Nutzungen wie der Forst- und Landwirtschaft oder Infrastrukturanlagen, was zu ernsthaften Schäden und Konflikten führen kann.

Als Beispiele für solche sind zu nennen:

- Substantielle Schäden an Hochwasserschutzanlagen durch Erstellen von Erdbauen. Der störungsfreie Betrieb und ein zweckmässiger Unterhalt von Hochwasserschutzanlagen werden zudem durch die Beeinflussung des Wasserspiegels mittels Dämmen und Verklausungen durch gefällte Bäume erschwert bis verunmöglichlicht. Da die Dammbauwerke bis auf wenige Ausnahmen über keinen Dichtkern verfügen, können permanent höhere Wasserspiegel in den Retentionsanlagen allein schon aus geotechnischer Sicht nicht toleriert werden.
- Das Anheben des Wasserspiegels durch den Biber kann im Siedlungsgebiet bei der Entwässerung insbesondere bei Hochwasserentlastungen zu Störungen führen.
- Beeinträchtigungen von Infrastrukturen (Wege, Leitungen, Trinkwasserfassungen) und Einsturz von Uferböschungen aufgrund der Erstellung von Erdbauen und Dämmen.
- Schaffung von Gefahr durch umstürzende Bäume, indem Bäume gefällt oder angefressen werden.
- Einstau von landwirtschaftlichen Drainagesystemen und Vernässung von Kulturen.
- Frassschäden an land- und forstwirtschaftlichen Kulturen (Zuckerrüben, Mais, Waldbestände).

2.3.4 Schadensverhütung und Schadenvergütung

Gemäss Art. 28c des Naturschutzgesetzes (NSchG; LGBl. 1996 Nr. 117) sind zur Verhütung von Schäden durch Biber zumutbare technische Massnahmen zu treffen, welche vom Land gefördert werden können. Zudem kann das Land Schäden, die trotz getroffener Massnahmen entstanden sind, vergüten. Die entsprechenden Bestimmungen sind von der Regierung Form einer Verordnung zu erlassen.

Verhütung und Vergütung von Schäden

2.4 Schutzstatus des Bibers

Der Biber ist durch das Naturschutzgesetz als einheimische Tierart geschützt (Art. 24-28) und gehört demzufolge nicht zu den jagdbaren Arten.

Schutzstatus und Ausnahmen

Mit der Unterzeichnung der Berner Konvention (LGBl. 1982 Nr. 42) unterstützt Liechtenstein auch die internationalen Schutzbemühungen zum Biber. Der Biber ist dort im Anhang III als „geschützte Tierart“ ausgewiesen, was bedeutet, dass dessen Populationen in ihrem Bestand nicht gefährdet werden dürfen.

Der Artenschutz umfasst auch den Schutz der Lebensräume von Pflanzen- und Tierarten sowie die Gewährleistung ihrer sonstigen Lebensbedingungen (Art. 24 NSchG). Demnach sind die Dämme und Baue des Bibers als lebenswichtige Elemente eines Biberreviers ebenfalls geschützt.

Die Ausnahmen von den Schutzbestimmungen sind in Art. 28a des Naturschutzgesetzes geregelt. Das Amt für Umwelt kann Ausnahmen vom Schutz des Bibers anordnen, sofern dies notwendig ist. Dies gilt insbesondere bei der Abwendung von Gefahren.

2.5 Hochwasserschutz in Liechtenstein

Liechtenstein verfügt über ein spezifisches Entwässerungssystem. Das Wasser der ursprünglich direkt in den Rhein mündenden Rufen und Bäche wird im künstlich angelegten Binnenkanal gesammelt und an seiner einzigen Mündung in Ruggell dem Alpenrhein übergeben. Da der Binnenkanal das in den erosionsempfindlichen und steilen Einzugsgebieten der Rufen mobilisierte Geschiebe nicht zu transportieren vermag, wird das bei Hochwasser anfallende Geröll am Hangfuss in den Rüfesammlern zur Ablagerung gebracht. Eine weitere Besonderheit des Binnenkanals verkompliziert den Hochwasserschutz in Liechtenstein zusätzlich: Der Hauptvorfluter des Landes ist historisch bedingt über weite Strecken zu klein, um Hochwasserspitzen wie sie statistisch gesehen alle 50 Jahre auftreten, schadlos ableiten zu können. Vor diesem Hintergrund sah man sich in den vergangenen zwei Jahrzehnten gezwungen, die bestehenden Sammleranlagen zu Hochwasserrückhalteräumen auszubauen. Die Anliegen des Naturschutzes fanden dabei besondere Berücksichtigung, sodass laut Biotopinventar verschiedene dieser über 30 Bauwerke zwischenzeitlich zu den wertvollsten im Land vorhandenen Gewässerlebensräumen gehören.

Spezifische Situation in Liechtenstein

Die Lebensweise und die Lebensraumansprüche des Bibers sind mit den Grundfunktionen der Sammler- und Retentionsanlagen nicht vereinbar. Das Destabilisieren von Dammbauwerken, das Aufstauen von Verbindungskanälen und Rückhaltebecken sowie die Verklausungsgefahr bei den Steuerungsorganen infolge biberbedingten Holzeintrags können mit dem sicheren Betrieb dieser sensiblen Schutzbauwerke nicht in Einklang gebracht werden.

Weder Land noch Gemeinden können sich allein aus Sicherheitsinteressen einer verhältnismässigen Sicherung der besonders exponierten Bauwerke entziehen. Bis Mitte 2017 wurden ca. eine Million Franken in die Sanierung respektive Teilsanierung von sieben Hochwasserschutzanlagen infolge Bibertätigkeit investiert. Ungeachtet dessen, präsentiert sich die Mehrzahl der besonders exponierten Schutzbauten noch ungesichert (vgl. Anhang 3). Das für den Hochwasserschutz verantwortliche Amt für Bevölkerungsschutz (ABS) verfügt über eine interne Planung, wonach für die biberbedingte Neugestaltung der Schutzbauten in den kommenden 10 Jahren ca. 2 Mio. Franken aufzuwenden sind.

Das Aufstauen der in ihren Abflusskapazitäten limitierten Hauptvorflutern Binnenkanal und Esche eröffnet ein weiteres Problemfeld. Mit technischen Massnahmen, wie sie bei kleinen Gewässern angewendet werden (vgl. Kapitel 4.2.4 Eingriffe in Biberdämme), kann dieser Konflikt nicht gelöst werden.

Das Funktionieren der Rückhalteräume, aber auch die erwähnten ungenügenden Ab-

flusskapazitäten des Vorflutsystems, werden die Behörden auch weiterhin dazu verpflichtet, hochwasserschutztechnisch sensible Gewässer respektive Gewässerabschnitte biberfrei zu halten, sofern gelindere Mittel zur Sicherung nicht wirksam sind.

3 ZIEL UND LEITLINIEN

3.1 Stossrichtung im Liechtensteiner Bibermanagement

Die Regierung räumt beim Bibermanagement der Sicherung der öffentlichen Infrastruktur und der Sicherung einer selbsterhaltenden Biber-Rheintalpopulation höchste Priorität ein, was teilweise zu Konflikten führen kann. Konflikte wegen Biberaktivitäten können aber auch mit der Forst- und Landwirtschaft oder mit anderen Naturschutzzielen entstehen. Im Einzelfall wird versucht einen Interessensausgleich herzustellen. Wo dies nicht möglich ist, wird eine Interessensabwägung notwendig sein.

Sollte der Biber beispielsweise versuchen, Dämme zum Aufstauen von Wasser anzulegen, die zu Konflikten mit anderweitigen Nutzungen führen, muss dies frühzeitig erkannt und entsprechend eingegriffen werden. Falls notwendig umfasst dies auch das Entfernen der Biberdämme oder als ultima ratio das Fangen und Töten der Tiere. Beim Auftreten von Bibern wird die Lage situativ beurteilt und die Massnahmen nach der jeweiligen Erforderlichkeit und den gegebenen Möglichkeiten festgelegt. Grundsätzlich soll mit dieser Strategie der Biber weitestgehend geduldet werden können, sofern Präventionsmassnahmen ergriffen wurden. Dies wird bei Hochwasserschutzanlagen und bei gestalterischen und planerischen Massnahmen aber noch mehrere Jahre dauern. Bis dahin wird wohl öfters auf Massnahmen am Biberbestand zurückgegriffen werden müssen.

Dies führt zu einer gewissen Regulierung des Biberbestandes, ohne diesen aber in seinem Fortbestehen zu gefährden. Gleichermassen werden auch technische Massnahmen in gefährdeten Anlagen sukzessive umgesetzt, um langfristigen Schutz gewährleisten zu können. Diese Massnahmen werden bei Bedarf und wo möglich begleitet durch Lebensraumumgestaltungen, Gewässerrevitalisierungen und die Ausscheidung von Gewässerräumen. In einem längerfristigen Prozess werden sich erfolgreiche Massnahmen durchsetzen und die Biberpopulation kann sich auf einer angemessenen Anzahl Individuen einpendeln.

Diese Stossrichtung wird in der Folge durch die Definition des Ziels und der entsprechenden Leitlinien des Bibermanagements genauer umschrieben.

3.2 Ziel

Mensch und Biber führen ein konfliktarmes Nebeneinander.

3.3 Leitlinien

Um das Ziel zu konkretisieren und allfällige Vorgaben zur Zielerreichung zu definieren, dienen folgende Leitlinien:

Leitlinie 1 Liechtenstein leistet seinen Beitrag zum langfristigen Überleben der Biberpopulation im Rheintal. Zur Überwachung der Biberpopulation findet mit den angrenzenden Ländern/Kantonen ein Austausch über periodische Erhebungen statt

Natürliche Ausbreitung
zulassen

- Die Besiedlung der Landschaft durch den Biber erfolgt auf natürliche Weise und wird nicht durch eine aktive An- bzw. Umsiedlungspolitik gefördert
- Die Wanderung und Ausbreitung über liechtensteinische Gewässer sowie die Vernetzung von Teilpopulationen wird gewährleistet.
- Die natürliche Besiedlung von Gewässern durch Biber wird grundsätzlich zugelassen. Zur Abwendung von Gefahren können Massnahmen ergriffen werden, die die Besiedlung von Gewässern bzw. Gewässerabschnitten verhindern.
- Für Biber geeignete und konfliktarme Lebensräume werden erhalten und wenn möglich gefördert.
- Ein abgestimmtes Monitoring der Teilpopulationen in den Kantonen St. Gallen und Graubünden, dem Bundesland Vorarlberg und Liechtenstein wird angestrebt.

Leitlinie 2 Zur Minimierung von Konflikten und Schäden werden geeignete Präventionsmassnahmen ergriffen.

Prävention

- Präventionsmassnahmen dienen der Minimierung und/oder Verhinderung von Schäden durch Biber. Wo es die Situation erfordert, können sie auch dazu dienen, die Ansiedlung von Bibern zu verhindern.
- Als Präventionsmassnahmen gelten technische Massnahmen (bspw. Baumschutz, Zäune oder Vergitterungen), Gestaltungsmaßnahmen (Gewässerrevitalisierungen, Lebensraumgestaltungen), planerische Massnahmen zur Raumsicherung wie die Ausscheidung des Gewässerraums gemäss Art. 25 GSchG sowie Massnahmen im Biberlebensraum (Eingriffe in Biberdämme und -baue) und Massnahmen am Biberbestand (Einzelabschuss, Freihaltung von Gewässerabschnitten). Dabei sind, wo möglich, präventive Massnahmen gegenüber Massnahmen im Biberlebensraum sowie bestandsregulierenden Massnahmen vorzuziehen.
- In konfliktarmen Teilen der Kulturlandschaft, wo für Biber geeigneter Lebensraum besteht, sind Lebensraum gestaltende und revitalisierende Massnahmen so anzulegen, dass die Bedürfnisse und die Lebensweise des Bibers berücksichtigt werden. In Bereichen, die aufgrund übergeordneter öffentlicher Interessen (bspw. Hochwasserschutz) nicht für eine Besiedlung durch den Biber geeignet sind, wer-

den Biotopgestaltungen und Revitalisierungen so ausgestaltet, dass sie für den Biber ungeeignet und unattraktiv sind.

Leitlinie 3 Bei der Umsetzung von technischen und lebensraumgestaltenden Massnahmen zur Minimierung von Konflikten sind die Anliegen des Natur- und Landschaftsschutzes zu berücksichtigen

Biber- & Lebensraum-
schutz

- Bewertung der ökologischen Qualität der betroffenen Gebiete hinsichtlich
 - Arten
 - Lebensräume
 - Landschaft
- Gezielte Wahl von arten-, lebensraum- und landschaftsschonenden Massnahmen.
- Wenn möglich sollen lebensraumgestaltenden Massnahmen gegenüber technischen Massnahmen der Vorzug gegeben werden.

Leitlinie 4 Um erhebliche Biberschäden zu minimieren, sind Eingriffe in Biberdämme und Biberbaue möglich.

Eingriffe in Biberdämme
und Biberbaue

- Eingriffe in Biberdämme umfassen sowohl Manipulationen, wie die Regulation der Höhe und die Drainierung mit Rohren, als auch die Entfernung des Biberdammes
- Manipulationen an Hauptdämmen werden nach Durchführung einer Interessensabwägung vom Amt für Umwelt angeordnet.
- Die Entfernung von Hauptdämmen und Eingriffe in Biberbaue werden nach Durchführung einer Interessensabwägung vom Amt für Umwelt verfügt.
- Biberdämme werden entfernt, wenn die Sicherstellung des Hochwasserabflusses dies erforderlich macht.
- Massnahmen an Biberbauen sind während der Jungtieraufzucht (1. April bis 31. Juli), wenn möglich, zu unterlassen.
- Bei Gewässern, denen nur geringe Bedeutung hinsichtlich des Hochwasserabflusses zukommt, werden primär Regulierungen der Biberdammhöhe und des Wasserspiegels angestrebt.
- Bei Einbrüchen von Kulturland oder Einsturz von gewässernahen Wegen können für den Einzelfall folgende Massnahmen gesetzt werden, sofern sie verhältnismässig sind:
 - Biberbaue auffüllen
 - Installation von Kunstbauten
 - Uferböschung bibersicher vergittern oder befestigen
 - Uferböschung abflachen
- Die Beurteilung, wann ein Schaden als „erheblich“ zu bezeichnen ist, erfolgt nach folgenden Kriterien, wobei die Gewichtung der Kriterien von den Umständen des Einzelfalls abhängt:

- Kausalität zwischen Biberaktivität und Schaden/Gefährdung
- potentielle Schadensumme
- Zumutbarkeit der Präventionsmassnahme
- Wahrscheinlichkeit von wiederholten Schäden /Gefährdungen
- Schutzstatus und Nutzungszone, in der sich der Schwerpunkt des Biberreviers befindet.

Leitlinie 5 Massnahmen am Biberbestand werden vom Amt für Umwelt verfügt, wenn ein erhebliches Schadenpotential oder eine erhebliche Gefährdung von Bauten und Anlagen im übergeordneten Interesse bestehen.

Eingriffe am Biberbestand

- Massnahmen am Biberbestand sind:
 - der punktuelle Fang und Abschuss einzelner Biber
 - der Fang und Abschuss aller Biber in einem Gewässer(abschnitt)
- Eingriffe in den Biberbestand werden restriktiv gehandhabt und sind räumlich zu begrenzen sowie zeitlich zu befristen;
- Eingriffe in den Biberbestand können insbesondere dann erfolgen, wenn das biberbedingte Gefahrenpotential mit anderen Massnahmen nicht abgewendet werden kann oder entsprechende technische Vorkehrungen noch nicht umgesetzt werden konnten.

Leitlinie 6 Finanzielle Unterstützung und Entschädigungen.

Entschädigung

- Die finanzielle Unterstützung von vorsorglichen Schutzmassnahmen richtet sich nach der entsprechenden Verordnung
- Die Kausalität zwischen Biberaktivität und Schaden muss gegeben sein
- Als eindeutige Schäden gelten Frass- und Vernässungsschäden
- Es erfolgt keine Entschädigung von Bagatellschäden
- Die Schadensbemessung orientiert sich an folgenden Grundlagen:
 - Landwirtschaft:*
Wegleitung für die Schätzung von Kulturschäden (Schweizer Bauernverband)
 - Wald:*
Richtlinien zur Schätzung von Waldwerten (Schweizer Forstverein)
- Grundsätzlich werden im Wiederholungsfall nur Entschädigungen bezahlt, wenn im Vorfeld zumutbare Präventionsmassnahmen ergriffen wurden.

Leitlinie 7 Das Amt für Umwelt sorgt dafür, dass die Öffentlichkeit sachlich und transparent über die Lebensweise des Bibers, seine Bedürfnisse, seinen Schutz und seine Auswirkungen auf die Artenvielfalt sowie auftretende Konflikte und deren mögliche Lösungen ausreichend informiert wird.

Information und Beratung

- Das Amt für Umwelt versorgt die lokalen Medien regelmässig mit Informationen zum Biber und seinen Aktivitäten.

- Die Abläufe im Konfliktmanagement sind klar geregelt und für jedermann einsehbar

4 KONFLIKTMANAGEMENT

Der Biber ist nicht in eine Naturlandschaft zurückgekehrt, sondern in eine vom Menschen intensiv genutzte Kulturlandschaft. Im Liechtensteiner Talraum gibt es mittlerweile wohl keine Fläche mehr, für die nicht widerstreitende berechnigte Nutzungsinteressen bestehen. Auch der Biber hat seit seiner Rückkehr nach Liechtenstein sein berechtigtes Interesse hinsichtlich seines Lebensraumes augenscheinlich vorgebracht.

Die grosse Herausforderung besteht nun darin, einen Ausgleich zwischen den verschiedenen Nutzungsansprüchen zu schaffen. Dabei müssen Kompromisse gefunden werden, die für alle Seiten akzeptabel sind und somit den Konflikt nachhaltig entschärfen. In einem Teil der Fälle wird man aber nicht umhin kommen, Entscheidungen zu treffen, die einer Seite den Vorrang einräumen. Welche Massnahmen am zielführendsten sind und entsprechend zur Anwendung kommen, kann letztlich nur anhand des Einzelfalles entschieden werden. Dabei muss zwingend die Verhältnismässigkeit der jeweiligen Massnahme sichergestellt sein. Die Handlungsszenarien im Anhang 1 sollen im konkreten Einzelfall eine Hilfestellung geben, doch muss immer anhand der Umstände des Einzelfalles eruiert werden, welches nun die erfolgsversprechendste und gelindeste Massnahme darstellt. Hierdurch soll ein möglichst konfliktarmes Nebeneinander von Mensch und Biber ermöglicht werden.

Gemäss bisherigen Erfahrungen zeigt sich, dass technische Massnahmen zur Verhinderung von Schäden an Hochwasserschutzanlagen und Infrastrukturen jedenfalls notwendig sind. Vermehrt sollen auch Umgestaltungen von Lebensräumen und Gewässerrevitalisierungen als Lösungsansätze herangezogen werden. Diese sind in Gewässern mit grossem Konfliktpotential derart auszuführen, dass sie für den Biber unattraktiv sind (flache Böschungen). Damit können einerseits neue Naturwerte und attraktive Erholungsgebiete geschaffen und andererseits Grabaktivitäten der Biber und somit Schäden an Infrastrukturen verhindert werden. Gleichzeitig wird klargestellt, dass Gewässerrevitalisierungen an konfliktbehafteten Gewässern nicht zur Förderung, sondern sogar als Mittel gegen die Ansiedlung von Bibern, ausgeführt werden können.

Planerische Instrumente, insbesondere die Ausscheidung des Gewässerraums gemäss Art. 25 Gewässerschutzgesetz, treten durch das Vorkommen des Bibers wieder in den Vordergrund. Aufgrund der Bedeutung der Ausscheidung des Gewässerraumes hinsichtlich der Vermeidung von Konflikten zwischen Mensch und Biber, sind Interessenskonflikte insbesondere mit der Landwirtschaft zeitnah zu thematisieren und einer Entscheidung zuzuführen.

Interessenausgleich zwischen Mensch und Biber

4.1 Organisation

4.1.1 Verantwortliche Stellen

Das Amt für Umwelt ist zuständig für die Erarbeitung und regelmässige Aktualisierung des Managementkonzepts. Dabei sorgt es für den ausreichenden Einbezug aller Behörden, Institutionen und Organisationen, die von den Aktivitäten des Bibers betroffen sind (Art. 28d Abs. 1 NSchG). Das Konzept bedarf der Genehmigung der Regierung (Art. 28d Abs. 2 NSchG). Das Amt für Umwelt entscheidet auch über Ausnahmen, die im Zusammenhang mit Eingriffen an Biberdämmen und Biberbauen oder am Biberbestand stehen (Art. 28a NSchG).

Der Vollzug des Managementkonzepts liegt ebenfalls in der Verantwortung des Amtes für Umwelt. Es koordiniert und organisiert sämtliche Massnahmen, die es für ein möglichst reibungsloses Zusammenleben von Mensch und Biber braucht. Das Amt sorgt für eine Abstimmung der Massnahmen des Konzeptes mit den Erfordernissen des Natur- und Gewässerschutzes sowie der relevanten Infrastruktureinrichtungen.

Das Amt führt bei Bedarf und vorzugsweise in Abstimmung mit den Behörden der Nachbarländer Bestandserhebungen durch. Es sorgt für eine sachliche und transparente Information und Aufklärung der Öffentlichkeit. Bei Beratung, Ausbildung, Bibermonitoring, Schadenabwicklung, etc. beansprucht das Amt im Bedarfsfall externe Unterstützung.

Als verantwortliche Behörde für den Hochwasserschutz ist das Amt für Bevölkerungsschutz in besonderem Masse von den Aktivitäten des Bibers betroffen. Das Amt für Bevölkerungsschutz bestimmt Art und Umfang der technischen Massnahmen zur Sicherung der Hochwasserschutzbauwerke sowie zur Gewährleistung der erforderlichen Abflussquerschnitte in den Vorflutern. Die Umsetzung dieser Massnahmen erfolgt in enger Zusammenarbeit mit dem Amt für Umwelt.

Die Gemeinden bezeichnen einen Biberverantwortlichen, der als Kontaktperson für die Zusammenarbeit zwischen Gemeinde und Amt für Umwelt fungiert. Den Gemeinden obliegt in erster Linie die Überwachung der Gewässer im Hinblick auf eine allfällige Gefährdung von gemeindeeigenen Infrastrukturen und deren Sicherung im Bedarfsfall.

4.1.2 Übrige Akteure

Das Amt für Bau und Infrastruktur (ABI) zeichnet u.a. für den Unterhalt der Landstrassen und deren Sicherung vor Biberschäden verantwortlich. Bei dieser Tätigkeit sind die Amtsmitarbeiter des Öfteren mit Fragen der Verkehrssicherheit (angenagte Bäume am Strassenrand, unterhöhlte Strassentrasses) oder mit Verkehrsunfällen (verletzte und getötete Biber) konfrontiert. Demzufolge sind die Amtsverantwortlichen bei strassennahen Gewässern gebührend in das Bibermanagement miteinzubinden.

Die gestalterischen Aktivitäten des Bibers tangieren verschiedenste Interessen, darunter auch solche von Organisationen, die sich dem Natur- und Landschaftsschutz widmen oder ihre Tätigkeit in der freien Natur ausüben. Als solche sind zu nennen: die Liechtensteinische Gesellschaft für Umweltschutz (LGU), die Botanisch-Zoologische

Regierung / Amt für Umwelt

Amt für Bevölkerungsschutz

Gemeinden

Amt für Bau und Infrastruktur

Naturschutzorganisationen

Gesellschaft Liechtenstein-Sarganserland-Werdenberg (BZG), der Liechtensteinische Ornithologische Landesverband (LOV), der Fischereiverein Liechtenstein (FVL), die Liechtensteiner Jägerschaft sowie der Liechtensteiner Forstverein (LFV). Diese werden bei der Umsetzung dieses Konzeptes fallbezogen hinsichtlich der Aspekte des Naturschutzes angehört.

Grenzt eine landwirtschaftliche Nutzfläche an ein bibertaugliches Gewässer, sind Nutzungskonflikte zwischen dem bewirtschaftenden Landwirt und dem Biber nur eine Frage der Zeit. Die liechtensteinische Vereinigung Bäuerlicher Organisationen (VBO) soll in diesem Fall zusammen mit den betroffenen Landwirten die Interessen der Landwirtschaft wahrnehmen.

Die Grundeigentümer wie der Staat, die Gemeinden, juristische Personen und Privatpersonen, die Infrastrukturanlagen am Gewässer und in Gewässernähe besitzen sowie die Bewirtschafter von forst- und landwirtschaftlichen Kulturen können von den Aktivitäten des Bibers betroffen sein. Die Interessen der Grundeigentümer und Bewirtschafter werden bei der Umsetzung von Präventionsmassnahmen miteinbezogen.

Entlang von Gewässern befinden sich im Liechtensteiner Talraum oft Anlagen der öffentlichen Grundversorger. Die Werkeigentümer der öffentlichen Grundversorgung (Liechtensteinische Kraftwerke, LKW; Liechtensteinische Gasversorgung, LGV; Abwasserzweckverband, AZV; Telecom FL) sind für das störungsfreie Funktionieren ihrer Werke verantwortlich. Analog den Gemeinden und dem Land kontrollieren sie ihre Leitungstrassen und organisieren im Bedarfsfall die Sicherung ihrer Werke. Da die jeweiligen Institutionen hohe Anforderungen an die uneingeschränkte Aufrechterhaltung ihrer Dienstleistungen stellen, ist eine enge Zusammenarbeit mit den zuständigen Stellen von Land und Gemeinden unabdingbar.

4.2 Verhütung von Schäden und Konflikten

Beim sogenannten Wildtiermanagement werden nicht nur das Tier und sein Lebensraum betrachtet, sondern vor allem die Vielzahl unterschiedlicher menschlicher Interessen und Berührungspunkte, die auf eine Tierart oder einen Lebensraum einwirken. So steht auch beim Umgang mit dem Biber der Ausgleich der Anliegen des Artenschutzes mit anderen öffentlichen Interessen im Zentrum der Betrachtung. Im dicht besiedelten und vom Menschen äusserst stark genutzten Talraum Liechtensteins haben insbesondere die Anliegen des Hochwasserschutzes Vorrang.

4.2.1 Strategie

Der Biber vermag sich sehr gut an die Gegebenheiten der Kulturlandschaft anzupassen. Sein Bestand wird ohne Lenkung durch den Menschen so lange anwachsen, bis alle für den Biber möglichen Lebensräume durch ihn besetzt sind. Diese sogenannte natürliche Sättigung des Bestands ist in Liechtenstein noch nicht erreicht. Das äussert sich im Umstand, dass sich Biber derzeit immer noch neue, bisher nachweislich nicht bewohnte Gewässer als Lebensräume erschliessen. Eine vollständige Besiedlung durch den Biber bis zur erwähnten natürlichen Sättigung der Lebensräume ist aufgrund der vielfältigen Nutzungskonflikte in Liechtenstein derzeit nicht möglich, da das

Landwirtschaft

Grundeigentümer und Bewirtschafter

Öffentliche Grundversorger

Abwägung öffentlicher Interessen

Die Anwesenheit des Bibers ist nicht rückgängig zu machen

Konfliktpotential hierdurch massiv ansteigen würde.

Schäden durch Biber sind soweit als möglich und vertretbar durch Präventionsmassnahmen zu verhindern oder einzugrenzen. Sensible Gebiete sind für den Biber unattraktiv zu gestalten. Bis diese Massnahmen umgesetzt sind, können teilweise Eingriffe in den Biberbestand nötig sein.

Nicht tolerierbare Aktivitäten in sensiblen Gebieten unterbinden

4.2.2 Situative Einschätzung von bestehenden Konflikten und Potentialen

Gewässer, in denen der Biber seinen natürlichen Tätigkeiten nachgehen kann, ohne dabei in Konflikt mit menschlichen Interessen zu geraten, bestehen in Liechtenstein nur in sehr geringer Anzahl.

Konflikte und Entwicklungspotenziale bei Konfliktfällen werden vom Amt für Umwelt situativ analysiert und beurteilt. Daraus leiten sich fortlaufend die Massnahmen zur Lösung der Konflikte ab.

Situative Suche nach der optimalen Lösung im einzelnen Konfliktfall

Wird ein Konflikt bzw. ein drohender Konflikt festgestellt, erfolgen eine Situationsanalyse und Güterabwägung. Dabei sind folgende Parameter abzuklären:

- Befinden sich Hochwasserschutzinfrastrukturen wie z.B. Dämme oder Retentionsbecken im Perimeter der Bibertätigkeiten?
- Ist ein Fliessgewässer betroffen, das der Entwässerung dient?
- Sind Leitungen akut oder potentiell von Grabtätigkeiten betroffen?
- Staut oder gräbt der Biber in unmittelbarer Nähe einer Strasse oder anderer empfindlicher Bauten und Anlagen?
- Bedrohen angenagte Bäume Verkehrswege?
- Sind Kulturpflanzen geschädigt oder gefährdet?
- Sind Habitate geschützter Pflanzen- oder Tierarten gefährdet?
- Welche positiven Auswirkungen sind zu erwarten?

Auf dieser Grundlage werden Empfehlungen für das weitere Vorgehen und die konkreten Präventionsmassnahmen (siehe Kapitel 3.3, Leitlinie 2) erarbeitet.

4.2.3 Technische Massnahmen

Die wirksamste Massnahme zur Verhinderung der Ansiedlung eines Bibers ist zweifellos die Regulierung der Wassertiefe eines Gewässers. Damit der Eingang zum Bau unter Wasser und damit geschützt liegt, brauchen Biber eine Wassertiefe von mindestens 60 Zentimetern. Bei der Neugestaltung von gefährdeten Sammleranlagen (vgl. Anhang 2) stellt daher das Absenken des Wasserspiegels ein vorrangiges Projektziel dar. Damit kann einer dauerhaften Besiedelung entgegengewirkt und weitergehenden Konflikten, die letztlich zum Töten von Bibern führen, ausgewichen werden.

Regulierung Wassertiefe

Die Grabtätigkeiten in Gewässerböschungen und Hochwasserschutz-Dämmen lassen sich durch den Einbau von Schutzgittern oder Spundwänden oder der Errichtung eines Blockwurfs verhindern. Wo es die räumlichen Voraussetzungen oder die Landnutzung zulassen, können die Böschungen auch stark abgeflacht (Neigung < 1:3) werden. Bestehende Steinpflasterungen in Bachsohle und Böschung tragen ebenfalls dazu bei, den Biber wirksam von seinen Grabtätigkeiten abzuhalten.

Böschungsschutz

Erhaltenswerte Einzelbäume lassen sich am einfachsten mit Drahtthosen schützen. Hat man verpasst, diese Präventionsmassnahme rechtzeitig zu treffen, verbleibt entlang von Strassen und Wegen oft nur noch das Fällen der sturzgefährdeten Bäume oder Baumgruppen.

Einzel-Baumschutz

4.2.4 Eingriffe in Biberdämme

Das Einlegen von Rohren in einen Biberdamm kann alleine oder in Verbindung mit einem Elektrozaun zur Begrenzung der Höhe des Biberdamms den Minimalabfluss gewährleisten, um allfällige Wasser-Rückstauungen in die Kanalisation zu verhindern. Diese Massnahme kann bei Gewässern ohne nennenswerte Hochwasserschutzprobleme in Betracht gezogen werden. Bei den aus Sicht des Hochwasserschutzes relevanten Hauptvorflutern, in welchen keinerlei Stautätigkeit geduldet werden kann, bleibt nur die Entfernung des Biberdamms. Entsprechende Massnahmen dürfen nur nach Absprache mit oder unter Aufsicht des Amtes für Umwelt vorgenommen werden.

Gewährleistung Abfluss

4.2.5 Umgestaltung des Lebensraumes

Die naturnahe Umgestaltung des Gewässersystems bildet ungeachtet der mit dem Biber einhergehenden Fragestellungen einen Eckwert in der liechtensteinischen Umweltpolitik. Den hierfür erforderlichen Raumbedarf gilt es, wie in der Gewässerschutzgesetzgebung vorgegeben (vgl. Art. 25 Gewässerschutzgesetz), im Einvernehmen mit den Gemeinden langfristig zu sichern.

Revitalisierung von Gewässern

Die mit dem Biber einhergehenden Konflikte sind unter anderem auf die beim Gewässersystem bereits mehrfach festgestellten Defizite zurückzuführen. Land und Gemeinden sollen daher ihre Anstrengungen beim Umbau des Gewässersystems intensivieren. Dort, wo sich keine substantiellen Konflikte mit dem Hochwasserschutz abzeichnen, soll dem Biber in renaturierten Gewässerabschnitten zusätzlich Raum geboten werden. Neugestaltete Gewässerabschnitte können aber auch eine Präventionsmassnahme darstellen und somit Teil der Lösung beim Schutz von Infrastrukturanlagen vor Biber sein. Abgeflachte, mit Gitter gesicherte Uferböschungen schränken die Grabaktivitäten zum Schutz von gewässernahen Infrastrukturen ein.

4.2.6 Ausscheidung Gewässerraum

Gemäss Art. 25 des Gewässerschutzgesetzes legt die Regierung im Einvernehmen mit den Gemeinden in einem Plan den Raumbedarf der Fliessgewässer (Gewässerraum), der für die Gewährleistung der ökologischen Funktionen des Gewässers und den Schutz vor Hochwasser erforderlich ist, fest. Konflikte mit dem Biber können teilweise präventiv verhindert werden, wenn ihm dieser Gewässerraum zugestanden wird, da sich die meisten Konflikte auf einen 20 Meter breiten Uferstreifen beschränken. Der Gewässerraum stellt dabei sicher, dass im Nahbereich der Gewässer keine neuen Anlagen entstehen und somit neue Konfliktfelder geschaffen werden. Zudem wird der notwendige Raum für allfällige spätere Renaturierungen gesichert.

Raumsicherung

4.2.7 Massnahmen im Biberbestand

Da auf Grund der bisherigen Erfahrungen der störungsfreie Betrieb von Retentionsanlagen nicht mit deren Besiedlung durch den Biber zu vereinbaren ist, werden Biber auf

Fangen und Töten von Bibern

Antrag des Amtes für Bevölkerungsschutz bei Vorliegen einer aktuellen Gefährdung künftig auch aus gesicherten Anlagen nach Prüfung durch das Amt für Umwelt unverzüglich entnommen. Das Fangen und Töten von Einzeltieren kann auch dann angezeigt sein, wenn sie die Abflusskapazität der hochwasserschutzrelevanten Vorfluter substantiell beeinträchtigen.

Bei erheblicher Gefährdung von anderen Infrastrukturanlagen von öffentlichem Interesse wie beispielsweise Leitungstrassen oder Strassen sind zunächst andere erfolgversprechende Massnahmen zu prüfen. Das Fangen und Töten von Bibern kann erforderlich sein, wenn Präventionsmassnahmen noch nicht umgesetzt werden konnten. Solche Eingriffe am Biberbestand sind nach Möglichkeit derart festzulegen, dass in der Zeit der Jungtieraufzucht (16. März bis 31. August) keine Entnahmen erfolgen müssen.

4.3 Entschädigung von Schäden und Präventionsmassnahmen

Trotz Ergreifen aller möglichen Präventivmassnahmen lässt sich nicht verhindern, dass der Biber durch seine Aktivitäten Schäden verursacht. Gemäss Art. 28c NschG kann das Land einerseits Massnahmen zur Verhütung von Schäden finanziell unterstützen, und andererseits eingetretene Schäden vergüten. Letzteres jedoch nur, wenn es sich nicht um Bagatellschäden handelt und Verhütungsmassnahmen getroffen wurden.

Da Konflikte situativ beurteilt und entsprechende Massnahmen festgelegt werden, kann dies bedeuten, dass noch keine Massnahmen zur Schadenverhütung getroffen werden konnten. In diesen Fällen ist die Vergütung grosszügiger zu handhaben. Sobald aber dauerhaft mit der Anwesenheit des Bibers zu rechnen ist oder Schäden wiederholt auftreten, sind frühzeitig Massnahmen zur Schadensverhütung zu setzen.

Die definitive Handhabung der Schadensvergütung richtet sich nach der von der Regierung hierzu erlassenen Verordnung.

Fachpersonen des Amtes für Umwelt stellen die Entschädigungsberechtigung fest und beziffern die Höhe des Schadenbetrags. Zur Begutachtung eines Schadens können auch externe Fachpersonen beigezogen werden.

Finanzielle Beteiligung des Landes

Schadenbeurteilung durch Fachpersonen

4.4 Umgang mit verwaisten Jungbibern sowie kranken, verletzten oder toten Tieren

Verwaiste Jungbiber, welche während der frühen Jungtieraufzuchszeit (April bis Juli) unverletzt aufgefunden werden, werden vom Amt für Umwelt markiert und am nächstgelegenen Bau einer Biberfamilie flussaufwärts ausgesetzt. Bei einem erneuten Auffinden (Jungbiber wurde verstossen oder erneut flussabwärts geschwemmt) soll das Tier bei ersichtlichen Verletzungen oder Schwächung getötet werden, um unnötiges Leid und weitere Verletzungen zu verhindern.

Biber, die offensichtlich krank oder verletzt sind, sollen aus Tierschutzgründen oder zur Verhinderung der Ausbreitung von Krankheiten durch beauftragte Amtsorgane erlegt werden.

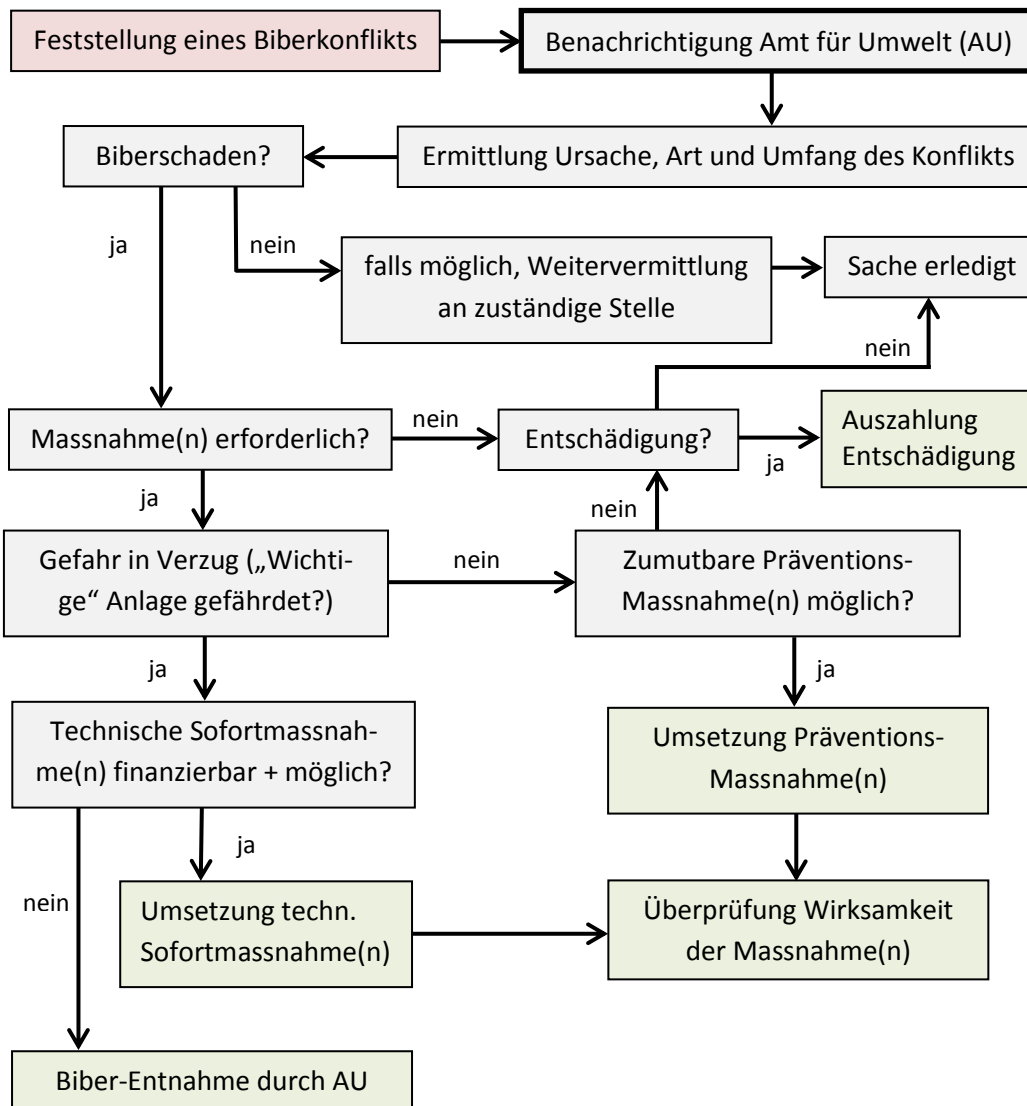
Meldung von schutzbedürftigen oder toten Tieren

Tot aufgefundene Biber werden dem Amt für Umwelt gemeldet. Dieses entscheidet über die weitere Verwendung des Kadavers.

4.5 Ablauf Konfliktfall

Konflikte beim Umgang mit dem Biber können von allen tangierten Personen und Institutionen geltend gemacht werden. Insbesondere die in Kapitel 4.2 aufgeführten Akteure sind angehalten, im Falle von Biberschäden umgehend das Amt für Umwelt zu kontaktieren. Um eine möglichst effiziente und erfolgversprechende Abwicklung eines Biberkonflikts zu gewährleisten, ist folgendes Ablaufschema zu befolgen:

Amt für Umwelt als zentrale Anlauf- und Koordinationsstelle



5 MONITORING

Um die Entwicklung der Biberpopulation zu erfassen, die Folgen der Biberaktivitäten abzuschätzen und solide Entscheidungsgrundlagen für zielführende Massnahmen zu erhalten, sind periodische Erhebungen von Anzahl und Verbreitung der ansässigen Biber notwendig. Diese Daten sind auch für die Erteilung von Bewilligungen jeder Art von Nutzen.

Die Bestandserhebung wird durch das Amt für Umwelt koordiniert. Sinnvollerweise wird die Erfassungsmethode und der Zeitpunkt der Erhebung mit den angrenzenden Kantonen St. Gallen und Graubünden sowie dem Bundesland Vorarlberg abgestimmt.

Die Resultate der Erhebung werden den interessierten Behörden und Organisationen sowie der Öffentlichkeit zur Verfügung gestellt.

Bestandsmonitoring und Abstimmung mit Nachbarregion

6 BERATUNG UND ÖFFENTLICHKEITSARBEIT

Um allfällige Konflikte in einem möglichst frühen Stadium erkennen und dementsprechend frühzeitig einer Lösung zuführen zu können, ist eine gute Öffentlichkeitsarbeit unabdingbar. Das Amt für Umwelt informiert deshalb in regelmässigen Abständen sowohl über die Medien, als auch über seine Internetseite Landwirte, Gemeinden, Waldbesitzer und die Öffentlichkeit über die Lebensweise und die Bestandsentwicklung des Bibers sowie über mögliche Präventiv- und Schutzmassnahmen.

Ein Informationsblatt, das die häufigsten Fragen zur Vermeidung und Vergütung von Schäden beantwortet, kann beim Amt für Umwelt oder als Download über die Internetseite des Amts bezogen werden.

Die Einrichtung einer Biberfachstelle erscheint derzeit weder notwendig noch verhältnismässig zu sein. Sollte sich aufgrund der gemachten Erfahrungen zeigen, dass Bedarf an einer Biberfachstelle besteht, so kann diese zu einem späteren Zeitpunkt eingerichtet werden.

Regelmässige und transparente Information

Biberfachstelle

7 ERFOLGSKONTROLLE

Um die Zielerreichung des Konzepts bzw. der Massnahmen nach dem vorliegenden Konzept zu evaluieren, wird periodisch überprüft, ob die Anzahl der Konfliktfälle zu- oder abgenommen hat und ob die bestehenden Konflikte erfolgreich gelöst werden konnten.

8 FINANZIELLE KONSEQUENZEN

Die finanziellen Konsequenzen können derzeit nicht im Detail beschrieben werden. Die wesentlichen Positionen werden im investiven Bereich zur Sicherung und Umgestaltung der Sammleranlagen und der Vorfluter anfallen. Auf Landesebene sind zur Sicherung der aus heutiger Sicht gefährdeten Anlagen (vgl. Anhang 2) insgesamt

CHF 3 Mio. aufzuwenden. Dies in der Annahme, dass dank einer Reorganisation der Wasserhaltung die zu vergitternden Dammabschnitte in einem überschaubaren Rahmen gehalten werden können. Auf wenig Erfahrung können sich die Hochwasserschutzverantwortlichen beim Umgang mit den Bibern in den Hauptvorflutern abstützen. Die finanziellen Konsequenzen der hierbei angezeigten Schutzmassnahmen können deshalb nicht abgeschätzt werden. Damit die Sicherung der besonders exponierten Anlagen (vgl. Anhang 2 Sanierung der Anlagen mit 1. und 2. Priorität) zügig zu bewerkstelligen ist, müssen in einer ersten Phase (2018 – 2021) jährlich CHF 300'000 in deren Umgestaltung investiert werden. In einer zweiten Phase (ab 2022) werden die Anlagen von 3. Priorität je nach Gefährungsdruck und Schadenlage situativ gesichert. Die damit verbundenen jährlichen Aufwendungen belaufen sich gemäss derzeitigem Kenntnisstand auf ca. CHF 200'000. Auf Gemeindeebene wird sich die diesbezügliche Situation erst aufgrund von Erfahrungswerten ableiten lassen, wobei die Beträge sicher deutlich tiefer liegen werden. Für die Schadensvergütung, insbesondere von landwirtschaftlichen Kulturschäden, wird auf Landesebene mit einem geringen Betrag in Höhe weniger tausend Franken gerechnet. Auch diesbezüglich sind derzeit noch keine Erfahrungswerte vorhanden und es muss die diesbezügliche Entwicklung abgewartet werden.

Anhang 1: Durch Biber verursachte Schäden und Konflikte

Durch Biber verursachte Schäden und Konflikte und mögliche Massnahmen zu deren präventiver Verhütung (Präventionsmassnahmen)

In der folgenden Tabelle werden mögliche Schäden und Konflikte im Zusammenhang mit den Aktivitäten des Bibers sowie Beispiele für Präventionsmassnahmen aufgelistet. Die Tabelle ist nicht abschliessend. Mit zunehmender Zeit könnten zusätzliche Schäden oder Konflikte oder aber neue Präventionsmassnahmen hinzukommen.

	Schäden und Konflikte	Präventionsmassnahmen		
		A) Technische Massnahmen	B) Massnahmen im Biberlebensraum	C) Massnahmen am Biberbestand
Infrastrukturanlagen	Einsturz von gewässernahen Strassen, Wegen etc.	<ul style="list-style-type: none"> Biberbau auffüllen (führt zur Zerstörung des Biberbaus) Nach wiederholtem Auffüllen eines Biberbaus an derselben Stelle einen Kunstbau installieren Uferböschung bibersicher vergittern Uferböschung abflachen 	<ul style="list-style-type: none"> Breite, extensiv bewirtschaftete Uferstreifen ausscheiden Wege an Gewässer in einem Abstand von mind. 10–20 m Wege aufheben, wenn Alternativwege vorhanden sind Ausscheidung des Gewässerraums und Revitalisierung des Gewässers 	<p>Punktuelle Einfang oder Abschuss von Bibern bei erheblichen Schäden an Infrastrukturanlagen im öffentlichen Interesse.</p> <p>Zeitlich befristeter Einfang oder Abschuss sämtlicher Biber in einem Gewässerabschnitt bei erheblicher Gefährdung von Infrastrukturanlagen im öffentlichen Interesse (Regulierung).</p>
	Durchgraben von Hochwasserschutzbauten	<ul style="list-style-type: none"> Hochwasserschutzbau reparieren Hochwasserschutzbau bibersicher vergittern, Kiessperren, Steinschüttungen, Spundwände etc. 	<ul style="list-style-type: none"> Ausscheidung des Gewässerraums und Revitalisierung des Gewässers 	
	Verstopfen von Durchlässen von Fliessgewässern	<ul style="list-style-type: none"> Durchlass bibersicher vergittern (nicht geeignet für wasserführende Durchlässe) Elektrozaun vor Durchlässe installieren Biberdamm entfernen 	<ul style="list-style-type: none"> Keine Massnahmen 	
Siedlungsgebiet	Frassschäden an Bäumen in Gärten	<ul style="list-style-type: none"> Für Massnahmen siehe Frass an Kulturen im Wald und an landwirtschaftlichen Kulturen 	<ul style="list-style-type: none"> Anbieten von Alternativnahrung am Gewässer (standortgerechte, natürliche Ufervegetation, z. B. Weichhölzer) 	<p>Keine Massnahmen aufgrund fehlender rechtlicher Grundlagen.</p>
	Vernässung und Überschwemmung	<ul style="list-style-type: none"> Biberdamm in der Höhe mit Elektrozaun regulieren Biberdamm mit einem Rohr drainieren und Wasserhöhe regulieren Biberdamm im Gewässer auf- oder abwärts verschieben wenn Meteorwasserleitung verstopft/rückgestaut ist 	<ul style="list-style-type: none"> Ausscheidung des Gewässerraums und Revitalisierung des Gewässers 	
	Einzug der Biber in Leitungssystem	<ul style="list-style-type: none"> Vergitterung von Meteorwassersystemen und Hochwasserentlastungen 		
	Schäden an Infrastrukturanlagen	Für Massnahmen siehe Infrastrukturanlagen		

	Schäden und Konflikte	Präventionsmassnahmen		
		A) Technische Massnahmen	B) Massnahmen im Biberlebensraum	C) Massnahmen am Biberbestand
Landwirtschaft	Frassschäden an Kulturen und Obstbäumen	<ul style="list-style-type: none"> • Felder oder Obstplantagen mit bibersicheren fest installierten Zäunen einzäunen • Einzelbaumschutz mit Drahtthose/Schälschutz bei Obstbäumen 	<ul style="list-style-type: none"> • Anbieten von Alternativnahrung am Gewässer (standortgerechte, natürliche Ufervegetation, z. B. Weichhölzer). • Breiter, extensiv bewirtschafteter Uferstreifen ausscheiden • Keine Dauerkulturen/Obstanlagen im Gewässerraum errichten. 	<p>Punktuelle Einfang und Abschuss von Bibern bei erheblichen Schäden an landwirtschaftlichen Kulturen.</p>
	Vernässung von Landwirtschaftsflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Biberdamm in der Höhe mit Elektrozaun regulieren • Biberdamm mit einem Rohr drainieren und Wasserhöhe regulieren • Biberdamm im Gewässer auf- oder abwärts verschieben wenn Drainage verstopft/rückgestaut ist • Drainagesystem bei Verstopfung/Rückstau anpassen • Biberdamm entfernen 	<ul style="list-style-type: none"> • Landwirtschaftsflächen nach vorgängiger Bodenbonitierung in Feuchtwiesen umwandeln. • Acker- in Grünland umwandeln • Verzicht auf Errichtung von Dauerkulturen/Obstanlagen • Breite, extensiv bewirtschaftete Uferstreifen ausscheiden • Ausscheidung des Gewässerraums und Revitalisierung des Gewässers. 	
	Einbrüche von Kulturland	<ul style="list-style-type: none"> • Biberbau auffüllen • Nach wiederholtem Auffüllen des Biberbaus an derselben Stelle einen Kunstbau installieren 	<ul style="list-style-type: none"> • Breite, extensiv bewirtschaftete Uferstreifen ausscheiden • Einbrüche bestehen lassen und mit tiefwurzelndem Gehölz Ufer zusätzlich stabilisieren. • Ausscheidung des Gewässerraums und Revitalisierung des Gewässers. 	
Naturschutzgebiete	Vernässung und Überschwemmung	<ul style="list-style-type: none"> • Biberdamm in der Höhe mit Elektrozaun regulieren • Biberdamm mit einem Rohr drainieren und Wasserhöhe regulieren • Biberdamm entfernen • Massnahmen am Biberdamm sind restriktiv vorzunehmen 	<ul style="list-style-type: none"> • Bewirtschaftung angrenzender Waldflächen oder landwirtschaftlicher Kulturen anpassen (z. B. Extensivierung, Umwandlung in Feuchtwiesen) 	<p>Massnahmen am Biberbestand sind bei einem erheblichen Schaden oder Gefährdung möglich. Bei Konflikten bzgl. objektspezifischen Schutzzielen braucht es eine Interessenabwägung.</p>

	Schäden und Konflikte	Präventionsmassnahmen		
		A) Technische Massnahmen	B) Massnahmen im Biberlebensraum	C) Massnahmen am Biberbestand
Wald	Frassschäden am Wald	<ul style="list-style-type: none"> • Einzelbaumschutz mit Drahtthrose/Schälschutz bei wertvollem Gehölz 	<ul style="list-style-type: none"> • Anbieten von Alternativnahrung am Gewässer (standortgerechte, natürliche Ufervegetation, z.B. Weichhölzer) • Forstliche Nutzung entlang min. 20 m breitem Ufer-saum anpassen • Breiter, extensiv bewirtschafteter Uferstreifen ausscheiden 	<p>Punktuelle Einfang und Abschuss von Bibern bei erheblichen Schäden an Kulturen im Wald.</p>
	Vernässung von Waldflächen	<ul style="list-style-type: none"> • Biberdamm in der Höhe mit Elektrozaun regulieren • Biberdamm mit einem Rohr drainieren und Wasserhöhe regulieren • Biberdamm im Gewässer auf- oder abwärts verschieben wenn Drainage verstopft/rückgestaut ist • Drainagesystem bei Verstopfung/Rückstau anpassen • Biberdamm entfernen 	<ul style="list-style-type: none"> • Waldreservate oder Sonderwaldflächen ausscheiden • Verzicht auf Errichtung von Dauerkulturen • Ausscheidung des Gewässerraums und Revitalisierung des Gewässers 	

Anhang 2: Biberschutzmassnahmen in Sammleranlagen (Stand Dezember 2017)

